

geotec ALBRECHT Ingenieurgesellschaft mbH

Beratende Geologen und Ingenieure BDG BDB

Baugrunduntersuchungen, Bergbaufragen
Altlastenuntersuchungen, Sanierungskonzepte
Rückbaukonzepte, Abfallwirtschaftskonzepte
Kleinbohrungen, Betonkernbohrungen
Bodenluftuntersuchungen, Grundwasseruntersuchungen



geotec ALBRECHT GmbH
Baukauer Straße 46a
44653 Herne

fon (0 23 23) 92 74 -0
fax (0 23 23) 92 74 -30

info@geotecALBRECHT.de
www.geotecALBRECHT.de

Gutachten

über

Boden- und Grundwasseruntersuchungen zum

Bebauungsplan 244 - Vödestraße

Auftraggeber: Stadt Herne
Fachbereich Umwelt und Stadtplanung
Technisches Rathaus
Langekampstraße 36
44652 Herne

Unser Zeichen: **14077/18-01**

Projektleiter: Dipl.-Geol. Arjan van Griethuijsen

Herne, den 20. November 2019

Inhaltsverzeichnis

1 Vorgang und Aufgabenstellung.....Seite: 6

2 Beschreibung der Untersuchungsfläche.....Seite: 7

 2.1 Lage und Topografie.....Seite: 7

 2.2 Nutzungsgeschichte.....Seite: 9

 2.3 Hinweise auf Bodenverunreinigungen.....Seite: 10

 2.4 Bekannte Bodenverunreinigungen.....Seite: 11

 2.5 Zukünftige Nutzung.....Seite: 11

3 Untersuchungsprogramm.....Seite: 11

4 Untersuchungsergebnisse.....Seite: 14

 4.1 Feldarbeiten.....Seite: 14

 4.2 Laborarbeiten.....Seite: 16

5 Gefährdungsabschätzung.....Seite: 18

 5.1 Orientierende Untersuchung Wirkungspfad Boden-Mensch.....Seite: 18

 5.1.1 Betrachtungsfläche 1.....Seite: 19

 5.1.2 Betrachtungsfläche 2.....Seite: 22

 5.1.3 Betrachtungsfläche 3.....Seite: 22

 5.1.4 Betrachtungsfläche 4.....Seite: 26

 5.1.5 Betrachtungsfläche 5.....Seite: 28

 5.2 Detailuntersuchung Betrachtungsfläche 5.....Seite: 31

 5.2.1 Wirkungspfad Boden-Mensch.....Seite: 31

 5.2.2 Wirkungspfad Boden-Grundwasser.....Seite: 36

6 Versickerungsfähigkeit des Untergrundes.....Seite: 39

7 Schlusswort.....Seite: 40

8 Quellenverzeichnis.....Seite: 41

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: PAK-Gehalte in den Asphaltdecken.....	Seite: 16
Tabelle 2: Betrachtungsfläche 1, organische Verbindungen, Cyanide.....	Seite: 20
Tabelle 3: Betrachtungsfläche 1, Schwermetalle.....	Seite: 20
Tabelle 4: Betrachtungsfläche 2, organische Verbindungen, Cyanide.....	Seite: 21
Tabelle 5: Betrachtungsfläche 2, Schwermetalle.....	Seite: 21
Tabelle 6: Betrachtungsfläche 3, organische Verbindungen, Cyanide.....	Seite: 23
Tabelle 7: Betrachtungsfläche 3, Schwermetalle.....	Seite: 24
Tabelle 8: Betrachtungsfläche 4, organische Verbindungen, Cyanide.....	Seite: 25
Tabelle 9: Betrachtungsfläche 4, Schwermetalle.....	Seite: 26
Tabelle 10: Betrachtungsfläche 5, organische Verbindungen, Cyanide.....	Seite: 29
Tabelle 11: Betrachtungsfläche 5, Schwermetalle.....	Seite: 30
Tabelle 12: BaP-Gesamtgehalte und resorptionsverfügbare Anteile.....	Seite: 35
Tabelle 13: PAK-Gehalte in und im Umfeld der Teerölkontamination.....	Seite: 37

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage der Untersuchungsfläche (Quelle: OpenStreetMap).....	Seite: 8
Abbildung 2: Auszug aus historischer Karte (1927, Quelle: Historika).....	Seite: 10

Anlagenverzeichnis

I. Kleinrammbohrungen

- 1 Kleinrammbohrungen, Ausbauzeichnungen Grundwassermessstellen, Sickerversuche, (65 Seiten)

II. Sickerversuche

- 1 Auswertung der Sickerversuche (7 Seiten)

III. Probenahmeprotokolle

- 1 Grundwasserprobenahmen (2 Seiten)

IV. Laborberichte

- 1 Prüfbericht EUROFINS Nr. AR-18-AN-023928-02 (Boden- und Asphaltproben, 29 Seiten)
- 2 Prüfbericht EUROFINS Nr. AR-18-AN-023929-02 (Bodenproben, 41 Seiten)
- 3 Prüfbericht EUROFINS Nr. AR-18-AN-024330-03 (Bodenproben, 28 Seiten)
- 4 Prüfbericht EUROFINS Nr. AR-18-AN-025005-01 (Grundwasserprobe, 4 Seiten)
- 5 Prüfbericht EUROFINS Nr. AR-18-AN-031035-01 (Bodenproben, 2 Seiten)
- 6 Prüfbericht EUROFINS Nr. AR-19-AN-020111-01 (Bodenproben, 5 Seiten)
- 7 Prüfbericht EUROFINS Nr. AR-19-AN-021809-01 (Bodenproben, 13 Seiten + 14 Seiten Anhang)
- 8 Prüfbericht EUROFINS Nr. AR-19-AN-024710-01 (Bodenprobe, 2 Seiten + 2 Seiten Anhang)
- 9 Prüfbericht EUROFINS Nr. AR-19-AN-026705-01 (Grundwasserprobe, 4 Seiten)

V. Lagepläne

- 1 Bohrpunkte, Oberbodenbeprobungen, Sickerversuche, Rammpegel, Grundwassermessstellen, Brunnen (1 Seite)
- 2 Betrachtungsflächen 1 bis 5 (1 Seite)
- 3 Bereiche mit festgestellten Bodenverunreinigungen (1 Seite)
- 4 Detailuntersuchung (1 Seite)
- 5 Bebauungsplanentwurf (1 Seite)

Abkürzungsverzeichnis

BaP	Benzo(a)pyren
BTEX	leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (Benzol + Toluol + Ethylbenzol + Xylole)
GWM	Grundwassermessstelle
KW	Kohlenwasserstoffe
LHKW	leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe
mg/l	Milligramm / Liter
mg/kg	Milligramm / Kilogramm
µg/l	Mikrogramm / Liter
n.b.	nicht bestimmbar
MKW	Mineralölkohlenwasserstoffe (aliphatische Kohlenwasserstoffe)
PAK	polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe
PCB	polychlorierte Biphenyle
SM	Schwermetalle / Halbmetalle (hier: Arsen, Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Quecksilber, Zink und bei einigen Proben auch Thallium)

1 Vorgang und Aufgabenstellung

Die Stadt Herne hat für ein von Wohnnutzung und Kleingewerbe geprägtes Mischgebiet im Herner Süden den Bebauungsplan 244 - Vödestraße aufgestellt. Das Plangebiet befindet sich derzeit im Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplans 111/Süd - Straße des Bohrhammers.

Aufgrund der Lage des Areals und der dominierenden Wohnbebauung erscheint eine wohnbauliche Folgenutzung stadtentwicklungspolitisch als sinnvoll, so dass das Areal bereits 2011 in das „Programm zur Entwicklung von Wohnbauflächen“ (WEP) aufgenommen wurde.

Vor diesem Hintergrund wurde unser Büro mit Schreiben vom 26. April 2018 durch den Fachbereich Umwelt und Stadtplanung der Stadt Herne damit beauftragt, im Bereich des Geltungsbereichs des Bebauungsplans 244 - Vödestraße umfangreiche Boden- und Grundwasseruntersuchungen durchzuführen.

Die Beauftragung erfolgte auf der Grundlage der beschränkten Ausschreibung vom 12. April 2018.

Teile der Untersuchungsfläche sind im Altlastenkataster als Altstandort und / oder Altablagerung gekennzeichnet. Einige Grundstücke werden auch aktuell noch als Gewerbestandort genutzt. Aus früheren Untersuchungen sind darüber hinaus im Untergrund vorhandene, zum Teil erhebliche Bodenverunreinigungen bekannt.

Anhand der in diesem Gutachten dokumentierten Feldarbeiten und chemischen Untersuchungen soll daher festgestellt werden, ob und in welchen Teilbereichen der Untersuchungsfläche ein vom Untergrund ausgehendes Gefährdungspotenzial für die geplante Wohnnutzung oder für das Grundwasser besteht oder gar zu besorgen ist.

Aufgrund der im Zuge der Untersuchungen im Untergrund festgestellten Schadstoffbelastungen wurde der ursprünglich ausgeschriebene und beauftragte Untersuchungsumfang durch die Stadt Herne mit Schreiben vom 19. Juni, 26. Juli und 10. Oktober 2018 umfangreich erweitert.

2 Beschreibung der Untersuchungsfläche

2.1 Lage und Topografie

Der ca. 35.000 m² große Geltungsbereich des Bebauungsplans Nummer 244 - Vödestraße - im Stadtbezirk Herne-Mitte liegt am Südrand des Herner Stadtgebiets an der Vödestraße, die Stadtgrenze zu Bochum verläuft 50 m bis 100 m südlich der Vödestraße. Die Stadtgrenze markiert in diesem Bereich gleichzeitig die nördliche Begrenzung eines Landschaftsschutzgebiets im Bochumer Norden.

Ca. 600 m südwestlich befindet sich die Autobahnanschlussstelle Bochum-Riemke (BAB 43), ca. 600 m südöstlich das Naherholungsgebiet Tippelsberg / Berger Mühle.

Das Bebauungsplangebiet umfasst einen Bereich, der im Norden durch den Flottmannpark sowie eine Sportanlage und im Süden durch die Vödestraße begrenzt wird. Im Osten bildet eine in Richtung Norden verlaufende Zufahrtsstraße westlich des Grundstücks Vödestraße 132 sowie ein hieran anschließender Fuß- und Radweg die Begrenzung der Untersuchungsfläche. Nach Westen wird das Gebiet durch das Wohngrundstück Vödestraße 160 und der nördlich davon liegenden Gartenfläche begrenzt. Entlang der nordwestlichen und nordöstlichen Grenze verläuft ein mehrere Meter breiter Grünstreifen mit kleineren Bäumen und dichtem Unterholz; hierbei handelt es sich um eine ehemalige Gleistrasse.

Auf dem heutigen Flottmannpark befanden sich früher die Werksanlagen und Fabrikhallen der Flottmann-Werke.

Die Untersuchungsfläche ist gekennzeichnet durch Ein- und Mehrfamilienhäuser entlang der Vödestraße und dazwischen bzw. dahinter liegenden Gewerbestandorten. Hierbei handelt es sich zumeist um Kleingewerbebetriebe (Handwerksbetriebe).

Im Westen der Untersuchungsfläche befinden sich ausschließlich Wohngrundstücke mit rückwärtigen, langgestreckten Hausgärten. Daneben im mittleren Bereich sind größere, zum Teil stark verwilderte Gärten mit Gartenlauben und Teichanlagen sowie ein Wohngrundstück vorhanden.

Im nordöstlichen Bereich befindet sich eine größere gewerblich genutzte Fläche, die früher Standort einer ehemaligen Holzhandlung war (Vödestraße 146a). Nach der Schließung der Holzhandlung wurden Teile des Betriebsgeländes durch verschiedene Kleinbetriebe (Gerüstbau, Kfz-Verwertung) weitergenutzt, ein großer Teil der Fläche liegt derzeit brach. Daneben in der nordöstlichen Ecke der Untersuchungsfläche ist derzeit eine Tischlerei angesiedelt.

Hinter dem Wohnhaus Vödestraße 150 befand sich das Betriebsgebäude eines Handwerksbetriebs, das nach einem Brand abgebrochen wurde.

Eine weitere, derzeit noch aktive Gewerbefläche befindet sich hinter den Wohnhäusern Vödestraße 144 und 146. Oberflächengewässer sind im unmittelbaren Umfeld nicht vorhanden, das nächste Gewässer ist der ca. 500 m weiter südlich vom Tippelsberg kommende Dorneburger Bach, der nach Westen in den Hüller Bach entwässert.

Wasserschutzgebiete sind in der weiteren Umgebung der Untersuchungsfläche nicht vorhanden oder geplant.

geotec ALBRECHT

Gutachten vom 20. November 2019, Akt.-Z.: 14077/18-01,
für: Stadt Herne, Fachbereich Umwelt und Stadtplanung

Das Bebauungsplangebiet weist ein nach Nordwesten gerichtetes Gefälle auf. Die höchsten Geländehöhen finden sich im Bereich der Vödestraße im Bereich der Hausnummern 138 und 140 mit Geländehöhen um die 83 m NN, die niedrigsten mit Höhen um die 69 m NN im Bereich der westlichen Ecke des Gebiets (Quelle Geobasis NRW).

Geländesprünge oder größere Böschungen wurden innerhalb der Fläche nicht beobachtet.

Die Geländeoberfläche innerhalb des Bebauungsgebiets ist grob geschätzt zu ca. 1/4 bis 1/3 durch die aufstehenden Gebäude sowie durch Verkehrs- und Lagerflächen versiegelt oder befestigt.

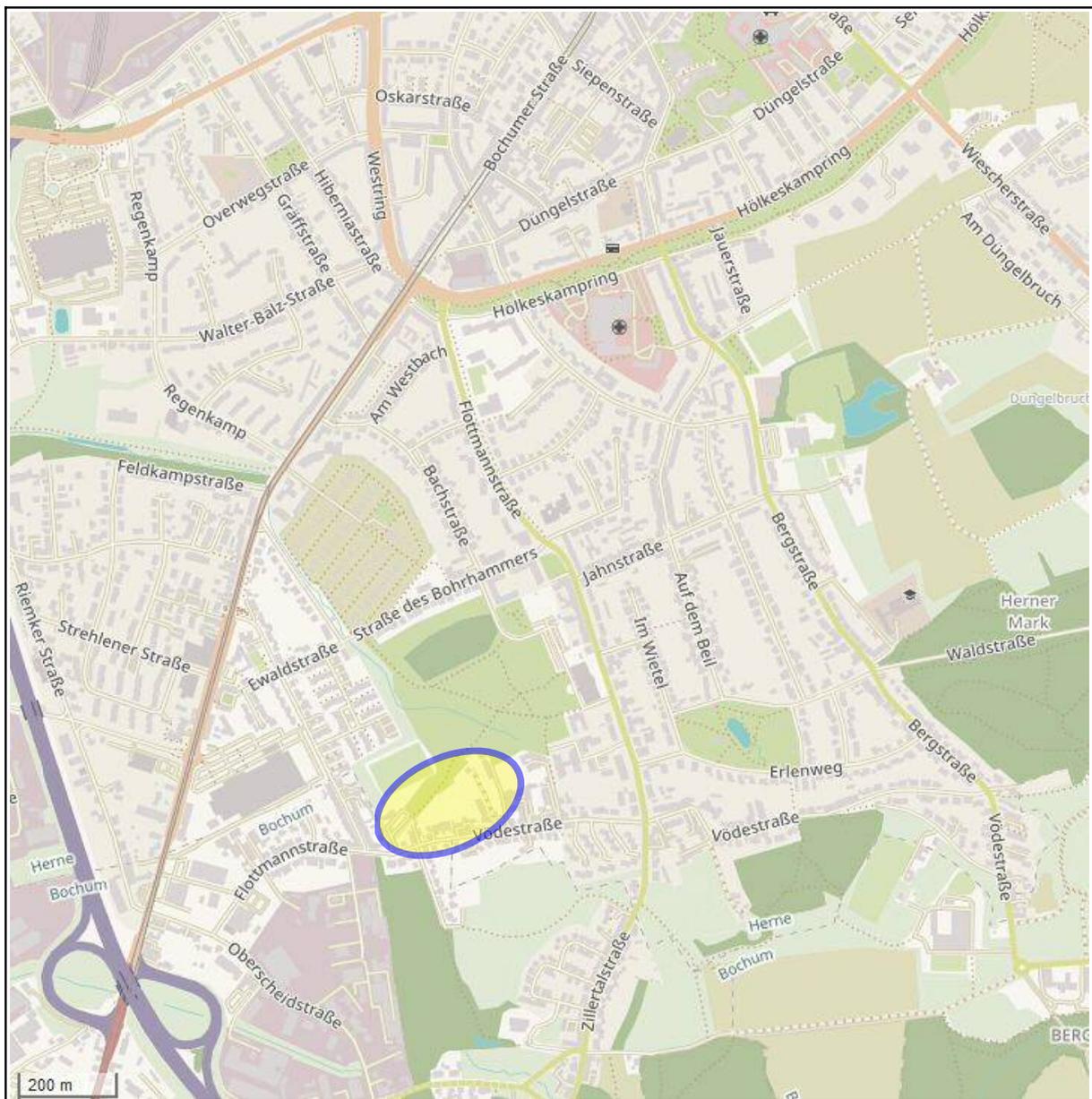


Abbildung 1: Lage der Untersuchungsfläche (Quelle: OpenStreetMap)

2.2 Nutzungsgeschichte

Aufgrund der unserem Büro zur Verfügung stehenden historischen Karten und Luftbildern wurde die Fläche bis 1842 ausschließlich landwirtschaftlich genutzt, es gab nur einzeln stehende Gebäude, vermutlich bäuerliche Kotten. Die Vödestraße war bereits vorhanden.

Auf der topografischen Karte von 1892/1894 sind erste Häuserzeilen an der Vödestraße erkennbar, das Hinterland wurde noch landwirtschaftlich oder als Grabeland genutzt.

Auf der topografischen Karte von 1913 sind die Fabrikhallen und Werksanlagen der Flottmann-Werke sowie die Bahntrasse nördlich der Untersuchungsfläche vorhanden. Das heutige, größere Gewerbegrundstück im mittleren Bereich der Untersuchungsfläche (Vödestraße 146a) verfügte in dieser Zeit über einen Gleisanschluss und war mit einem relativ großen Gebäude bebaut, von dem bis heute Reste erhalten sind. Hierbei handelte es sich um eine Kesselfabrik (ehemalige Fabrik Wittling). Spätestens 1927 kamen auf dieser Fläche weitere Gebäude (vermutlich Lagergebäude, Magazine und Remisen) hinzu. Auf dieser Karte ist der Standort als Fabrik gekennzeichnet. Die Wohnbebauung an der Vödestraße hatte sich zu dieser Zeit weiter verdichtet. Das erste Gebäude der späteren Tischlerei erscheint; dieses Gebäude wird heute als Wohnhaus genutzt.

Die topografische Karte von 1948 lässt erkennen, dass der Gleisanschluss und einige Gebäude im Bereich der größeren Gewerbefläche zurückgebaut wurden. Spätestens seit 1958 ist der Standort nicht mehr als Fabrik gekennzeichnet. An der Vödestraße sind weitere Wohnhäuser hinzugekommen.

Ca. 1969 hat der Tischlereibetrieb seine maximale Ausdehnung mit den heute noch vorhandenen Gebäuden erreicht.

Auf der topografischen Karte von 1978 erscheint der in jüngerer Zeit abgebrannte und anschließend zurückgebaute Gewerbebetrieb hinter der Vödestraße 150.

Spätestens 1988 sind sämtliche Fabrikhallen der Flottmann-Werke im Bereich des heutigen Flottmannparks nicht mehr vorhanden, 1997 große Teile der Bebauung im Bereich der größeren Gewerbefläche (Vödestraße 146a) verschwunden.

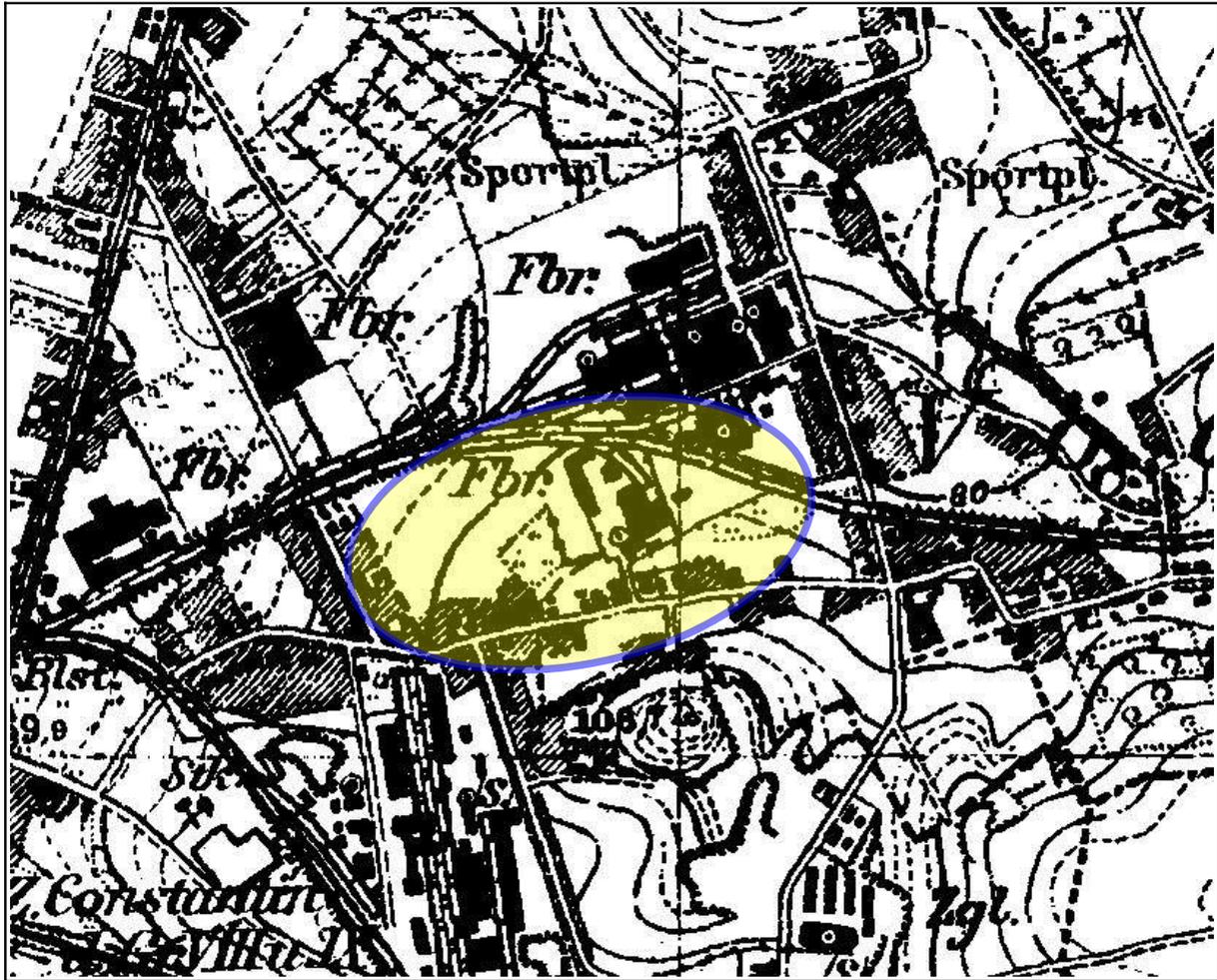


Abbildung 2: Auszug aus historischer Karte (1927, Quelle: Historika).

2.3 Hinweise auf Bodenverunreinigungen

Teile des Bebauungsplangebiets sind im Altlastenverdachtsflächenkataster der Stadt Herne gekennzeichnet:

- Nr. 46 0058.0, Fabrik Wittlich (Gewerbefläche Vödestraße 146a), Altstandort, Altablagerung, altlastenverdächtige Fläche, gem. BBodSchG noch keine Verdachtsbewertung,
- Nr. 46 0096.4, Flottmann-Skiba (ehemalige Gleistrasse im äußersten nord-östlichen Bereich), Dekontaminationsmaßnahmen gemäß BBodSchG durchgeführt,
- Nr. 46 0096.0, Flottmann-Sicherungsbauwerke (ehemalige Gleistrasse im nordlichen Bereich), Schutzmaßnahmen, insbesondere Nutzungseinschränkungen festgelegt,
- Nr. 46 0096.5, Flottmann Sportplatz (ehemalige Gleistrasse im westlichen und nordwestlichen Bereich sowie Gartenflächen entlang der westlichen und nordwestlichen Gebietsgrenze), Schutzmaßnahmen, insbesondere Nutzungseinschränkungen festgelegt.

Aufgrund der Historie des Bebauungsplangebiets können insbesondere im Bereich der über viele Jahrzehnte betriebenen gewerblichen und zum Teil industriellen Nutzungen (größere Gewerbefläche Vödestraße 146a und Tischlerei) nutzungsbedingte Bodenverunreinigungen nicht ausgeschlossen werden.

Für dieselben Flächenbereiche muss darüber hinaus mit anthropogenen Anschüttungen gerechnet werden, die schadstoffbelastete Böden, bodenähnliche Substrate, Bergematerial oder Bauschutt enthalten können.

Bei der Begehung während unserer Feldarbeiten wurden mit Ausnahme eines im Leichtflüssigkeitabscheiders hinter Vödestraße 146a keine konkreten Hinweise auf potenzielle Bodenverunreinigungen beobachtet.

2.4 Bekannte Bodenverunreinigungen

Für ein ursprünglich geplantes, aber nicht realisiertes Bauvorhaben auf dem Gewerbegrundstück Vödestraße 146a („Gewerbepark Radenbach“) wurde durch unser Büro 1995 / 1996 eine Baugrunduntersuchung durchgeführt [1]. Die mit den Bohrungen gewonnen Bodenproben wurden auch chemisch auf altlastenrelevante Schadstoffe untersucht. Es wurden damals bereichsweise erhöhte Schadstoffgehalte festgestellt. Die Bohrpunkte dieser Untersuchung sind in Anlage I.1 dargestellt, auf die Laborergebnisse wird in Kapitel 5 eingegangen.

Weitere Erkenntnisse über den Untergrund liegen für einen Teilbereich der ehemaligen Tischlerei vor. Die Untersuchungen wurden ebenfalls im Rahmen einer Baugrunduntersuchung [2] durchgeführt, die für den Neubau eines Wohnhauses (heutige Vödestraße 136b) benötigt wurde. Bei diesen Untersuchungen wurde bereichsweise Teerölkontaminationen im Untergrund vorgefunden. Aufgrund der festgestellten Teerölkontaminationen wurden im Anschluss an [2] weitere Bodenuntersuchungen durchgeführt [3] bis [6]. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen werden in Kapitel 5 herangezogen und berücksichtigt.

2.5 Zukünftige Nutzung

Ziel der städtebaulichen Planung ist die Entwicklung eines Wohnbaugebietes, das hauptsächlich aus Einfamilienhäusern und ergänzend aus Stadtvillen als Mehrfamilienhäusern bestehen soll. Hierzu wurden durch die Stadt Herne bereits mehrere Entwürfe ausgearbeitet.

3 Untersuchungsprogramm

Das Untersuchungsprogramm wurde nach Art und Umfang durch das Umweltamt der Stadt Herne vorgegeben, die Bohransatzstellen wurden vor Beginn der Feldarbeiten abgestimmt. Aufgrund einzelner Untersuchungsergebnisse, bei denen stellenweise deutlich bis stark erhöhte Schadstoffgehalte im Untergrund festgestellt wurden, wurde das ursprüngliche Untersuchungsprogramm schrittweise ausgeweitet und ergänzt.

Bodenaufschluss

Zur Erkundung des Bodenaufbaus und zur Entnahme von Bodenproben wurden durch Mitarbeiter unseres Büros vom 18. bis 21., sowie am 25., 26. und 28. Juni, am 02. und 03. Juli sowie am 28. August 2018, weiterhin am 02. und 03. April sowie am 22. Mai 2019 insgesamt 55 Kleinrammbohrungen (EN ISO 22475-1- BS25, 50/36 mm Durchmesser, mit Elektrohammer eingetrieben) bis in eine Tiefe von maximal 6,5 m (B 52) unter Geländeoberfläche niedergebracht. Im Bereich von versiegelten Geländeoberflächen waren vor dem Niederbringen des Bohrgestänges Aufbrucharbeiten erforderlich.

In den Bohrlöchern der Bohrungen B 3, B 9, B 10, B 11, B 16, B 20 und B 27 wurde zur Bestimmung des Durchlässigkeitsbeiwertes (k_f) des Untergrundes je ein Sickerversuch als open-end-test ausgeführt. Dazu wurde in einem Filterrohr durch ständige Zugabe von Wasser eine konstante Wassersäule mit einer definierten Höhe in den hier anstehenden Böden gehalten. Über die Menge des zugegebenen Wassers pro Zeiteinheit kann die Durchlässigkeit des Untergrundes rechnerisch ermittelt werden.

Zur Beurteilung des oberflächennahen Bodens hinsichtlich eines von Bodenverunreinigungen ausgehenden Gefährdungspotenzials für den Wirkungspfad Boden-Mensch (Direktkontakt), wurden im Bereich Gartenflächen innerhalb der Untersuchungsfläche gemäß BBodSchV¹ zunächst vier Oberbodenbeprobungen ausgeführt. Dazu wurden in jedem Probenahmefeld (F-A bis F-D) jeweils 15 bis 25 Einstiche bis ca. 35 cm unter Gelände durchgeführt.

Aufgrund stark erhöhter Schadstoffgehalte in den Oberbodenproben des Probenahmefelds F-D wurden im Nachgang innerhalb und im Umfeld des Feldes F-D weitere fünf Oberbodenbeprobungen (F-E bis F-I) durchgeführt.

Die Kleinrammbohrungen B 1 und B 41 wurden zu temporären Grundwasserentnahmestellen („Rammpegel“, GWM 1 und GWM 41) ausgebaut.

Alle Bohrlöcher wurden nach Fertigstellung der Bohrung mit organoleptisch unauffälligem Bohrgut locker verfüllt und die aufgebrochene Oberflächenbefestigung wieder hergestellt.

Die Ergebnisse der Aufschlussarbeiten sind in Form von Bohrprofilzeichnungen als Anlage I.1 beigelegt, ebenso in einem Lageplan (Anlage V.1) die Ansatzpunkte der Kleinrammbohrungen und die Lage Probenahmefelder.

Die Sickerversuche und deren Auswertung sind in den Anlagen I.1, II.1 und V.1 dargestellt.

Probenahme

Aus den Bohrungen wurden insgesamt 221 gestörte Bodenproben entnommen und in 0,5 l-Glasgefäßen mit Gummidichtung und Glasdeckel verpackt. Die Proben sind im Sinne der DIN ISO 10381-2 als Schichtproben zu verstehen (Proben, die als Kombination von Einzelproben aus Schichten oder untergeordneten Einheiten erhalten wurden).

Bei der Bezeichnung der Proben kennzeichnet die erste Ziffer die laufende Nummer der Bohrung, die zweite Ziffer die laufende Nummer der Probe innerhalb der Bohrung.

1 Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung

Aus den ca. 180 Einstichen in den neun Oberbodenprobenahmefeldern wurden insgesamt ca. 360 horizontierte Oberbodenproben entnommen, die unmittelbar während der Feldarbeiten zu 18 tiefenspezifischen Mischproben zusammengefasst wurden. Die Buchstaben der Probenbezeichnung kennzeichnen das Probenahmefeld (F-A bis F-I), die Ziffer den ungefähren Tiefenbereich (1: 0 cm bis 10 cm und 2: 10 cm bis 35 cm). Die Proben sind im Sinne der DIN ISO 10381-2 als Sammelproben zu verstehen (Proben, die sich aus nahe beieinander entnommenen kleinen Einstichen zusammensetzen).

In den temporären Grundwasserentnahmestellen (GWM 1 und GWM 41) hatte sich auch nach mehreren Tagen kein Grundwasser angesammelt. Die Entnahme von Grundwasserproben war daher nicht möglich, die Rammpegel wurden zurückgebaut.

Im Bereich des Betriebsgeländes der Tischlerei (Vödestraße 136) war eine beim Umweltamt der Stadt Herne nicht bekannte Grundwassermessstelle und ein ehemaliger Trinkwasserbrunnen vorhanden (siehe Anlage V.1). Der über 15 m tiefe Brunnen wird seit dem Anschluss des Grundstücks an die öffentliche Trinkwasserversorgung nur noch als Brauchwasserbrunnen genutzt. Die Messstelle ist mit der Bezeichnung GWM B2 VIII beschriftet, ca. 9,7 m tief und weist einen leichten Bodensatz auf. Weitere Informationen (Baujahr, Ausbaudaten, geologisches Profil) liegen unserem Büro weder für den Brunnen noch für die Grundwassermessstelle vor.

Die Grundwassermessstelle wurde am 13. Juli 2018, der Brunnen am 16. Juli 2019 durch Mitarbeiter unseres Büros beprobt. Beide Grundwasserproben wurden mit einer Unterwasserpumpe entnommen. Während der Probenahme wurden die „Vor-Ort“-Parameter bestimmt. Die Probenahmeprotokolle sind diesem Gutachten als Anlage III.1 beigefügt.

Im Umfeld einer festgestellten Teerkontamination wurden zur Beschaffung von tiefenorientierten Grundwasserproben am 2. April 2019 zwei Grundwassersondierungen im sogenannten direct-push-Verfahren durchgeführt. Mit Hilfe dieses Verfahrens können bei günstigen Randbedingungen turbulenzarme Wasserproben aus beliebigen Tiefen entnommen werden. Bei beiden Bohrungen war jedoch der Wasserandrang im Bohrloch für eine Probenahme zu gering.

Laborarbeiten

Nach organoleptischer Beurteilung aller entnommenen Bodenproben wurden zahlreiche Proben aus den Bohrungen und alle Mischproben aus den Probenahmefeldern (F-A bis F-I) ebenso wie die beiden Grundwasserproben an die Eurofins Umwelt West GmbH in Wesseling weitergeleitet.

Die Bodenproben wurden dort zum Teil zu Mischproben verarbeitet und im Feststoff auf in anthropogenen Anschüttungen häufig erhöhte Schadstoffgehalte untersucht.

Die Mischprobenbildung erfolgte unter Berücksichtigung der räumlichen Lage der Bohrpunkte zueinander aber auch unter Beachtung der organoleptischen Vergleichbarkeit der Materialzusammensetzung der jeweiligen Einzelproben.

Aufgrund auffälliger Messwerte bei einigen Mischproben wurden zusätzlich die entsprechenden Einzelproben auf die jeweilig auffälligen Schadstoffe nachuntersucht. Darüber hinaus wurden aufgrund von erhöhten Schadstoffgehalten in mehreren Untersuchungsschritten auch zusätzliche Feldarbeiten ausgeführt. Die hierbei gewonnen Bodenproben wurden ebenfalls auf die jeweils relevanten Schadstoffgehalte untersucht.

In einem letzten Untersuchungsschritt wurden aufgrund deutlich bis stark erhöhter Schadstoffgehalte im Oberboden bei den Oberbodenproben aus den Probenahmefeldern F-E bis F-H die Resorptionsverfügbarkeiten des auffälligen Schadstoffs untersucht.

Die bei den chemischen Analysen angewandten Verfahren und erreichten Nachweisgrenzen sind im Prüfbericht des Labors angegeben (Anlage IV.).

4 Untersuchungsergebnisse

4.1 Feldarbeiten

Das Untersuchungsgebiet liegt am südlichen Rand des Münsterländischen Kreidebeckens. Der tiefere Untergrund wird von gefalteten Ton-, Schluff- und Sandsteinen des Oberkarbons gebildet. Nach der Geologischen Karte wird das Karbon in einer Tiefe von ca. 150 m unter Geländeoberfläche diskordant von kreidezeitlichen Festgesteinen, einsetzend mit den Essener Grünsanden des Cenomans (Oberkreide), überlagert [11].

Die Kreide schließt nach oben hin mit dem Emschermergel (Santon/Coniac, Oberkreide) ab, der überwiegend felsartigen ausgebildet ist. Aufgrund des hohen Glaukonitanteils weisen die Tonmergelsteine des Emschermergels häufig eine grünliche (manchmal bläuliche) Färbung auf. An seiner Oberfläche ist der Emschermergel infolge langanhaltender Verwitterungsprozesse zu einem schluffigen und tonigen Lockergestein von steifer Konsistenz umgewandelt worden. Der Verwitterungshorizont wurde mit unseren Bohrungen B 50 und B 51 in einer Tiefe von 5,6 m, bzw. 3,7 m unter Geländeoberfläche erreicht.

Über dem Verwitterungshorizont des Emschermergels wurden Wechsellagerungen von Feinsanden und Schluffen erbohrt, bei denen es sich vermutlich um Terrassenablagerungen der Mittelterrasse der Emscher handelt [11], die stellenweise im westlichen Bereich der Untersuchungsfläche auch kiesig ausgebildet sein kann (B 3 und B 10).

Über den bereichsweise vorhandenen, überwiegend feinsandigen ausgebildeten Terrassenablagerungen folgen schwach tonige und schwach feinsandige Schluffablagerungen, bei denen es sich genetisch um einen während der letzten Kaltzeit (Quartär) vom Wind abgelagerten Löss handelt, der durch Verwitterungsprozesse zu einem Lösslehm umgewandelt wurde. Der Lösslehm wurde mit allen Bohrungen, mit Ausnahme der B 29, B 38, B 40, B 43 und B 46 erbohrt.

Bei den meisten Kleinrammbohrungen im Bereich der Gartenflächen hinter den Wohnhäusern an der Vödestraße wurde zuoberst eine bis zu 60 cm starke humose Oberbodenauflage angetroffen, die keine oder nur sehr geringfügige Anteile an anthropogenen Fremd Beimengungen enthält.

Im Bereich der gewerblich genutzten Flächen wurden bei der überwiegenden Zahl der Bohrungen anthropogene Anschüttungen in Mächtigkeiten von bis zu 4 m (B 29) erbohrt. Bei B 43 musste die Bohrung wegen eines Bohrstillstands in einer Tiefe von 2,5 m abgebrochen werden, die Anschüttungsmächtigkeit ist hier daher nicht bekannt.

Die Anschüttung setzt sich aus einem relativ inhomogenen, häufig nicht weiter in Schichten oder Horizonte gliederbares Gemenge aus natürlichen Bodenarten (Sand, Schluff, Lehm) zusammen, das zu unterschiedlichen Anteilen mit Fremd beimengungen wie Bauschutt (i.d.R. Ziegelbruch) sowie Asche- und / oder Schlackepartikel durchsetzt ist. Stellenweise weisen die Anschüttungen humose Anteile auf. Andere Fremd beimengungen wie zum Beispiel Kunststoff, Glas, Bergematerial oder Straßenaufbruch wurden nicht beobachtet.

Eine Ausnahme stellt die Bohrung B 46 im Garten eines Wohngrundstücks südlich der Schreinerei dar (Vödestraße 136).

Diese Bohrung befindet sich im Bereich einer bereits in [2] bis [4] und [6] beschriebenen Teer kontamination. Die Teer kontamination ist sehr wahrscheinlich auf ein altes Becken zurückzuführen, in dem sich Teeröl befunden hat und das später mit Bodenmaterial zugeschüttet wurde.

Eine zusammenhängende wassergesättigte Bodenzone oder Grundwasser wurde mit unseren Bohrungen nicht erbohrt.

Bei B 29 und B 47 wurde nach den Bohrarbeiten in den offen stehen gebliebenen Bohrlöchern ein freier Wasserspiegel in einer Tiefe von 3,4 m, bzw. 4,8 m unter Gelände gemessen. Da das Bohrgut bei beiden Bohrungen nur schwach feucht bis feucht war, handelt es sich hierbei u.E. nicht um Grundwasser, sondern um lokales Schichten- oder Stauwasser, das nach dem Ziehen des Bohrgestänges in das Bohrloch geflossen ist und sich unten gesammelt hat.

Das Bohrgut bei den Bohrungen B 49, B 50, B 51 und B 52 zeigte stellenweise Vernässungen die auf Stauwasserhorizonte, zumeist über bindigen Bodenschichten, zurückzuführen sind.

Bei B 46 wurde im offenen Bohrloch ein Meter unter Gelände ein Wasserspiegel gemessen. Hierbei handelt es sich wahrscheinlich um Wasser, das sich auf der hier vermutlich vorhandenen Bodenplatte einer ehemaligen Grube gesammelt hat.

Es ist davon auszugehen, dass im Bereich der Untersuchungsfläche in den quar tären, überwiegend feinkörnig-bindigen Böden Grundwasser nicht oder allenfalls zum Ende des hydrogeologischen Winterhalbjahrs (März/April) vorhanden ist.

Das erste, durchgehend und zusammenhängend vorhandene Grundwasserstockwerk befindet sich im Kluftgrundwasserleiter des Emschermergels (siehe hierzu auch die Hydrogeologische Karte von Nordrhein-Westfalen 1:100.000).

4.2 Laborarbeiten

Während der Bohrarbeiten wurden mit Ausnahme der Teerverunreinigung bei B 46 weder mit den Bohrungen noch mit den Einstichen zur Oberbodenbeprobung Hinweise auf Bodenverunreinigungen bemerkt.

Diese erste, organoleptische Einschätzung wurde durch die laboranalytischen Untersuchungen jedoch nur teilweise bestätigt.

Alle chemischen Analysen wurden durch die Eurofins Umwelt West GmbH in Wesseling durchgeführt und sind in der Anlage II aufgenommen.

Aus den im Untersuchungsgebiet vorhandenen Schwarzdeckeflächen wurden fünf Asphaltproben entnommen und auf die PAK-Gehalte untersucht. Alle Proben waren nicht oder nur gering PAK-haltig (siehe Tabelle 1), die Asphaltdecken sind somit als bituminös einzustufen.

Tabelle 1: PAK-Gehalte in den Asphaltdecken

Proben	Tiefe [m]	Naphth. [mg/kg]	BaP [mg/kg]	PAK [mg/kg]
B13/1 (Schwarzdecke)	0,0 - 0,05	<0,5	<0,5	11,9
B21/1 (Schwarzdecke)	0,0 - 0,02	<0,5	<0,5	n.b.
B23/1 (Schwarzdecke)	0,0 - 0,06	<0,5	<0,5	1,7
B25/1 (Schwarzdecke)	0,0 - 0,05	<0,5	<0,5	n.b.
B26/1 (Schwarzdecke)	0,0 - 0,08	<0,5	<0,5	n.b.

Die innerhalb der ehemaligen Bahntrasse (nördliche und nordwestliche Begrenzung der Untersuchungsfläche) und dem nach Norden verlaufenden Verbindungsweg zwischen Vödestraße und Flottmannpark ausgeführten Bohrungen waren organoleptisch unauffällig. Erhöhte Schadstoffgehalte wurden hier nicht oder nur in einer nicht relevanten Größenordnung nachgewiesen.

Bei den aus den Wohngrundstücken Vödestraße 152 bis 158 und den hinterliegenden Gartenflächen entnommenen (Ober-) Bodenproben wurden keine auffälligen oder erhöhten Schadstoffgehalte festgestellt.

Im Gegensatz dazu wurden bei einzelnen Bodenproben aus dem Untergrund der gewerblich genutzten Flächen rückwärtig der Wohngrundstücke Vödestraße 144 bis 150 mäßig bis deutlich erhöhte PAK- und MKW-Gehalte nachgewiesen. Die hohen PAK-Gehalte von bis 587 mg/kg bei B 20 sind vermutlich nutzungsbedingt auf früheres Lagergut oder auf eine hier eventuell früher vorhandene, teerstämmige Schwarzdecke zurückzuführen.

Bei den Bohrungen B 22 und B 23 wurden deutlich bis stark erhöhte MKW-Gehalte beobachtet, die vermutlich auf Handhabungsverluste bei der in diesem Bereich während unserer Feldarbeiten zu beobachtenden Kfz-Zerlegung zurückzuführen sind.

Auch bei den Bohrungen B 13 und B 41 wurden erhöhte PAK-Gehalte nachgewiesen. Diese gehen bei B 13 möglicherweise ebenfalls auf eine hier früher vorhandene, teerstämmige Asphaltdecke zurück. Die heute vorhandene Asphaltdecke ist nicht teerstämmig (siehe Tabelle 1). Bei B 41 besteht vermutlich ein Zusammenhang mit dem auf dem nördlich angrenzenden Nachbargrundstück vermutlich vorhandenen Becken mit Teerölablagerungen.

Das heutige Wohngrundstücke Vödestraße 136 und 136b waren nach den uns vorliegenden Erkenntnissen früher Teil des Betriebsgeländes der Tischlerei, die heute noch nördlich des Wohngrundstücks Vödestraße 136 ansässig ist.

Im Bereich dieser gesamten Fläche wurden mehrfach deutlich bis massiv erhöhte PAK-Gehalte festgestellt. Bei B 46 wurde in einer Tiefe von 1,0 m bis 1,4 m unter Gelände Teer in Phase vorgefunden. Der PAK-Gehalt dieser Probe betrug 15.800 mg/kg. Auch bei den Bohrungen B 47 und wahrscheinlich¹ B 48 liegen deutlich erhöhte PAK-Gehalte im Untergrund vor. In den Oberbodenproben F-D/1 und F-D/2 wurden PAK-Gehalte von 64 mg/kg, bzw. 106 mg/kg nachgewiesen.

Die hoch PAK-belasteten Bodenproben aus der Bohrung B 46 fallen darüber mit deutlich erhöhten Arsengehalten auf (bis zu 53 mg/kg).

Es ist im Hinblick auf die nachfolgende Auswertung der Analyseergebnisse nicht ausgeschlossen, dass im Untergrund der Untersuchungsfläche weitere schädliche Bodenveränderungen vorhanden sind, die durch unsere Kleinrammbohrungen und Einstiche nicht aufgeschlossen wurden.

1 Zur abschließenden Klärung war nicht genügend Probenmaterial vorhanden.

5 Gefährdungsabschätzung

Aufgrund der umfangreichen Untersuchungen und der Vielzahl an Bohrungen und Laborergebnissen wird aus Gründen der Übersichtlichkeit bei der nachfolgenden Bewertung der Untersuchungsergebnisse das Bebauungsplangebiet wie folgt in fünf Betrachtungsflächen aufgeteilt (die fünf Betrachtungsflächen sind in Anlage V.2 dargestellt):

1. Ehemalige Bahntrasse entlang der nordwestlichen und nördlichen Grenze sowie der Verbindungsweg zwischen Flottmannpark und Vödestraße an der östlichen Grenze.
2. Wohn- und Gartengrundstücke ohne gewerbliche Nutzung Vödestraße 152 bis 158 im westlichen Bereich.
3. Wohn- und Gewerbegrundstücke Vödestraße 138 bis 150.
4. Gewerbegrundstück der ehemaligen Holzhandlung Vödestraße 146a (früherer Fabrikstandort).
5. Betriebsgrundstück der Tischlerei Vödestraße 136, heute zum Teil in Wohngrundstücke überführt.

5.1 Orientierende Untersuchung Wirkungspfad Boden-Mensch

Beim Wirkungspfad Boden-Mensch (Direktkontakt) werden Schadstoffe aus dem Oberboden durch direkten Hautkontakt, direkte orale Aufnahme, Aufnahme über die Nahrungskette (Anreicherung von Belastungen in Nutzpflanzen) sowie durch Einatmen von leicht flüchtigen, ausdampfenden und festen, aufgewirbelten Stoffen von Menschen aufgenommen. Gefährdet sind insbesondere spielende Kinder, aber auch Erwachsene, die bei der Gartenarbeit oder bei Baumaßnahmen Kontakt mit dem Oberboden haben.

Innerhalb der Untersuchungsfläche wurden die folgenden Nutzungsarten beobachtet:

- Wohnnutzung
- Grünanlagen
- gewerbliche Nutzung

Ein öffentlicher Kinderspielplatz ist nicht vorhanden, allerdings befindet sich auf dem Grundstück Vödestraße 138 b ein Sandkasten. Ebenfalls nicht beobachtet wurde ein aktiver Nutzpflanzenanbau.

Aus diesem Grunde werden bei der nachfolgenden Beurteilung des Wirkungspfad Direktkontakt die in der BBodSchV¹ genannten Prüfwerte für Wohngebiete, Park- und Freizeitanlagen (für Grünanlagen) sowie für Industrie- und Gewerbeflächen herangezogen.

1 BBodSchV: Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung

Da für Kupfer, Thallium und Zink keine Prüfwerte in der BBodSchV genannt werden, werden für die Beurteilung dieser Metalle ersatzweise Prüfwerte herangezogen, die entsprechend der Bekanntmachung des Umweltbundesamtes im Bundesanzeiger Nr. 161a „Methoden und Maßstäbe für die Ableitung der Prüf- und Maßnahmewerte nach der BBodSchV“ hergeleitet wurden¹. Für Naphthalin wurden die in der LABO-Hilfestellung² „Bewertung von Mineralölkohlenwasserstoffen (MKW) bezüglich des Wirkungspfads Boden-Mensch (...)“ genannten Prüfwerte herangezogen.

5.1.1 Betrachtungsfläche 1

Die Betrachtungsfläche 1 war zum Zeitpunkt unserer Feldarbeiten dicht mit Vegetation bewachsen und nur eingeschränkt zugänglich oder im Bereich des Weges teilweise asphaltiert und teilweise befestigt.

Da die Fläche im Rahmen des Bebauungsplans eventuell auch als Wohnfläche berücksichtigt wird, werden die für diese Fläche relevanten Untersuchungsergebnisse in den Tabellen 2 und 3 den in der BBodSchV genannten Prüfwerten für Wohngebiete und Park- und Freizeitanlagen gegenübergestellt.

Die Tabellen verdeutlichen, dass die sensibleren Prüfwerte für Wohngebiete ausnahmslos eingehalten werden. Der erhöhte PAK-Gehalt bei der Mischprobe B 43/1 + B 43/2 wurden durch die Nachuntersuchung der beiden Einzelproben nicht bestätigt.

Aus den vorliegenden Untersuchungsergebnissen lässt sich somit für die Betrachtungsfläche 1 kein vom Untergrund ausgehendes Gefährdungspotenzial für den Wirkungspfad Direktkontakt oder ein weiterer Untersuchungsbedarf ableiten.

1 Kupfer und Zink: Gutachten für das Niedersächsische Ministerium Frauen, Arbeit und Soziales [9]; Thallium: Berechnung von Prüfwerten zur Bewertung von Altlasten [12]

2 LABO: Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz

Tabelle 2: Betrachtungsfläche 1, organische Verbindungen, Cyanide

Proben	Tiefe [m]	EOX [mg/kg]	KW [mg/kg]	BTEX [mg/kg]	Naphth. [mg/kg]	BaP [mg/kg]	PAK [mg/kg]	LHKW [mg/kg]	PCB [mg/kg]	CN [mg/kg]
B11/1	0,0 - 0,6	-	-	-	<0,05	0,32	4,07	-	-	-
B28/1 + B28/2	0,0 - 1,1	-	-	-	<0,05	0,46	5,89	-	-	-
B29/1 + B30/1	0,0 - 0,15/0,6	-	-	-	<0,05	0,11	1,37	-	-	-
B29/2 + B32/2 + B32/3	0,2/0,6 - 0,9/1,6	<1,0	75	n.b.	0,22	1,3	17,7	n.b.	n.b.	<0,5
B30/3 + B31/3 + B33/2	0,8/1,2 - 0,6/1,8	-	-	-	0,07	0,58	8,04	-	-	-
B31/1 + B32/1	0,0 - 0,2	-	-	-	<0,05	0,99	10,4	-	-	-
B33/1	0,0 - 0,15	-	-	-	<0,05	0,55	6,33	-	-	-
B40/1 + B40/2 + B42/1	0,0 - 0,7/1,8	-	-	-	<0,05	0,56	6,76	-	-	-
B43/1 + B43/2	0,0 - 0,8	-	-	-	0,19	3,8	53,4	-	-	-
B43/1	0,0 - 0,1	-	-	-	<0,05	1,3	14,5	-	-	-
B43/2	0,1 - 0,8	-	-	-	<0,05	1,1	12,8	-	-	-
Prüfwert der BBodSchV für										
Wohngebiete						4			0,8	50
Park- und Freizeitanlagen						10			2	50

Wert = auffälliger Messwert

Tabelle 3: Betrachtungsfläche 1, Schwermetalle

Proben	Tiefe [m]	As [mg/kg]	Pb [mg/kg]	Cd [mg/kg]	Cr [mg/kg]	Cu [mg/kg]	Ni [mg/kg]	Hg [mg/kg]	Tl [mg/kg]	Zn [mg/kg]
B11/1	0,0 - 0,6	17,5	92	1,0	22	43	21	0,14	-	224
B28/1 + B28/2	0,0 - 1,1	10,8	112	1,2	40	80	50	0,13	-	295
B29/1 + B30/1	0,0 - 0,15/0,6	8,7	32	0,2	18	17	19	<0,07	-	79
B29/2 + B32/2 + B32/3	0,2/0,6 - 0,9/1,6	16,9	53	0,6	29	44	35	0,15	0,2	136
B30/3 + B31/3 + B33/2	0,8/1,2 - 0,6/1,8	15,3	48	0,3	19	34	22	0,09	-	77
B31/1 + B32/1	0,0 - 0,2	10,6	38	0,3	28	20	20	0,08	-	83
B33/1	0,0 - 0,15	8,4	31	0,3	19	26	17	0,07	-	80
B40/1 + B40/2 + B42/1	0,0 - 0,7/1,8	12,5	94	0,8	21	39	17	0,22	-	609
B43/1 + B43/2	0,0 - 0,8	5,8	36	0,3	22	21	20	0,11	-	123
Prüfwert der BBodSchV für										
Wohngebiete *		50	400	20 (2)	400	6.000 (3.000)	140	20	10	20.000 (10.000)
Park- und Freizeitanlagen		125	1.000	50	1.000	15.000	350	50	25	50.000

* In Haus- und Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche für Kinder als auch für den Anbau von Nahrungspflanzen genutzt werden, ist für Cadmium, Kupfer und Zink der Klammerwert heranzuziehen.

Tabelle 4: Betrachtungsfläche 2, organische Verbindungen, Cyanide

Proben	Tiefe [m]	EOX [mg/kg]	KW [mg/kg]	BTEX [mg/kg]	Naphth. [mg/kg]	BaP [mg/kg]	PAK [mg/kg]	LHKW [mg/kg]	PCB [mg/kg]	CN [mg/kg]
F-A/1 + F-A/2	0,0 - 0,35	-	-	-	0,07	0,52	7,04	-	-	-
F-B/1 + F-B/2	0,0 - 0,35	-	-	-	<0,05	0,44	5,69	-	-	-
F-C/1 + F-C/2	0,0 - 0,35	-	-	-	<0,05	0,66	9,42	-	-	-
B1/1 + B2/1 + B3/1 + B4/1	0,0 - 0,3/0,5	-	-	-	<0,05	0,41	4,93	-	-	-
B5/1 + B6/1 + B7/1	0,0 - 0,15/0,5	-	-	-	<0,05	0,73	9,79	-	-	-
B6/2	0,15 - 0,4	-	-	-	<0,05	0,17	2,83	-	-	-
B8/1 + B9/1	0,0 - 0,5/0,55	-	-	-	<0,05	0,33	4,26	-	-	-
B10/1 + B17/1	0,0 - 0,3/0,45	-	-	-	<0,05	0,38	4,88	-	-	-
B18/1 + B19/1 + B19/2	0,0 - 0,2/0,65	-	-	-	<0,05	0,33	4,2	-	-	-
Prüfwert der BBodSchV für Wohngebiete						4		0,8		50

Tabelle 5: Betrachtungsfläche 2, Schwermetalle

Proben	Tiefe [m]	As [mg/kg]	Pb [mg/kg]	Cd [mg/kg]	Cr [mg/kg]	Cu [mg/kg]	Ni [mg/kg]	Hg [mg/kg]	Tl [mg/kg]	Zn [mg/kg]
F-A/1 + F-A/2	0,0 - 0,35	15,9	141	1,0	26	36	16	0,40	-	258
F-B/1 + F-B/2	0,0 - 0,35	14,4	103	0,8	27	31	16	0,21	-	201
F-C/1 + F-C/2	0,0 - 0,35	14,2	99	0,9	21	31	16	0,25	-	251
B1/1 + B2/1 + B3/1 + B4/1	0,0 - 0,3/0,5	14,5	120	0,9	20	31	16	0,31	-	229
B5/1 + B6/1 + B7/1	0,0 - 0,15/0,5	16,7	128	1,1	23	42	19	0,35	-	320
B6/2	0,15 - 0,4	5,7	37	0,3	19	22	14	<0,07	-	117
B8/1 + B9/1	0,0 - 0,5/0,55	16,2	97	0,7	19	34	15	0,21	-	167
B10/1 + B17/1	0,0 - 0,3/0,45	15,3	111	0,9	25	35	16	0,21	-	254
B18/1 + B19/1 + B19/2	0,0 - 0,2/0,65	14,9	88	0,9	25	32	21	0,19	-	231
Prüfwert der BBodSchV für Wohngebiete *		50	400	20 (2)	400	6.000 (3.000)	140	20	10	20.000 (10.000)

* In Haus- und Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche für Kinder als auch für den Anbau von Nahrungspflanzen genutzt werden, ist für Cadmium, Kupfer und Zink der Klammerwert heranzuziehen.

5.1.2 Betrachtungsfläche 2

Innerhalb der Betrachtungsfläche 2 befinden sich derzeit mehrere Wohngrundstücke mit zum Teil großen Gartenflächen, eine größere, früher ebenfalls als Garten genutzte Fläche liegt derzeit brach.

In den Tabellen 4 und 5 werden die festgestellten Stoffgehalte daher den Prüfwerten für Wohngebiete gegenübergestellt.

Die Prüfwerte für Wohngebiete (und auch die deutlich sensibleren Prüfwerte für Kinderspielflächen) werden ausnahmslos eingehalten.

Aus den vorliegenden Untersuchungsergebnissen lässt sich somit auch für die Betrachtungsfläche 2 kein vom Untergrund ausgehendes Gefährdungspotenzial für den Wirkungspfad Direktkontakt oder ein weiterer Untersuchungsbedarf ableiten.

5.1.3 Betrachtungsfläche 3

Bei der Betrachtungsfläche 3 handelt es sich um ein Mischgebiet aus Wohn- und Gewerbenutzung. Die Wohnnutzung (Mehrfamilienhäuser mit rückwärtigen Garagenhöfen und zumeist eher kleineren Gartenflächen) ist entlang der Vödestraße und im Osten entlang des Verbindungswegs angeordnet. Im rückwärtigen Bereich sind Gewerbebetriebe angesiedelt, die Betriebsgebäude auf der westlichen Gewerbefläche sind in jüngerer Zeit abgebrannt. Zu Beginn unserer Feldarbeiten waren die abgebrannten Gebäude noch vorhanden, zwischenzeitlich wurden diese jedoch abgebrochen.

In den Tabellen 6 und 7 werden die festgestellten Stoffgehalte den Prüfwerten für Wohngebiete und für Industrie- und Gewerbegrundstücke gegenübergestellt.

Bei den Schwermetallgehalten sind keine Auffälligkeiten festzustellen, allerdings werden bei zwei Bohrungen (B 13 und B 41) bei oberflächennahen Bodenproben die Prüfwerte für Industrie- und Gewerbegrundstücke überschritten.

Bei der B 13 wurde ein stark erhöhter PAK-Gehalt festgestellt, obwohl die Probe organoleptisch unauffällig war. Möglicherweise war hier früher eine teerstämmige Asphaltdecke vorhanden, die zu dieser Verunreinigung geführt hat. Beim gegenwärtigen Zustand der Fläche geht von der PAK-Belastung keine Gefährdung für den Wirkungspfad Direktkontakt aus, da die Geländeoberfläche in diesem Bereich versiegelt (asphaltiert) ist. Die heutige Asphaltdecke ist unbelastet (Tabelle 1).

Mit Blick auf die geplante Überführung in eine Wohnnutzung oder im Falle einer Entsiegelung der Geländeoberfläche ist ein vom Untergrund ausgehendes Gefährdungspotenzial nicht mehr auszuschließen. Die festgestellte PAK-Belastung muss dann mit Hilfe ergänzender Untersuchungen weiter erkundet, nach Möglichkeit räumlich abgegrenzt und gegebenenfalls beseitigt werden.

Auf die bei B 41 festgestellte PAK-Belastung wird in Kapitel 5.1.5 und 5.2 weiter eingegangen.

Tabelle 6: Betrachtungsfläche 3, organische Verbindungen, Cyanide

Proben	Tiefe [m]	EOX [mg/kg]	KW [mg/kg]	BTEX [mg/kg]	Naphth. [mg/kg]	BaP [mg/kg]	PAK [mg/kg]	LHKW [mg/kg]	PCB [mg/kg]	CN [mg/kg]
B12/2 + B13/2	0,05/0,14 - 0,55/0,6	-	-	-	0,13	12	130	-	-	-
B12/2	0,14 - 0,6	-	-	-	<0,05	<0,05	0,52	-	-	-
B13/2	0,05 - 0,55	-	-	-	0,20	39	385	-	-	-
B14/1 + B14/2 + B15/1	0,0 - 0,3/0,5	-	-	-	<0,05	0,69	8,88	-	-	-
B16/2	0,13 - 0,45	-	-	-	0,11	0,53	6,70	-	-	-
B34/2	0,05 - 0,65	-	-	-	<0,05	0,52	5,63	-	-	-
B35/1 + B38/1	0,0 - 0,25/0,4	-	-	-	0,06	0,41	5,16	-	-	-
B35/2 + B38/2	0,25/0,4 - 1,4/1,5	-	-	-	0,08	1,8	15,6	-	-	-
B36/2 + B37/2	0,15/0,2 - 0,35/1,0	-	-	-	0,17	0,41	5,79	-	-	-
B37/2	0,2 - 1,0	-	-	-	0,06	2,2	25,8	-	-	-
B37/1 + B39/1 + B41/1	0,0 - 0,2/1,0	-	-	-	0,20	6,1	66,4	-	-	-
B37/1	0,0 - 0,2	-	-	-	0,1	0,78	9,7	-	-	-
B39/1	0,0 - 0,2	-	-	-	<0,05	1,2	13,8	-	-	-
B41/1	0,0 - 1,0	-	-	-	0,33	20	213	-	-	-
Prüfwert der BBodSchV für										
Wohngebiete						4		0,8		50
Industrie- und Gewerbegrundstücke						12		40		100

Wert = auffälliger Messwert **Wert** > Prüfwert Wohngebiete **Wert** > Prüfwert Industrie- und Gewerbegrundstücke

Tabelle 7: Betrachtungsfläche 3, Schwermetalle

Proben	Tiefe [m]	As [mg/kg]	Pb [mg/kg]	Cd [mg/kg]	Cr [mg/kg]	Cu [mg/kg]	Ni [mg/kg]	Hg [mg/kg]	Tl [mg/kg]	Zn [mg/kg]
B12/2 + B13/2	0,05/0,14 - 0,55/0,6	17,1	48	0,3	27	60	18	0,09	-	110
B14/1 + B14/2 + B15/1	0,0 - 0,3/0,5	14,6	87	0,9	24	40	18	0,18	-	229
B16/2	0,13 - 0,45	21,6	70	0,5	33	61	42	0,12	-	267
B34/2	0,05 - 0,65	7,1	36	<0,2	25	22	18	0,08	-	87
B35/1 + B38/1	0,0 - 0,25/0,4	12,7	113	1,0	22	30	16	0,17	-	333
B35/2 + B38/2	0,25/0,4 - 1,4/1,5	14,1	102	0,7	18	25	16	0,19	-	200
B36/2 + B37/2	0,15/0,2 - 0,35/1,0	8,4	68	0,4	13	23	15	0,11	-	207
B37/1 + B39/1 + B41/1	0,0 - 0,2/1,0	20,1	145	1,2	28	47	21	0,27	-	372
Prüfwert der BBodSchV für										
Wohngebiete *		50	400	20 (2)	400	6.000 (3.000)	140	20	10	20.000 (10.000)
Industrie- und Gewerbegrundstücke		140	2.000	60	1.000		900	80		

* In Haus- und Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche für Kinder als auch für den Anbau von Nutzpflanzen genutzt werden, ist für Cadmium, Kupfer und Zink der Klammerwert heranzuziehen.

Tabelle 8: Betrachtungsfläche 4, organische Verbindungen, Cyanide

Proben	Tiefe [m]	EOX [mg/kg]	KW [mg/kg]	BTEX [mg/kg]	Naphth. [mg/kg]	BaP [mg/kg]	PAK [mg/kg]	LHKW [mg/kg]	PCB [mg/kg]	CN [mg/kg]
B20/1 + B22/1 + B24/1	0,0 - 0,2/0,35	<1,0	500	n.b.	5,0	26	482	n.b.	n.b.	0,7
B20/1	0,0 - 0,2	-	-	-	8,6	31	587	-	-	-
B22/1	0,0 - 0,3	-	-	-	<0,05	0,25	3,51	-	-	-
B24/1	0,0 - 0,35	-	-	-	0,13	1,6	23,7	-	-	-
B20/2 + B21/2 + B22/2 + B23/3	0,02/0,3 - 0,12/1,3	<1,0	790	n.b.	2,2	12	221	n.b.	n.b.	<0,5
B20/2	0,2 - 0,6		440		3,4	17	419			
B21/2	0,02 - 0,12				kein Probenmaterial mehr vorhanden					
B22/2	0,3 - 1,3		11.000		0,79	0,43	7,11			
B23/3	0,15 - 0,7		52		<0,05	1,6	20,2			
B20/3 + B21/4 + B23/4 + B24/2	0,35/0,7 - 1,1	<1,0	370	n.b.	4,0	18	298	n.b.	n.b.	<0,5
B20/3	0,6 - 1,1				<0,05	<0,05	n.b.			
B21/4	0,5 - 1,1				<0,05	<0,05	n.b.			
B23/4	0,7 - 1,1				<0,05	<0,05	n.b.			
B24/2	0,35 - 1,2				0,16	1,7	29,2			
B21/3 + B23/2	0,06/0,12 - 0,5	<1,0	1.600	n.b.	0,13	3,2	43,6	n.b.	n.b.	<0,5
B21/3	0,12 - 0,5		<40		0,28	0,69	8,94			
B23/2	0,06 - 0,15				kein Probenmaterial mehr vorhanden					
B25/2 + B25/3	0,05 - 0,5	<1,0	170	n.b.	0,25	1,7	24,5	n.b.	n.b.	0,8
B25/4 + B26/3 + B27/2	0,4/0,5 - 1,2/1,4	<1,0	<40	n.b.	<0,05	0,08	1,44	n.b.	n.b.	<0,5
B26/2 + B27/1	0,0/0,08 - 0,4/0,5	<1,0	310	n.b.	3,8	1,4	33,9	n.b.	n.b.	0,6
B26/2	0,08 - 0,5				kein Probenmaterial mehr vorhanden					
B27/1	0,0 - 0,4				0,16	1,7	25,2			
Prüfwert der BBodSchV für										
Wohngebiete						4			0,8	50
Industrie- und Gewerbegrundstücke						12			40	100

Wert = auffälliger Messwert **Wert** > Prüfwert Wohngebiete **Wert** > Prüfwert Industrie- und Gewerbegrundstücke

Tabelle 9: Betrachtungsfläche 4, Schwermetalle

Proben	Tiefe [m]	As [mg/kg]	Pb [mg/kg]	Cd [mg/kg]	Cr [mg/kg]	Cu [mg/kg]	Ni [mg/kg]	Hg [mg/kg]	Tl [mg/kg]	Zn [mg/kg]
B20/1 + B22/1 + B24/1	0,0 - 0,2/0,35	20,5	142	1,3	25	49	27	0,28	0,5	442
B20/2 + B21/2 + B22/2 + B23/3	0,02/0,3 - 0,12/1,3	11,3	45	0,4	19	34	20	0,34	<0,2	198
B20/3 + B21/4 + B23/4 + B24/2	0,35/0,7 - 1,1	6,7	11	<0,2	20	6	18	<0,07	<0,2	39
B21/3 + B23/2	0,06/0,12 - 0,5	5,4	98	0,5	21	29	18	0,18	<0,2	183
B25/2 + B25/3	0,05 - 0,5	20,3	153	0,7	19	53	26	0,66	0,4	251
B25/4 + B26/3 + B27/2	0,4/0,5 - 1,2/1,4	4,6	20	<0,2	17	7	16	<0,07	<0,2	47
B26/2 + B27/1	0,0/0,08 - 0,4/0,5	28,1	86	1,1	77	106	52	0,9	0,3	228
Prüfwert der BBodSchV für										
Wohngebiete *		50	400	20 (2)	400	6.000 (3.000)	140	20	10	20.000 (10.000)
Industrie- und Gewerbegrundstücke		140	2.000	60	1.000		900	80		

* In Haus- und Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche für Kinder als auch für den Anbau von Nahrungspflanzen genutzt werden, ist für Cadmium, Kupfer und Zink der Klammerwert heranzuziehen.

5.1.4 Betrachtungsfläche 4

Die Betrachtungsfläche 4 ist die einzige Fläche, die zum Zeitpunkt unserer Feldarbeiten rein gewerblich genutzt wurde. Ein größerer Teil der Fläche liegt derzeit brach und ist aufgrund dichter Vegetation nicht oder nur sehr eingeschränkt zugänglich (Fläche zwischen den Bohrungen B 21, B 22, B 23 und B 26 sowie östlicher Grundstücksgrenze).

Die gesamte Fläche war früher Standort einer Fabrik (Kapitel 2).

Bereits im Dezember 1995 wurden durch unser Büro für ein geplantes, aber nicht realisiertes Bauvorhaben umfangreiche Bodenuntersuchungen durchgeführt [1]. Im Rahmen dieser Untersuchungen wurden damals 13 Kleinrammbohrungen im Bereich der Fläche ausgeführt, die Ansatzstellen sind in Anlage V.1 dargestellt (aufgrund von Kartenverzug ist die Übertragung der Bohrpunkte in den aktuellen Lageplan mit einer größeren Ungenauigkeit behaftet).

Im Vergleich zu den heutigen Prüfwerten der BBodSchV wurden damals bereichsweise erhöhte PAK-Gehalte festgestellt (39 mg/kg PAK in einer Mischprobe aus oberflächennahen Einzelproben der in 1995 durchgeführten Bohrungen B1, B 2 und B 4, sowie 126 mg/kg in einer Mischprobe aus Proben der Bohrungen B 5 und B 7).

Bei einer Mischprobe aus ebenfalls oberflächennahen Proben aus den Bohrungen B 3 und B 6 wurde ein deutlich erhöhter MKW-Gehalt (2.254 mg/kg) festgestellt.

Bezüglich der Schwermetalle wurde nur bei einer Mischprobe (B 1, B 2 und B 4) ein leicht auffälliger Arsengehalt von 50,5 mg/kg beobachtet, der den heutigen Prüfwert für Wohnnutzung gerade erreicht.

In [1] wird auf einen älteren, uns nicht mehr vorliegenden Bericht des Chemischen Labors Dr. Weßling aus Juli 1993 verwiesen, in dem die Beseitigung von PAK- und Nitrit-belasteten Brandschutt beschrieben wird. Der Brandschutt geht auf einen Brand zurück, bei dem ein Teil der früheren Altbebauung zerstört wurde. Die abgebrannte, auf Luftbildern der Anfang 1990er Jahre noch erkennbare Altbebauung hat sich im Bereich der heutigen Brachfläche befunden.

Die Tabelle 8 verdeutlicht, dass auch bei den aktuellen Untersuchungen stellenweise deutlich erhöhte PAK- und MKW-Gehalte festgestellt wurden. In den oberflächennahen Proben der Bohrung B 20 überschreiten die BaP-Gehalte (bis zu 31 mg/kg) den Prüfwert für Industrie- und Gewerbegrundstücke deutlich bis erheblich, die PAK-Gehalte sind bei diesen Proben stark erhöht.

In den ebenfalls oberflächennahen Proben B 22/2 und B 23/2 wurden MKW-Gehalte von bis zu 11.000 mg/kg gemessen.

Aufgrund der vorliegenden Erkenntnisse und Untersuchungsergebnisse aus 1993, 1995 und 2018 ist davon auszugehen, dass innerhalb der Betrachtungsfläche 4 bereichsweise deutlich erhöhte MKW- und PAK-Verunreinigungen vorhanden sind. Die BaP-Gehalte überschreiten die Prüfwerte für Industrie- und Gewerbeflächen deutlich bis erheblich.

Erhöhte Schwermetallgehalte (Tabelle 9) wurden innerhalb der Betrachtungsfläche 4 nicht beobachtet.

Ein vom Untergrund der Betrachtungsfläche ausgehendes Gefährdungspotenzial für den Direktkontakt kann beim gegenwärtigen Zustand der Fläche aufgrund der festgestellten und vor dem Hintergrund der Flächenhistorie allgemeinen zu erwartenden Schadstoffbelastungen auch für eine gewerblich / industrielle Nutzung nicht ausgeschlossen werden. Im Bereich der PAK-Belastung bei B 20 ist die Geländeoberfläche nicht befestigt, so dass PAK-belastete Stäube durch Wind aufgewirbelt werden können.

Im Hinblick auf die gemäß Bebauungsplan geplante Wohnnutzung besteht im Bereich der Betrachtungsfläche 4 Handlungsbedarf. Dieser ist nicht allein auf die erhöhten Schadstoffgehalte und den damit verbundenen Überschreitungen der Prüfwerte für Wohngebiete zurückzuführen, sondern auch darin begründet, dass innerhalb dieser Fläche derzeit keine Böden vorhanden sind, die als Oberböden für Hausgärten geeignet sind.

5.1.5 Betrachtungsfläche 5

Die Betrachtungsfläche 5 wurde nach den uns vorliegenden Informationen ursprünglich vollständig als Betriebsgelände einer Tischlerei genutzt. Erst Ende der 1990er Jahre wurde der mittlere und südliche Teil der Fläche in eine Wohnnutzung mit Gartenflächen überführt.

Die Bohrung B 48 wurde als einzige innerhalb der auch heute noch als Tischlerei-standort genutzten Fläche ausgeführt, alle anderen Bohrungen im Bereich der heutigen Wohngrundstücke. Die bei B 48 festgestellten Schadstoffgehalte halten die Prüfwerte für die derzeit hier stattfindende gewerbliche Nutzung ein, der Standort ist darüber hinaus großflächig durch die aufstehenden Gebäude und die Hofbefestigung versiegelt. Für diesen Teil der Betrachtungsfläche besteht daher derzeit kein weiterer Untersuchungs- oder Handlungsbedarf.

Vor diesem Hintergrund und aufgrund der laut Bebauungsplan geplanten Wohnnutzung werden die Untersuchungsergebnisse in den Tabellen 10 und 11 nur den Prüfwerten für Wohngebiete gegenübergestellt.

Aus [2] bis [6] ist bekannt, dass im südlichen Bereich der Betrachtungsfläche 5 eine Teerölkontamination im Untergrund vorhanden war. Die damals festgestellte Teerölkontamination war vermutlich auf ein altes Becken mit Teerölresten zurückzuführen, dass ohne vorherige Reinigung mit Boden zugeschoben wurde.

Seit [6] wurden nach unseren Informationen keine weiteren diesbezüglichen Untersuchungen durchgeführt oder Maßnahmen eingeleitet. Vor diesem Hintergrund wurde im Rahmen der aktuellen Untersuchungen eine Bohrung (B 46) im Bereich des früher vermuteten Beckens ausgeführt. Mit der B 46 wurde eine 1,4 m mächtige anthropogene Anschüttung über einem Bohrhindernis erbohrt. Bei dem Bohrhindernis handelt es sich wahrscheinlich um die Beckensohle. Die Anschüttung zeigte hohe bis sehr hohe PAK-Belastungen (Tabelle 10). Auf der vermuteten Beckensohle steht eine ca. 10 cm starke, nasse Teerölschicht.

Hieraus lässt sich ableiten, dass seit [6] offensichtlich keinerlei Sanierungsmaßnahmen stattgefunden haben und die Teerölkontamination unverändert im Untergrund vorliegt.

Darüber hinaus wurde festgestellt, dass auch bei den im näheren Umfeld des vermuteten Beckens ausgeführten Bohrungen (B 41, B 44, B 45, B 47 und B 48) hohe bis massive PAK-Belastungen in der Anschüttung vorliegen.

Die BaP-Gehalte überschreiten auch bei oberflächennahen und hier daher beurteilungsrelevanten Proben den Prüfwert für Wohngebiete erheblich.

Auch die Oberbodenproben des Probenahmefelds F-D fallen durch deutlich bis stark erhöhte PAK-Gehalte auf, die BaP-Gehalte überschreiten bei beiden Tiefenhorizonten (0 cm bis 10 cm und 10 cm bis 35 cm) den Prüfwert für Wohngebiete.

Tabelle 10: Betrachtungsfläche 5, organische Verbindungen, Cyanide

Proben	Tiefe [m]	EOX [mg/kg]	KW [mg/kg]	BTEX [mg/kg]	Naphth. [mg/kg]	BaP [mg/kg]	PAK [mg/kg]	LHKW [mg/kg]	PCB [mg/kg]	CN [mg/kg]
F-D/1	0,0 - 0,1	-	-	-	0,36	5,4	63,7	-	-	-
F-D/2	0,1 - 0,35	-	-	-	0,57	8,3	106	-	-	-
B44/1 + B45/1 + B46/1	0,0 - 0,1/0,3	-	-	-	0,15	5,1	63,8	-	-	-
B44/1	0,0 - 0,3	-	-	-	<0,05	1,3	19,1	-	-	-
B45/1	0,0 - 0,1	-	-	-	<0,05	2,5	21,1	-	-	-
B46/1	0,0 - 0,25	-	-	-	0,32	12	143	-	-	-
B44/2 + B45/2	0,1/0,3 - 0,9/1,1	-	-	-	13	120	1.810	-	-	-
B44/2	0,3 - 1,1	-	-	-	21	100	1.380	-	-	-
B45/2	0,1 - 0,9	-	-	-	0,88	85	910	-	-	-
B46/2	0,25 - 0,55	<1,0	170	n.b.	0,21	7,7	104	n.b.	n.b.	0,8
B46/3	0,55 - 1,0	<1,0	9.100	n.b.	29	250	4.310	n.b.	n.b.	1,0
B46/4 (Teer)	1,0 - 1,4	-	-	-	2.200	690	15.800	-	-	-
B47/1 + B48/1	0,0 - 0,25/0,3	-	-	-	6,8	14	205	-	-	-
B47/1	0,0 - 0,3	-	-	-	0,17	5,1	55,5	-	-	-
B48/1	0,0 - 0,25	kein Probenmaterial mehr vorhanden								
B47/2	0,3 - 1,1	-	-	-	0,52	12	131	-	-	-
B48/2 + B48/3	0,25 - 1,5	-	-	-	0,52	4,4	57,9	-	-	-
B48/2	0,25 - 1,0	-	-	-	0,19	1,9	23,9	-	-	-
B48/3	1,0 - 1,5	kein Probenmaterial mehr vorhanden								
Prüfwert der BBodSchV für Wohngebiete						4		0,8		50

Wert = auffälliger Messwert **Wert** > Prüfwert Wohngebiete

Tabelle 11: Betrachtungsfläche 5, Schwermetalle

Proben	Tiefe [m]	As [mg/kg]	Pb [mg/kg]	Cd [mg/kg]	Cr [mg/kg]	Cu [mg/kg]	Ni [mg/kg]	Hg [mg/kg]	Tl [mg/kg]	Zn [mg/kg]
F-D/1	0,0 - 0,1	10,9	67	0,6	27	26	20	0,14	-	181
F-D/2	0,1 - 0,35	17,6	192	1,0	25	74	28	0,22	-	376
B44/1 + B45/1 + B46/1	0,0 - 0,1/0,3	14,1	77	0,8	48	34	22	0,17	-	201
B44/2 + B45/2	0,1/0,3 - 0,9/1,1	11,3	42	0,5	19	17	19	0,13	-	119
B46/2	0,25 - 0,55	26,0	227	1,9	30	58	27	0,38	0,9	481
B46/3	0,55 - 1,0	53,0	335	3,0	26	37	31	0,36	1,7	319
B47/1 + B48/1	1,0 - 1,4	24,7	228	1,5	31	111	40	0,26	-	454
B47/2	0,0 - 0,25/0,3	7,2	52	0,5	16	23	17	0,10	-	273
B48/2 + B48/3	0,25 - 1,5	11,7	126	0,7	19	128	20	0,11	-	207
Prüfwert der BBodSchV für										
Wohngebiete *		50	400	20 (2)	400	6.000 (3.000)	140	20	10	20.000 (10.000)

Wert > Prüfwert Wohngebiete

* In Haus- und Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche für Kinder als auch für den Anbau von Nahrungspflanzen genutzt werden, ist für Cadmium, Kupfer und Zink der Klammerwert heranzuziehen.

Die Schwermetallgehalte der aus der Betrachtungsfläche 5 stammenden Proben sind weitestgehend unauffällig. Der erhöhte Arsengehalt der Probe B 46/3 ist vermutlich an die Teeröl-Verunreinigung gekoppelt.

Aufgrund der oben beschriebenen, massiven PAK-Belastungen innerhalb der Betrachtungsfläche 5 konnte ein vom Untergrund der Fläche ausgehendes Gefährdungspotenzial für den Wirkungspfad Direktkontakt nicht ausgeschlossen werden.

Unser Büro wurde daher durch die Stadt Herne mit weitergehenden Untersuchungen beauftragt, die in Kapitel 5.2 beschrieben und bewertet werden.

5.2 Detailuntersuchung Betrachtungsfläche 5

Aufgrund der in Kapitel 5.1.5 beschriebenen, zum Teil massiven PAK-Belastungen im Untergrund innerhalb der Betrachtungsfläche 5 wurden durch die Stadt Herne die folgenden, ergänzenden Untersuchungen in Auftrag gegeben:

- Durchführung einer ergänzenden Bohrung (B 52) im Bereich des Tischlereistandorts und Untersuchung einzelner Bodenproben auf die PAK-Gehalte,
- Durchführung ergänzender Bohrung (B 49, B 53 bis B 55) im Bereich der Kinderspielfläche und Untersuchung einzelner Bodenproben auf die PAK-Gehalte,
- Entnahme von tiefenhorizontierten Oberbodenproben in weiteren fünf Probenahmefeldern (F-E bis F-I),
- zusätzlich zur Bestimmung der PAK-Gehalte im Trockenrückstand der Oberbodenproben Bestimmung der Resorptionsverfügbarkeiten des BaP in den jeweiligen Oberbodenproben,
- Durchführung von direct-push-Sondierungen zur Beschaffung von quartären Grundwasserproben, Untersuchung der Grundwasserproben auf die PAK-Gehalte,
- Beprobung der Grundwassermessstelle und des Brunnens auf dem Betriebsgelände der Tischlerei, Untersuchung der Grundwasserproben auf organische (Phenol, MKW, BTEX, PAK und LHKW) und anorganische (Chlorid und Schwermetalle) Schadstoffe.

Die zusätzlichen Bohrungen und Probenahmefelder sind in der Anlage V.4 dargestellt.

Mit diesen Untersuchungen soll das tatsächliche, auf den Wirkungspfad Direktkontakt bezogene Expositionspotenzial der im Oberboden vorhandenen PAK-Belastungen besser eingeschätzt werden können. Gleichzeitig soll festgestellt werden, ob von der bis in eine Tiefe von mindestens 1,7 m (B 55) reichenden PAK-Kontamination eine Gefährdung für das Grundwasser ausgeht.

5.2.1 Wirkungspfad Boden-Mensch

Die PAK-Gehalte der aus den zusätzlichen Bohrungen B 49 und B 52 bis B 55 entnommenen Bodenproben sind der Tabelle 13 (Seite 37) zu entnehmen.

Bei den aus beurteilungsrelevanten Tiefen entnommenen Proben wurden zum Teil deutliche Prüfwertüberschreitungen festgestellt. Auf die Proben aus dem Bereich der Kinderspielfläche wird weiter unten in diesem Kapitel eingegangen (Seite 33). Die erhöhten PAK-Gehalte in den oberflächennahen Proben der Bohrung B 52 (Tischlereistandort) sind im Hinblick auf die derzeitige Nutzung als Gewerbefläche unkritisch, da die BaP-Gehalte den Prüfwert für Industrie- und Gewerbegrundstücke nicht erreichen.

Die Probenahmefelder F-E und F-F zur Oberbodenbeprobung befinden sich innerhalb der bereits als Feld F-D beprobten Gartenfläche Vödestraße 136, die Probenahmefelder F-G (Rasenfläche) und F-H (Gemüsebeetfläche) im Garten Vödestraße 136b.

Ein fünftes Probenahmefeld F-I wurde in der Rasenfläche neben dem Sandkasten in der nordwestlichen Grundstücksecke Vödestraße 138b angeordnet.

Die auf diese Weise gewonnenen 10 Oberbodenproben wurden zunächst auf die PAK-Gehalte im Trockenrückstand untersucht (A-Proben). Die bezüglich der PAK-Gehalte auffälligen Proben F-D/1, F-D/2, F-E/1, F-E/2, F-G/1, F-G/2, F-H/1 und F-H/2 wurden erneut (B-Proben) auf die PAK-Gehalte im Trockenrückstand untersucht. Anschließend wurden für diese Proben die Resorptionsverfügbarkeiten für BaP ermittelt. Diese Untersuchungen wurden wie alle im Rahmen dieses Gutachtens erstellten Laboranalysen durch die Eurofins durchgeführt.

Die Ermittlung Resorptionsverfügbarkeiten ist ein durch die BBodSchV aufgezeigtes Verfahren zur besseren Expositionsabschätzung eines organischen, bodengebundenen Schadstoffs bei Prüfwertschreitungen.

Die zu untersuchenden Bodenproben werden im Labor darauf hin untersucht, ob und in welchem Umfang oral aufgenommene Schadstoffe im Magen-Darmtrakt freigesetzt werden, um über die Schleimhäute in den Stoffwechsel aufgenommen werden zu können.

Die im Verdauungstrakt herrschenden Verhältnisse werden unter Laborbedingungen mit synthetischen Verdauungssäften physiologienah simuliert. Ziel dieser Vorgehensweise ist es festzustellen, wie hoch der Anteil des an Bodenpartikeln anhaftenden BaP ist, der im Verdauungstrakt durch Lösungs- oder Desorptionsprozesse freisetzbar ist und für eine Resorption überhaupt zur Verfügung steht.

In der Tabelle 12 sind die Ergebnisse der Resorptionsverfügbarkeitsuntersuchungen zusammenfassend dargestellt, die detaillierten Untersuchungsergebnisse sind der Anlage IV.7 und IV.8 zu entnehmen.

Es wird deutlich, dass bei den Oberbodenproben F-E/1, F-E/2, F-F/2 und F-G/1 der resorptionsverfügbare Anteil von BaP den Prüfwert für Wohngebiete geringfügig bis mäßig überschreitet.

Im Bereich der Gemüsebeetfläche (Hochbeete) F-H werden die Prüfwerte sowohl von den BaP-Gesamtgehalten als auch von den resorptionsverfügbaren Anteilen nicht erreicht.

Der Oberboden in den Rasenflächen neben dem Sandkasten Vödestraße 138b ist ebenfalls unauffällig.

Für die Gartenflächen F-E, F-F und F-G ist aufgrund der geringfügigen bis mäßigen Prüfwertüberschreitung ein vom Oberboden ausgehendes Gefährdungspotenzial nicht völlig auszuschließen.

In diesen Flächen sollten daher geeignete Maßnahmen zur Gefahrenabwehr erfolgen. Die diesbezüglichen Maßnahmen müssen mit dem Umweltamt der Stadt Herne abgestimmt werden. Unseres Erachtens erscheinen die folgenden Maßnahmen zur Reduzierung des Expositions- und damit des Gefährdungspotenzials als geeignet:

- (a) Abtrag des belasteten Oberbodens in einer Stärke von 60 cm und Auftrag eines neuen Oberbodens, der den Vorsorgekriterien der BBodSchV genügt. Vor dem Auftrag des sauberen Bodens sollte ein Geotextil als Trennlage zum verbleibenden, bereichsweise deutlich höher belasteten Untergrund verlegt werden.
- (b) Abtrag des belasteten Oberbodens in einer Stärke von 35 cm und Auftrag eines neuen Oberbodens, der den Vorsorgekriterien der BBodSchV genügt. Vor dem Auftrag des sauberen Bodens sollte ein Geotextil als Trennlage zum verbleibenden, bereichsweise deutlich höher belasteten Untergrund verlegt werden. Gleichzeitig Anordnung einer Nutzungseinschränkung: es dürfen keine Nutzpflanzen angepflanzt werden, die deutlich tiefer als 35 cm wurzeln.
- (c) Abdeckung der vorhandenen Geländeoberfläche mit einer mindestens 10 cm starken Schicht Oberboden, der den Vorsorgekriterien der BBodSchV genügt und bereits mit Rasensamen vermischt ist. Auf diese Weise wird mittelfristig sicher gestellt, dass bei windigen Wetterlagen keine PAK-belasteten Stäube aufgewirbelt werden. Gleichzeitig Anordnung einer Nutzungseinschränkung: es dürfen keine Nutzpflanzen angepflanzt werden und es dürfen keine Kleinkinder im Garten spielen. Die Schutzfunktion des Abdeckbodens muss in Abständen von ca. 5 Jahren auf ihre Wirksamkeit überprüft werden.

Für die Gemüsebeetfläche F-H lässt sich aus den Untersuchungsergebnissen kein konkretes Gefährdungspotenzial für den Wirkungspfad Direktkontakt ableiten. Auch die weitere Nutzung der dort derzeit vorhandenen Hochbeete ist u.E. unkritisch. Es sollte jedoch auf das Anpflanzen von Nutzpflanzen verzichtet werden, die deutlich tiefer als 35 cm wurzeln.

Die Oberbodenproben aus der Rasenfläche neben dem Sandkasten Vödestraße 138b zeigen keine deutlich erhöhten BaP-Gehalte, auf die Untersuchung der Resorptionsverfügbarkeit wurde daher verzichtet.

Problematisch ist jedoch die bei der unmittelbar neben dem Sandkasten ausgeführte Bohrung B 54 festgestellte, hohe PAK-Belastung von 123 mg/kg (8,5 mg/kg BaP, siehe Tabelle 13) im Bodenhorizont von 0 cm bis 20 cm.

Bei den ebenfalls nahe des Sandkastens ausgeführten Bohrungen B 49 und B 53 wurde in einer Tiefe ab 25 cm unter Geländeoberfläche und bei B 55 ab 70 cm deutlich bis stark erhöhte PAK-Gehalte festgestellt.

Vor diesem Hintergrund sind aus gutachterlicher Sicht auch im Nahbereich des Sandkastens geeignete Schutzmaßnahmen anzuraten, auch wenn die Dringlichkeit hier nicht so hoch einzustufen ist, wie bei den nördlich angrenzenden Gartenflächen.

Die einfachste Maßnahme wäre, den Spielbereich bzw. den Sandkasten an eine andere Stelle innerhalb des Grundstücks zu verlegen. Die alternativen Plätze sollten aber in jedem Fall zuvor vorsorglich auf eventuell im Untergrund vorhandene Schadstoffbelastungen untersucht werden.

Die für die nördlich angrenzenden Gartenflächen aufgezeigten Maßnahmen (a) und (b) können hier ebenfalls angewandt werden.

geotec ALBRECHT

Gutachten vom 20. November 2019, Akt.-Z.: 14077/18-01,
für: Stadt Herne, Fachbereich Umwelt und Stadtplanung

Tabelle 12: BaP-Gesamtgehalte und resorptionsverfügbare Anteile

Bereich		Proben	Tiefe [m]	BaP [mg/kg]
Vödestraße 136	südl. Fläche	Rasen	F-E/1 (A-Probe)	14
			F-E/1 (B-Probe)	8,6
		L> resorptionsverfügbar		6,11
		Rasen	F-E/2 (A-Probe)	17
	F-E/2 (B-Probe)		9,8	
	L> resorptionsverfügbar		7,1	
	nördl. Fläche	Rasen	F-F/1 (A-Probe)	4,4
			F-F/1 (B-Probe)	3,0
L> resorptionsverfügbar		1,5		
Rasen		F-F/2 (A-Probe)	13	
	F-F/2 (B-Probe)	8,8		
L> resorptionsverfügbar		5,5		
Vödestraße 136b	Rasen	Rasen	F-G/1 (A-Probe)	5,6
			F-G/1 (B-Probe)	4,4
		L> resorptionsverfügbar		5,0
		Rasen	F-G/2 (A-Probe)	4,2
	F-G/2 (B-Probe)		4,1	
	L> resorptionsverfügbar		2,3	
	Gemüsebeet (Hochbeete)	Rasen	F-H/1 (A-Probe)	0,98
			F-H/1 (B-Probe)	0,5
L> resorptionsverfügbar		0,3		
Rasen		F-H/2 (A-Probe)	3,5	
	F-H/2 (B-Probe)	2,61		
L> resorptionsverfügbar		1,39		
Vödestr. 138b	Rasen	F-I/1	1,2	
		F-I/2	0,96	
Prüfwert der BBodSchV für Wohngebiete				4

Gesamtgehalt > Prüfwert Wohngebiete

resorptionsverfügbarer Anteil > Prüfwert Wohngebiete

5.2.2 Wirkungspfad Boden-Grundwasser

Dem Grundwasser kommt als Teil des natürlichen Wasserkreislaufs und wichtiges Element des Naturhaushalts eine hohe Bedeutung bei der Versorgung des Menschen mit Trinkwasser zu. Es ist damit als hohes Schutzgut zu betrachten.

Bei den in der Tabelle 13 fett gedruckten PAK-Gehalten muss davon ausgegangen werden, dass zumindest die besser wasserlöslichen PAK-Derivate (Naphthalin, Acenaphthylen, Acenaphthen und Fluroen durch versickerndes Niederschlagswasser in nicht unerheblichem Maße eluiert und vertikal nach unten transportiert werden können.

Wie in Kapitel 4.1 beschrieben, wurde während unserer Feldarbeiten kein quartäres Grundwasser angetroffen. Bei den in [1] bis [6] beschriebenen Untersuchungen wurde ebenfalls kein Grundwasser oder aber nur ein Stauwasserhorizont auf dem unterlagernden Mergel erbohrt.

Auch bei den im Nahbereich der Teerölkontamination durchgeführten direct-push-Sondierungen sowie dem südlich davon eingerichteten Rammpegel konnte kein Grundwasser gefördert werden.

Die von der festgestellten PAK-Kontamination ausgehende Grundwassergefährdung ist daher nach unserer Einschätzung aufgrund der hydrogeologischen Gegebenheiten als eher gering einzustufen. Quartäres Grundwasser ist nicht oder nur temporär vorhanden, aufgrund der bindigen Ausbildung der quartären Schichten ist zudem mit nur sehr geringen Fließgeschwindigkeiten zu rechnen.

Darüber hinaus muss nach derzeitiger Erkenntnislage davon ausgegangen werden, dass Teeröl in Phase nur innerhalb des im Untergrund zu vermutenden Beckens vorhanden ist und dessen Sohle eine vertikale Ausbreitung nach unten verhindert.

Die Einrichtung von quartären Grundwassermessstellen ist u.E. für Beurteilung des Wirkungspfads Boden-Grundwasser nicht sinnvoll, da diese vermutlich einen zu geringen Wasserandrang hätten und eine qualifizierte Probenahme nicht möglich wäre.

Tabelle 13: PAK-Gehalte in und im Umfeld der Teerölkontamination.

Proben	Tiefe [m]	Naphth. [mg/kg]	BaP [mg/kg]	PAK [mg/kg]
B41/1	0,0 - 1,0	0,33	20	213
B44/1	0,0 - 0,3	<0,05	1,3	19,1
B44/2	0,3 - 1,1	21	100	1.380
B45/1	0,0 - 0,1	<0,05	2,5	21,1
B45/2	0,1 - 0,9	0,88	85	910
B46/1	0,0 - 0,25	0,32	12	143
B46/2	0,25 - 0,55	0,21	7,7	104
B46/3	0,55 - 1,0	29	250	4.310
B46/4	1,0 - 1,4	2.200	690	15.800
B47/1	0,0 - 0,3	0,17	5,1	55,5
B47/2	0,3 - 1,1	0,52	12	131
B49/1	0,0 - 0,3	0,10	1,3	16,5
B49/2	0,3 - 1,0	14	540	5.500
B49/3	1,0 - 1,3	0,76	34	365
B52/1	0,0 - 0,1	0,25	6,4	74,5
B52/2	0,1 - 0,6	7,5	54	778
B52/3	0,6 - 0,9	0,43	5,7	76,5
B53/1	0,0 - 0,25	<0,05	0,74	8,89
B53/2	0,25 - 0,75	0,11	5,7	65,5
B53/3	0,75 - 1,25	0,18	14	159
B53/4	1,25 - 1,5	<0,05	0,43	4,6
B54/1	0,0 - 0,2	0,16	8,5	123
B54/2	0,2 - 0,7	0,24	2,3	31,9
B54/3	0,7 - 1,3	0,42	17	165
B55/1	0,0 - 0,2	0,14	0,99	11,5
B55/2	0,2 - 0,7	0,21	1,3	13,2
B55/3	0,7 - 1,2	0,33	26	270
B55/4	1,2 - 1,7	2,1	120	1.410

Wert = auffällig erhöht

Auf dem Betriebsgrundstück der Tischlerei Vödestraße 136 befindet sich eine 9,7 m tiefe Messstelle (GWM B2 VIII, siehe Anlage I.1). Weitere Informationen zu der Messstelle liegen nicht vor. Nach unserer Einschätzung ist die Messstelle im Kluftgrundwasserleiter des Emschermergels verfiltert. Ca. 20 m weiter westlich ist ein ehemaliger Trinkwasserbrunnen vorhanden, der ebenfalls im Emschermergel verfiltert ist. Brunnen und eventuell auch die Messstelle stehen im zu vermutenden Grundwasserabstrom der Teerölkontamination.

Sowohl die Messstelle als auch der Brunnen wurden im Rahmen unserer Untersuchungen beprobt, die Probenahmeprotokolle sind diesem Gutachten als Anlage III.1 beigefügt. Beide Grundwasserproben wurden an die Eurofins weitergeleitet und dort auf die PAK-Konzentrationen, aber auch auf weitere Schadstoffe untersucht (Schwermetalle, Phenol, MKW, BTEX, LHKW, siehe Anlage IV.4 und IV.9).

Die PAK-Konzentrationen wie auch die anderen organischen Schadstoffkonzentrationen lagen bei beiden Wasserproben unterhalb der analytischen Nachweisgrenzen.

Die Schwermetallkonzentrationen lagen ebenso entweder unter der jeweiligen Nachweisgrenze oder im geogenen Bereich.

Hinweise auf eine nachteilige Beeinträchtigung der kretazischen Grundwasserqualität durch die Teerölkontamination liegen somit nicht vor.

Aufgrund der vorliegenden Untersuchungsergebnisse und den obigen Ausführungen ist derzeit kein von der Teerölkontamination ausgehendes, deutlich erhöhtes Gefährdungspotenzial für das quartäre und kretazische Grundwasser erkennbar, so dass u.E. kein weiterer Untersuchungs- oder Handlungsbedarf besteht.

6 Versickerungsfähigkeit des Untergrundes

Zur Feststellung des Durchlässigkeitsbeiwerts k_f des Bodens wurde in den Bohrlöchern der Bohrungen B 3, B 10, B 11, B 16, B 20 und B 27 je ein Sickerversuch als „open-end-test“ durchgeführt:

- bei der B 3 bis B 9 und B 11 bis B 20 wurde in einem Filterrohr durch ständige Zugabe von Wasser eine konstante Wassersäule von 1 m Höhe ab 2,0 m unter Gelände in den hier überwiegend vorhandenen Schluffen und Sanden gehalten.
- bei der B 10 wurde in einem Filterrohr durch ständige Zugabe von Wasser eine konstante Wassersäule von 0,4 m Höhe ab 2,0 m unter Gelände in den hier vorhandenen Schluffen und Kiesen gehalten.
- und B 27 wurde in einem Filterrohr durch ständige Zugabe von Wasser eine konstante Wassersäule von 0,5 m Höhe ab 2,0 m unter Gelände in den hier vorhandenen Schluffen gehalten.

Über die Menge des zugegebenen Wassers pro Zeiteinheit kann die Durchlässigkeit des Untergrundes ermittelt werden.

Eine Auswertung der Versuche nach [7] ergibt die folgenden Durchlässigkeitsbeiwerte (Anlage II.1):

- B 3: $k_f = 3,1 * 10^{-8}$ m/s
- B 9: $k_f = 5,2 * 10^{-5}$ m/s
- B 10: $k_f = 9,1 * 10^{-8}$ m/s
- B 11: $k_f = 2,7 * 10^{-7}$ m/s
- B 16: $k_f = 2,5 * 10^{-7}$ m/s
- B 20: $k_f = 3,0 * 10^{-8}$ m/s
- B 27: $k_f = 7,9 * 10^{-7}$ m/s

Nach dem ATV-Arbeitsblatt A 138 kommen für Versickerungsanlagen Böden in Betracht, deren k_f -Werte zwischen $5*10^{-3}$ m/s und $1*10^{-6}$ m/s liegen.

Die innerhalb der Untersuchungsfläche anstehenden gewachsenen Böden (Lösslehme und Verwitterungslehme des Emschermergels) sind als nicht ausreichend durchlässige Böden zu bezeichnen. Eine Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers gemäß den geltenden Regeln der Technik ist daher im überwiegenden Teil des Bebauungsplangebiets nicht möglich.

Die einzige Ausnahme stellt der bei Bohrung B 9 ab 1 m unter Gelände erbohrte Feinsand dar, in dem ein k_f -Werte von $5,2*10^{-5}$ m/s ermittelt wurde. Dieser stärker feinsandig ausgebildete Bereich ist nur in einem kleinräumigen Bereich vorhanden. Die räumliche Ausdehnung dieser Zone wurde im Rahmen unserer Untersuchungen nicht auskartiert, so dass keine konkreten Bereiche für mögliche Versickerungsanlagen angegeben werden können.

7 Schlusswort

Wir bitten, uns zu einer ergänzenden Stellungnahme aufzufordern, wenn sich Fragen ergeben, die hier nicht, unvollständig oder abweichend erörtert wurden.

Eine Vervielfältigung dieses Berichtes ist nur in vollständiger Form gestattet.

8 Quellenverzeichnis

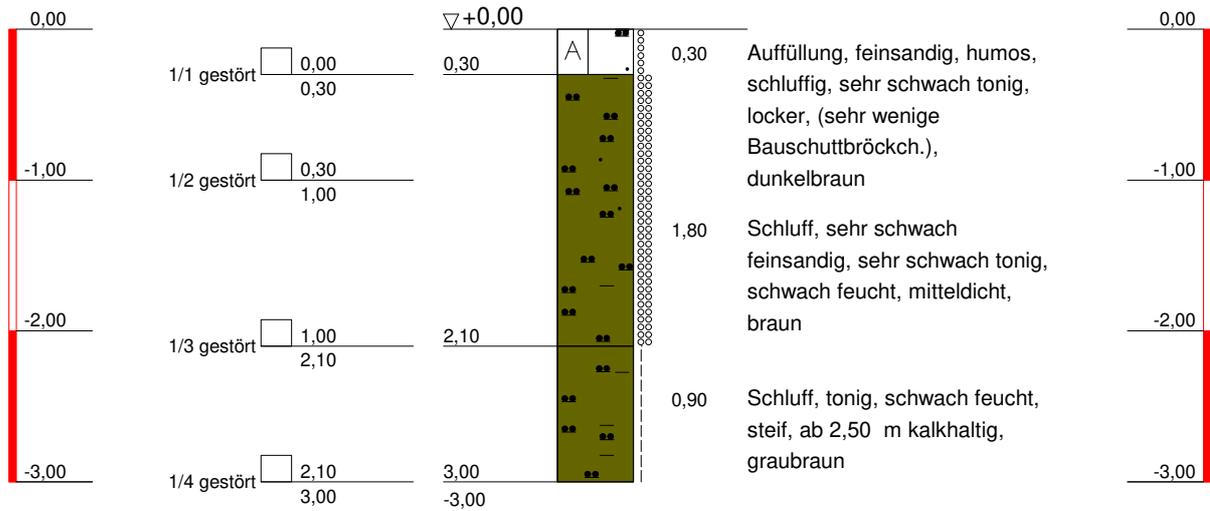
- [1] DR. FRIEDHELM ALBRECHT; 1996: Gutachten über die chemischen Verhältnisse des Bauvorhabens Gewerbepark Radenbach, Vödestraße in Herne, Herne, 4. Januar 1996
- [2] DR. FRIEDHELM ALBRECHT; 1997: Bericht über Untersuchungen zur Bodenhigiene auf dem Grundstück Vödestraße 138c, Herne, 6. August 1997
- [3] DR. FRIEDHELM ALBRECHT; 1997: Bauvorhaben Vödestraße 138c in Herne, 1. Nachtrag zu unserem Bericht vom 06. August 1997, Bericht über Untersuchungen zur Abgrenzung einer Teerölverunreinigung, Herne, 15. August 1997
- [4] DR. FRIEDHELM ALBRECHT; 1997: Grundstück Vödestraße 136 in Herne, Bericht über Untersuchungen zur Abgrenzung einer Teerölverunreinigung, Herne, 21. August 1997
- [5] DR. FRIEDHELM ALBRECHT; 1997: Bauvorhaben Vödestraße 138c in Herne, 1. Bericht zu den Baugrundverhältnissen, Herne, 1. Oktober 1997
- [6] DR. FRIEDHELM ALBRECHT; 1998: Vödestraße 136 in Herne, Bericht über ergänzende Untersuchungen zur Abgrenzung einer Teerölverunreinigung, Herne, 8. Dezember 1998
- [7] EARTH MANUAL; 1974: A Water Resources Technical Publication. - A guide to the use of soils as foundations and as construction materials for hydraulic structures; Washington D.C.
- [8] GEOLOGISCHES LANDESAMT NORDRHEIN-WESTFALEN; 1992: Ingenieur-geologische Karte 1:25 000, Blatt 4409 Herne; Krefeld
- [9] INSTITUT FÜR UMWELT-ANALYSE PROJEKT GMBH; 2001: Gutachten für das Niedersächsische Ministerium für Frauen, Arbeit und Soziales
in: Unterlagen zum Seminar "Bundesbodenschutzgesetz und Durchführungsverordnung" des Berufsverbands Deutscher Geowissenschaftler (BDG); Seminarvortrag "Behördliche Erfahrung mit dem BBodSchG", Stadt Osnabrück - Fachbereich Grün + Umwelt
- [10] LANDESVERMESSUNGSAMT NORDRHEIN-WESTFALEN: Topographische Karte 1:25 000, Blatt 4409 Herne, diverse Auflagen; Bonn
- [11] PREUSSISCHE GEOLOGISCHE LANDESANSTALT; 1931: Geologische Karte von Preußen und benachbarten deutschen Ländern 1:25 000, Blatt 2504 (heute 4409) Herne; Preußische Geologische Landesanstalt, Berlin
- [12] UMWELTBUNDESAMT (Hrsg.): Berechnung von Prüfwerten zur Bewertung von Altlasten: Ableitung und Berechnung von Prüfwerten der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung für den Wirkungspfad Boden - Mensch aufgrund der Bekanntmachung der Ableitungsmethoden und -maßstäbe im Bundesanzeiger Nr. 161a vom 28. August 1999, fortlaufend ergänzt; Erich Schmidt Verlag

Anlage Nr. I

Kleinrammbohrungen

- | | |
|--|-----------|
| 1) Kleinrammbohrungen, Ausbauzeichnungen Grund-
wassermessstellen, Sickerversuche, B 1 bis B 55 | 65 Seiten |
|--|-----------|

B 1



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Herne, Vödestraße, Bebauungsplan 244
Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Sickerversuche
Grundwassermessstellen

Plan-Nr: I

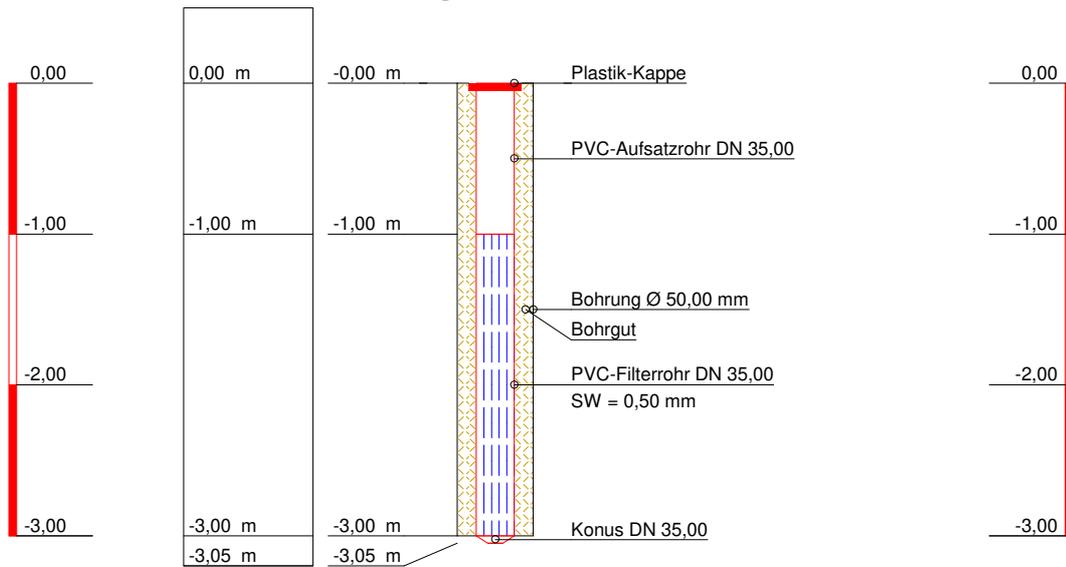
Projekt-Nr: 14077/18-01

Datum: 20.11.19

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter:

GWM 1



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Herne, Vödestraße, Bebauungsplan 244
Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Sickerversuche
Grundwassermessstellen

Plan-Nr: I

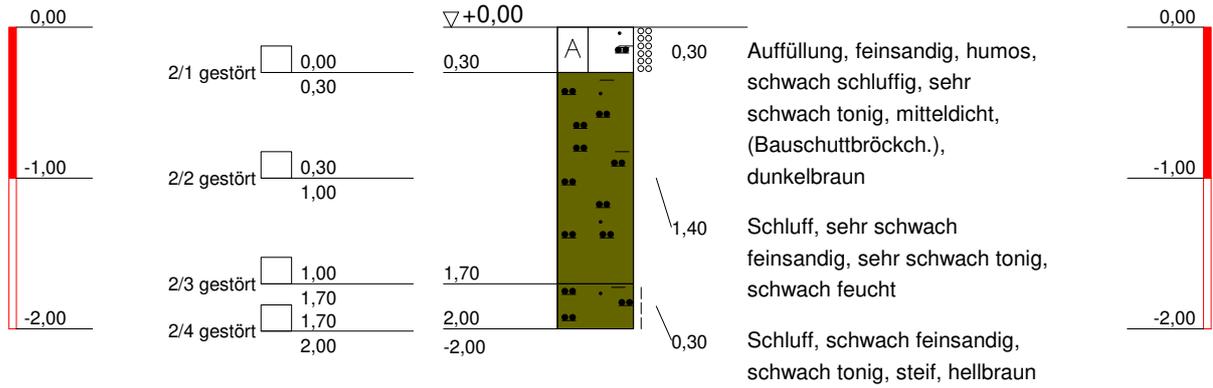
Projekt-Nr: 14077/18-01

Datum: 20.11.19

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter:

B 2



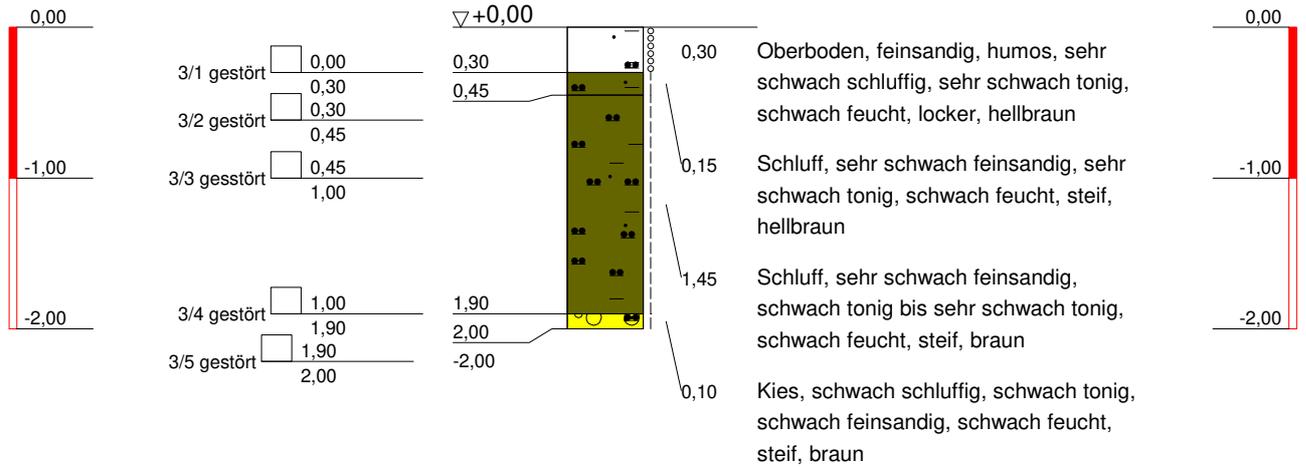
Baukauer Straße 46a
44653 Herne
 Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
 Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
 Herne, Vödestraße, Bebauungsplan 244
 Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
 Bohrprofilzeichnung
 Sickerversuche
 Grundwassermessstellen

Plan-Nr:	I
Projekt-Nr:	14077/18-01
Datum:	20.11.19
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	

B 3



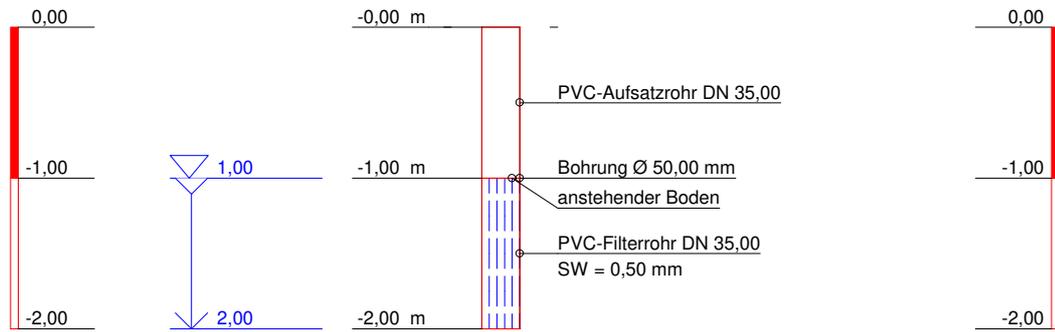
Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Herne, Vödestraße, Bebauungsplan 244
Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Sickerversuche
Grundwassermessstellen

Plan-Nr: I
Projekt-Nr: 14077/18-01
Datum: 20.11.19
Maßstab: 1 : 50
Bearbeiter:

SV 3



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Herne, Vödestraße, Bebauungsplan 244
Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Sickerversuche
Grundwassermessstellen

Plan-Nr: I

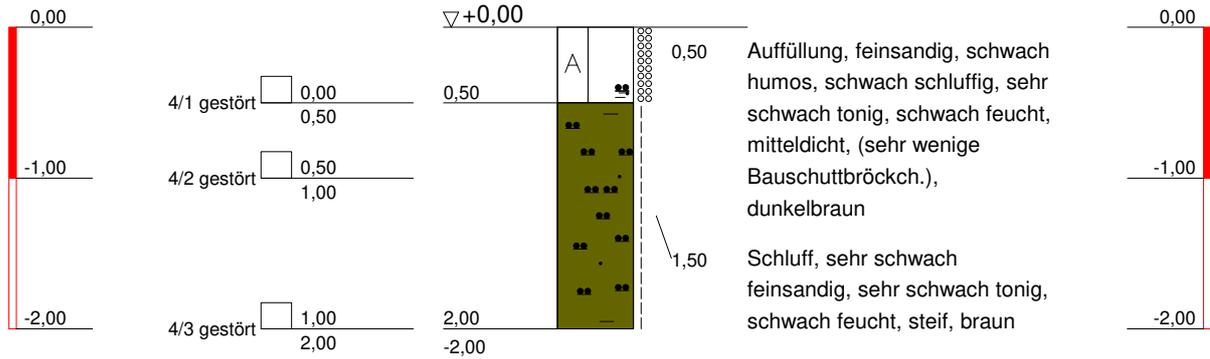
Projekt-Nr: 14077/18-01

Datum: 20.11.19

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter:

B 4



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Herne, Vödestraße, Bebauungsplan 244
Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Sickerversuche
Grundwassermessstellen

Plan-Nr: I

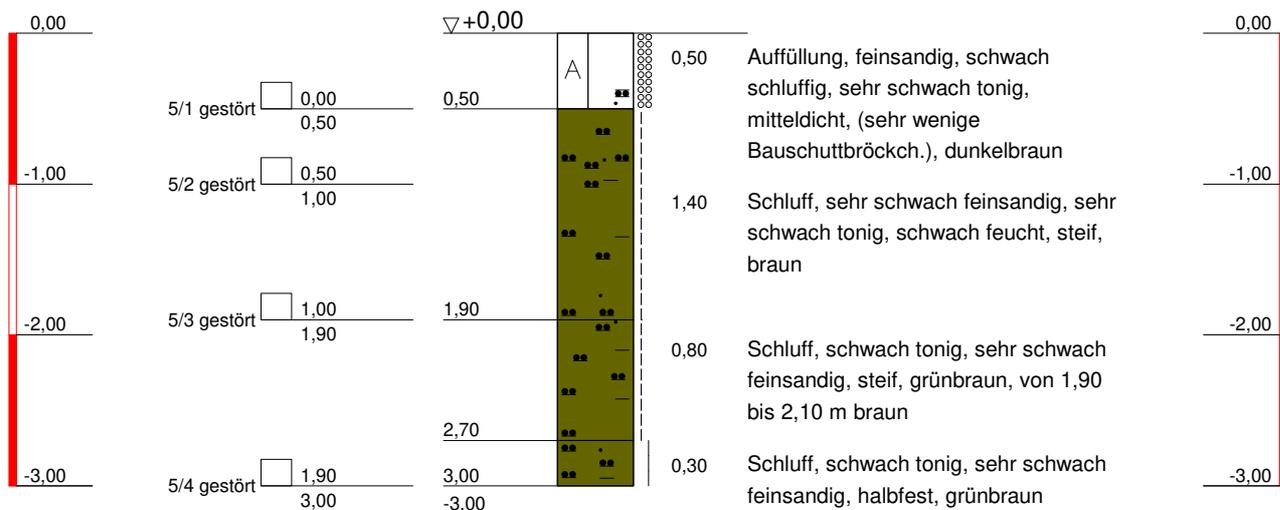
Projekt-Nr: 14077/18-01

Datum: 20.11.19

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter:

B 5



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Herne, Vödestraße, Bebauungsplan 244
Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Sickerversuche
Grundwassermessstellen

Plan-Nr: I

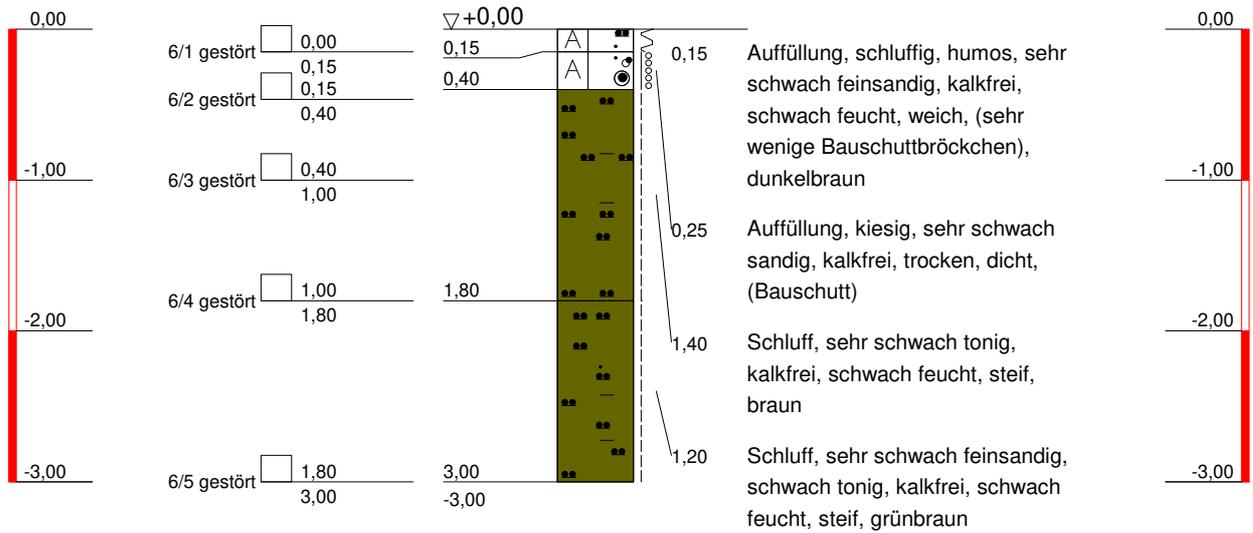
Projekt-Nr: 14077/18-01

Datum: 20.11.19

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter:

B 6



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Herne, Vödestraße, Bebauungsplan 244
Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Sickerversuche
Grundwassermessstellen

Plan-Nr: I

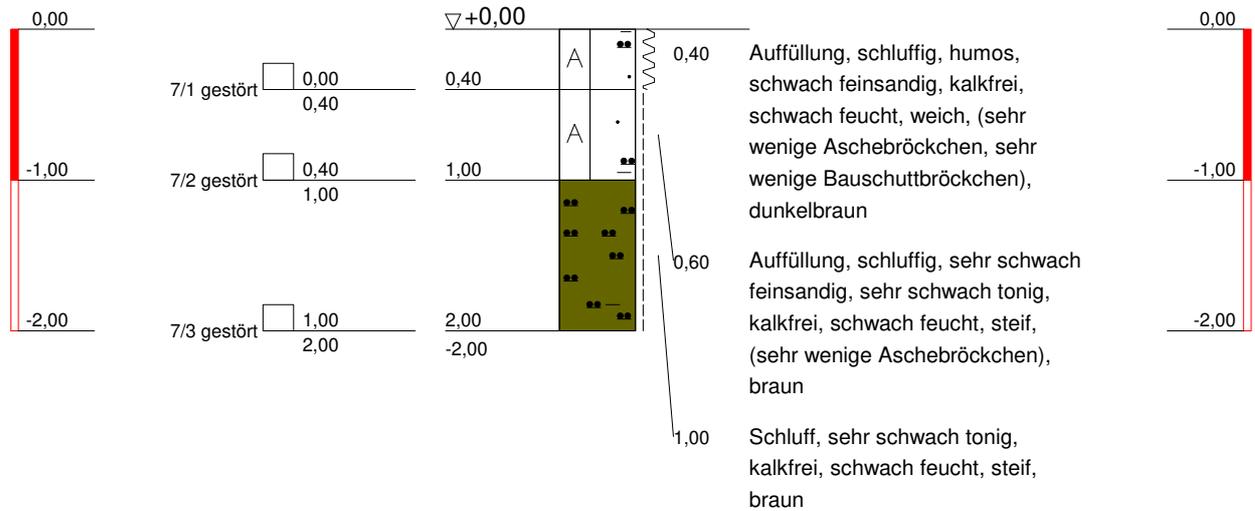
Projekt-Nr: 14077/18-01

Datum: 20.11.19

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter:

B 7



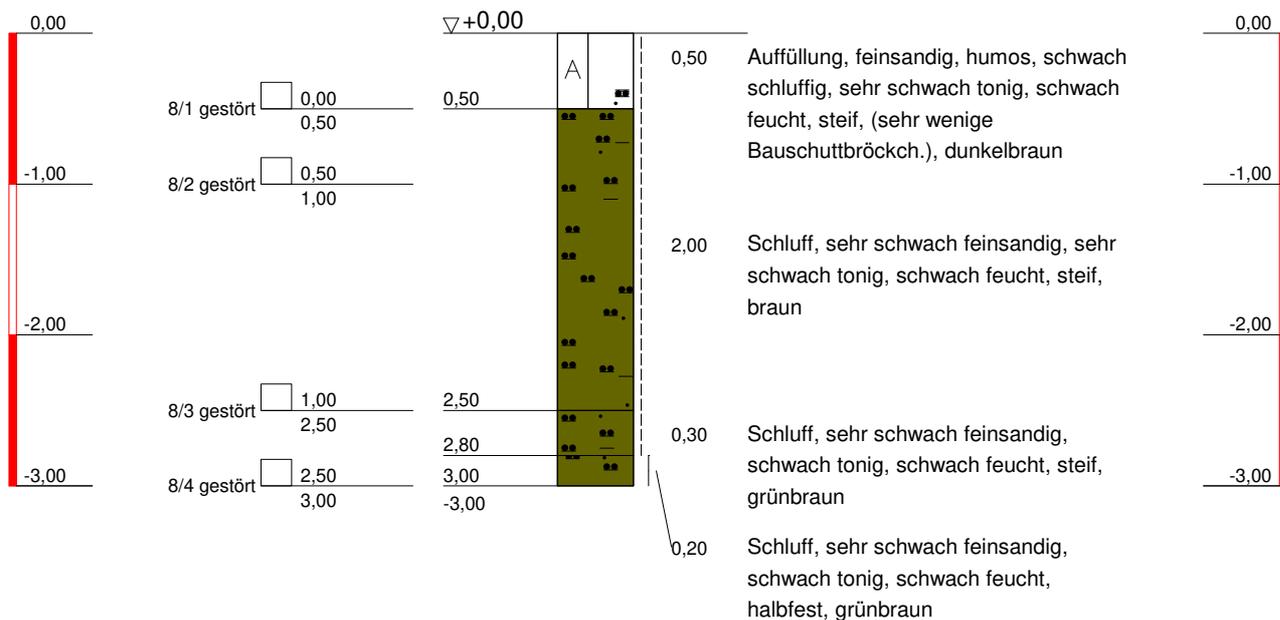
Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Herne, Vödestraße, Bebauungsplan 244
Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Sickerversuche
Grundwassermessstellen

Plan-Nr:	I
Projekt-Nr:	14077/18-01
Datum:	20.11.19
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	

B 8



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Herne, Vödestraße, Bebauungsplan 244
Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Sickerversuche
Grundwassermessstellen

Plan-Nr: I

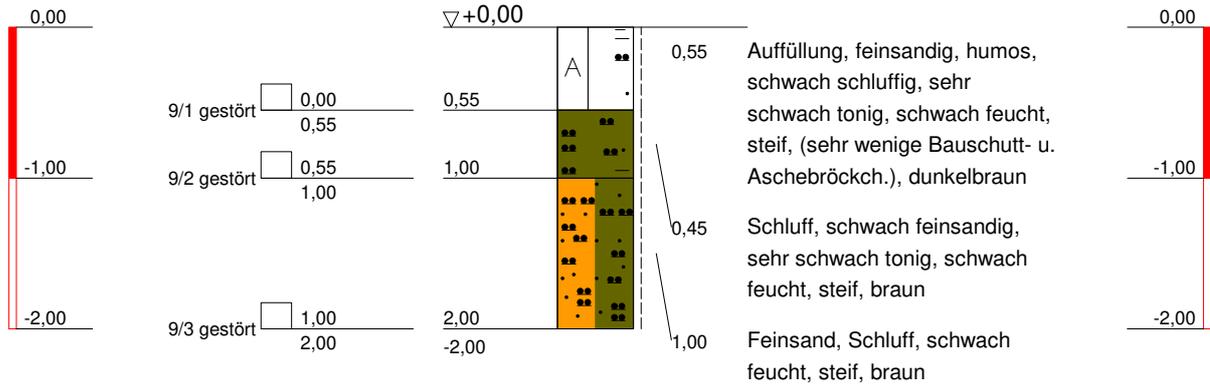
Projekt-Nr: 14077/18-01

Datum: 20.11.19

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter:

B 9



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Herne, Vödestraße, Bebauungsplan 244
Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Sickerversuche
Grundwassermessstellen

Plan-Nr: I

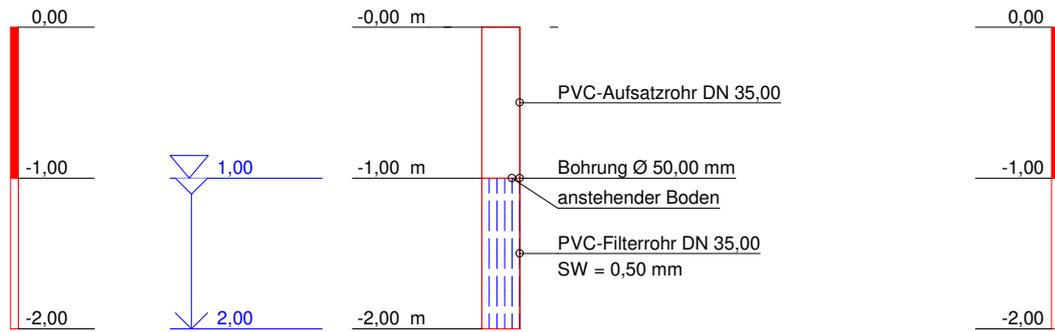
Projekt-Nr: 14077/18-01

Datum: 20.11.19

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter:

SV 9



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Herne, Vödestraße, Bebauungsplan 244
Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Sickerversuche
Grundwassermessstellen

Plan-Nr: I

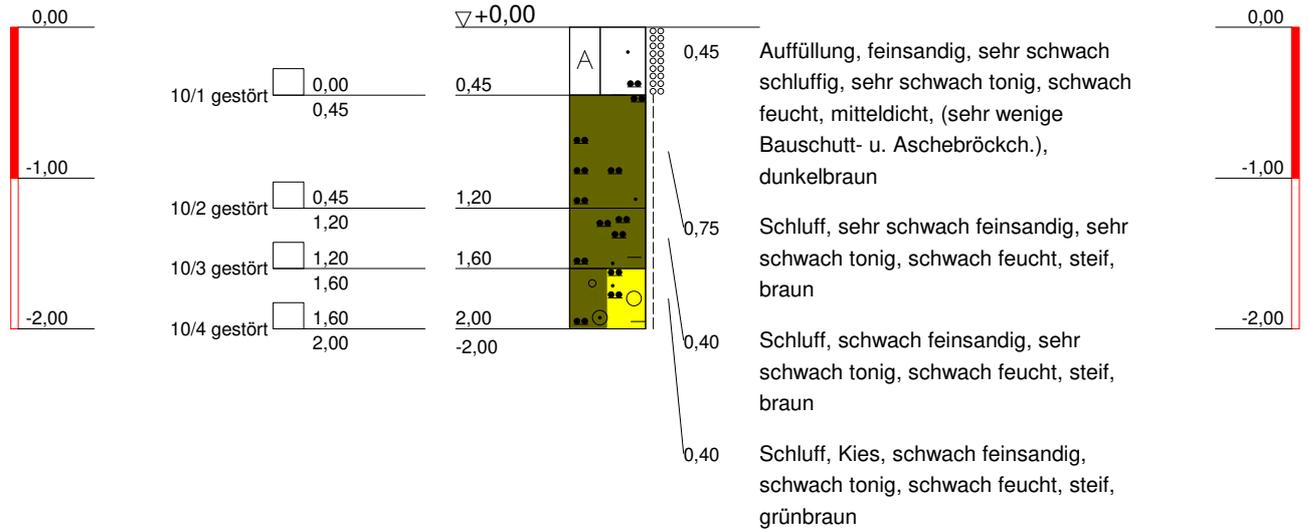
Projekt-Nr: 14077/18-01

Datum: 20.11.19

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter:

B 10



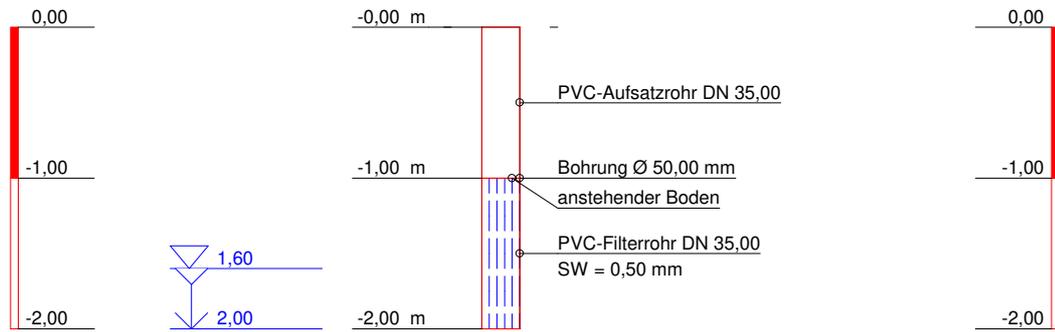
Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Herne, Vödestraße, Bebauungsplan 244
Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Sickerversuche
Grundwassermessstellen

Plan-Nr:	I
Projekt-Nr:	14077/18-01
Datum:	20.11.19
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	

SV 10



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Herne, Vödestraße, Bebauungsplan 244
Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Sickerversuche
Grundwassermessstellen

Plan-Nr: I

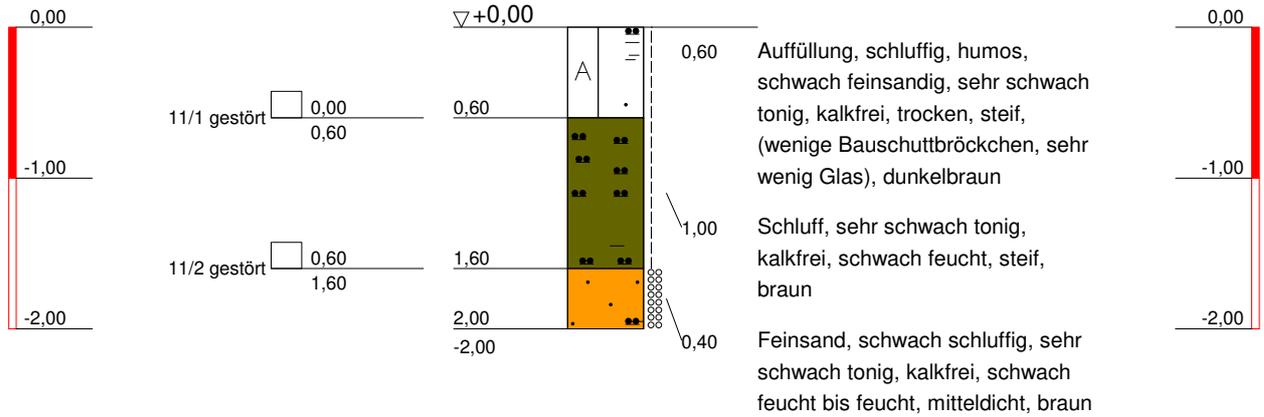
Projekt-Nr: 14077/18-01

Datum: 20.11.19

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter:

B 11



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Herne, Vödestraße, Bebauungsplan 244
Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Sickerversuche
Grundwassermessstellen

Plan-Nr: I

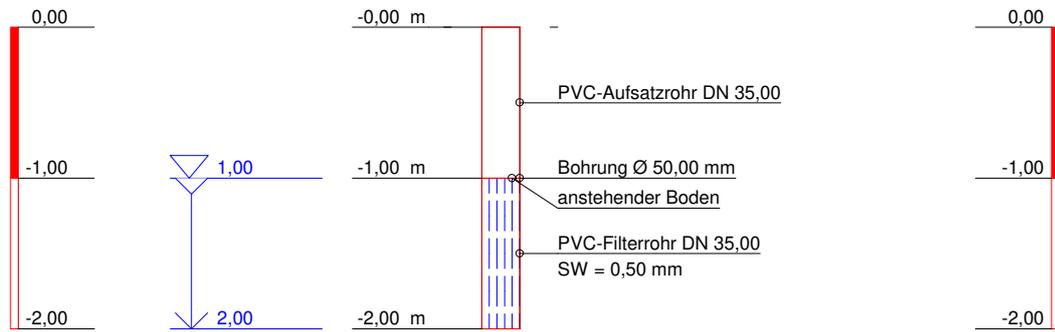
Projekt-Nr: 14077/18-01

Datum: 20.11.19

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter:

SV 11



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Herne, Vödestraße, Bebauungsplan 244
Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Sickerversuche
Grundwassermessstellen

Plan-Nr: I

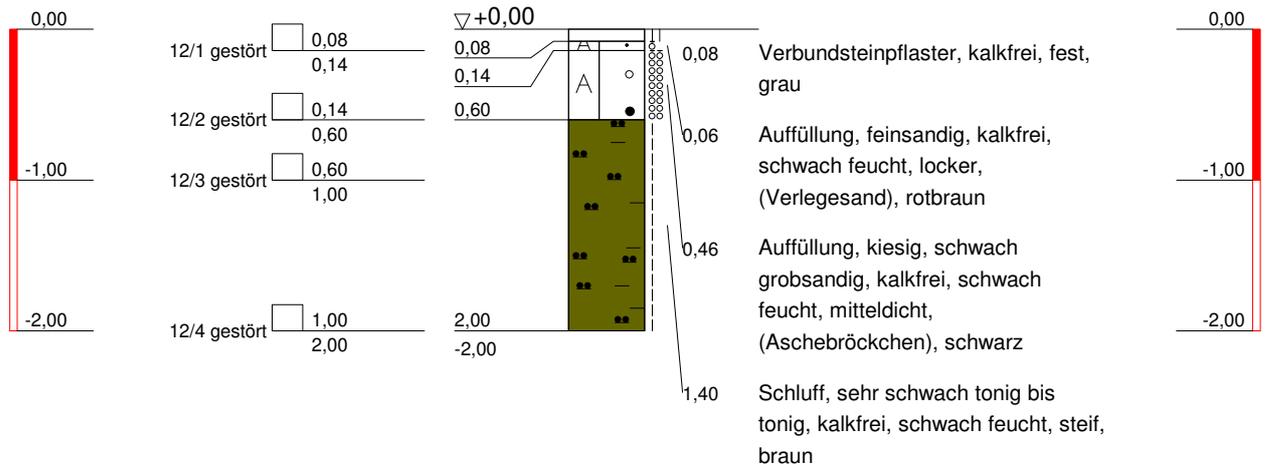
Projekt-Nr: 14077/18-01

Datum: 20.11.19

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter:

B 12



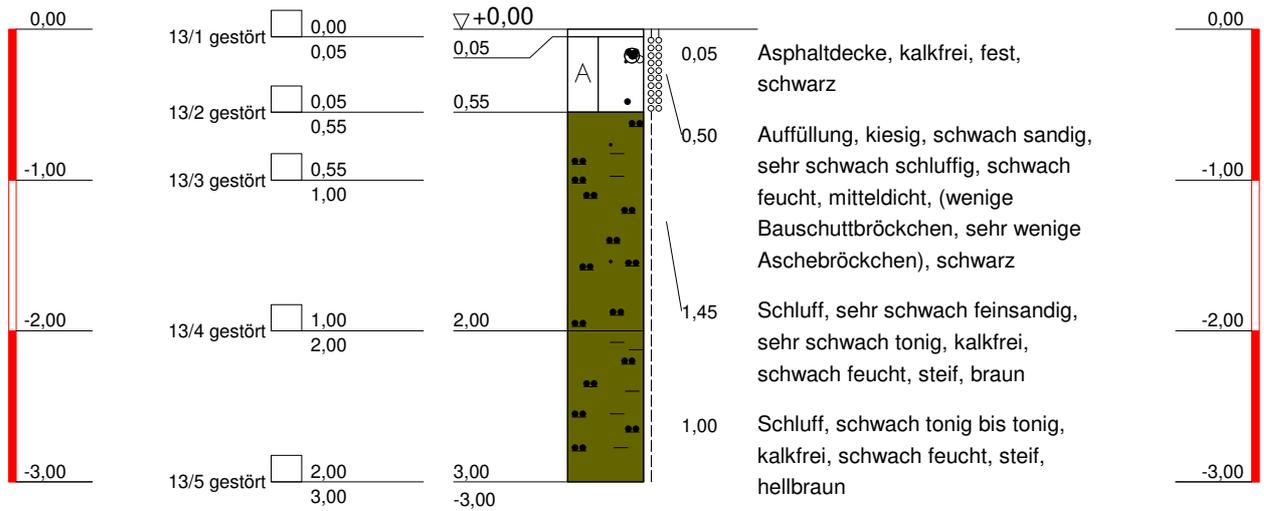
Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Herne, Vödestraße, Bebauungsplan 244
Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Sickerversuche
Grundwassermessstellen

Plan-Nr:	I
Projekt-Nr:	14077/18-01
Datum:	20.11.19
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	

B 13



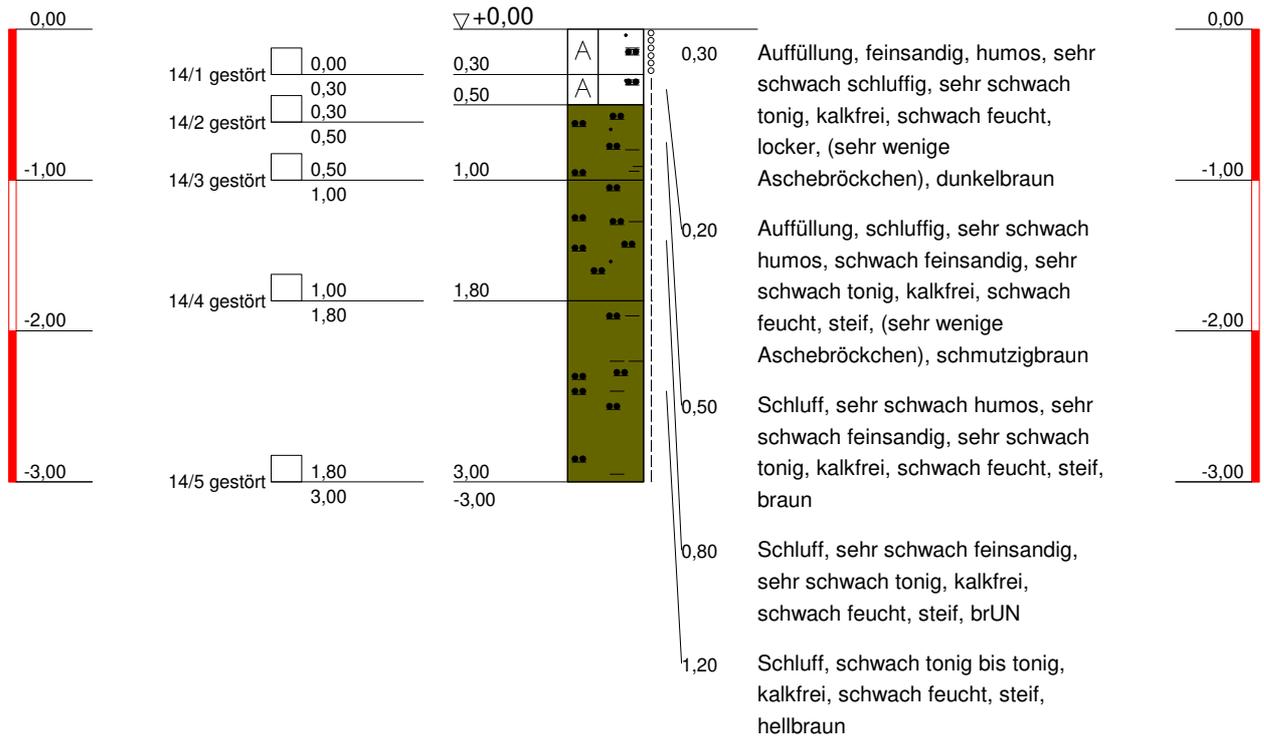
Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Herne, Vödestraße, Bebauungsplan 244
Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Sickerversuche
Grundwassermessstellen

Plan-Nr:	I
Projekt-Nr:	14077/18-01
Datum:	20.11.19
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	

B 14



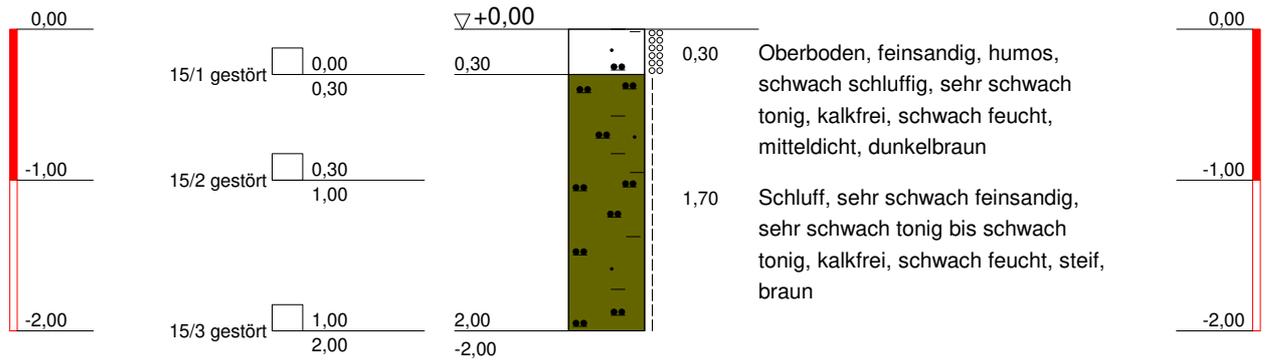
Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Herne, Vödestraße, Bebauungsplan 244
Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Sickerversuche
Grundwassermessstellen

Plan-Nr:	I
Projekt-Nr:	14077/18-01
Datum:	20.11.19
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	

B 15



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Herne, Vödestraße, Bebauungsplan 244
Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Sickerversuche
Grundwassermessstellen

Plan-Nr: I

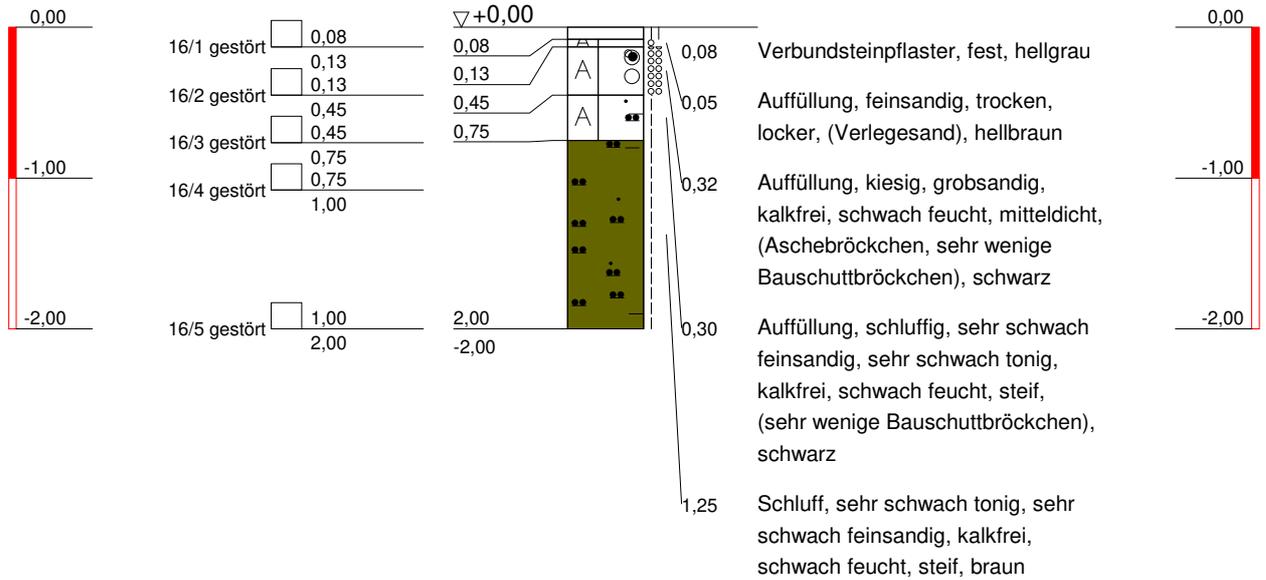
Projekt-Nr: 14077/18-01

Datum: 20.11.19

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter:

B 16



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Herne, Vödestraße, Bebauungsplan 244
Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Sickerversuche
Grundwassermessstellen

Plan-Nr: I

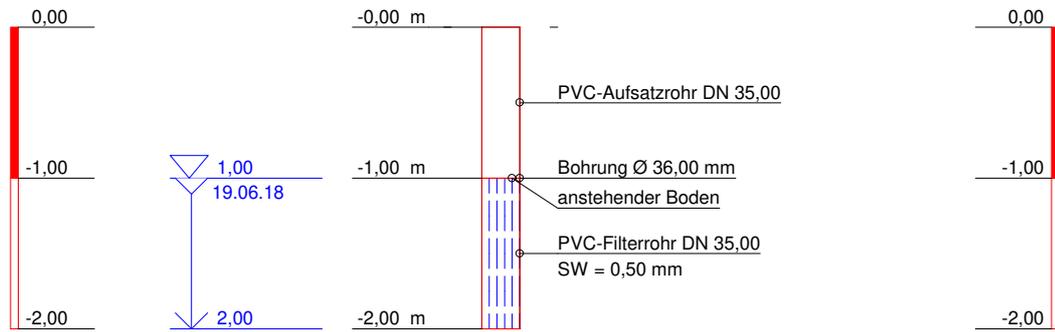
Projekt-Nr: 14077/18-01

Datum: 20.11.19

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter:

SV 16



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Herne, Vödestraße, Bebauungsplan 244
Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Sickerversuche
Grundwassermessstellen

Plan-Nr: I

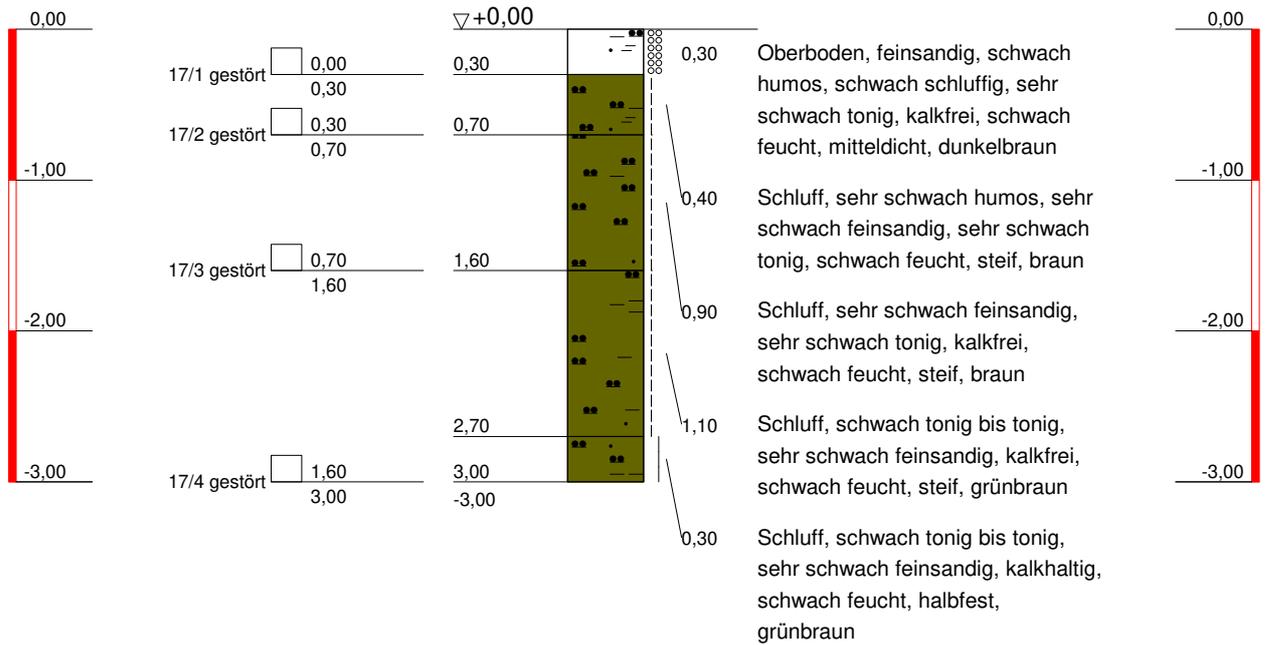
Projekt-Nr: 14077/18-01

Datum: 20.11.19

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter:

B 17



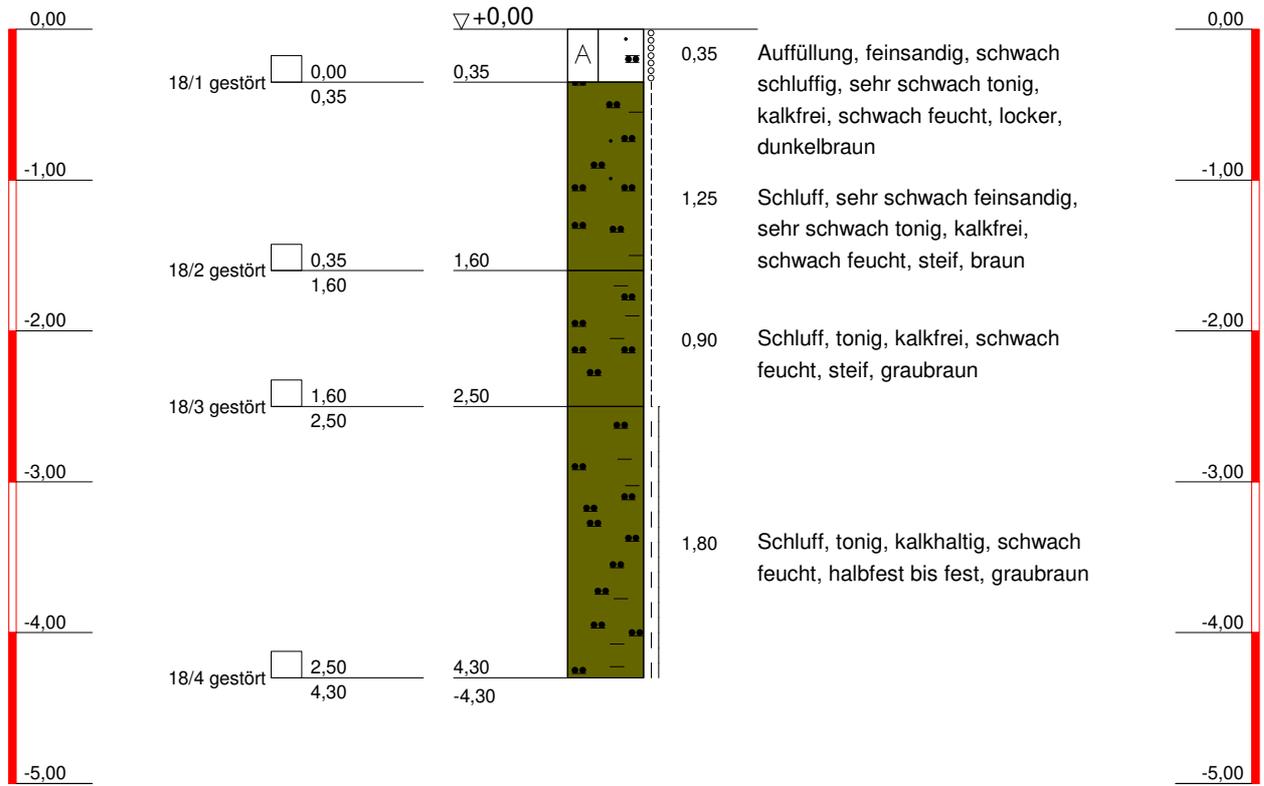
Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Herne, Vödestraße, Bebauungsplan 244
Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Sickerversuche
Grundwassermessstellen

Plan-Nr:	I
Projekt-Nr:	14077/18-01
Datum:	20.11.19
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	

B 18



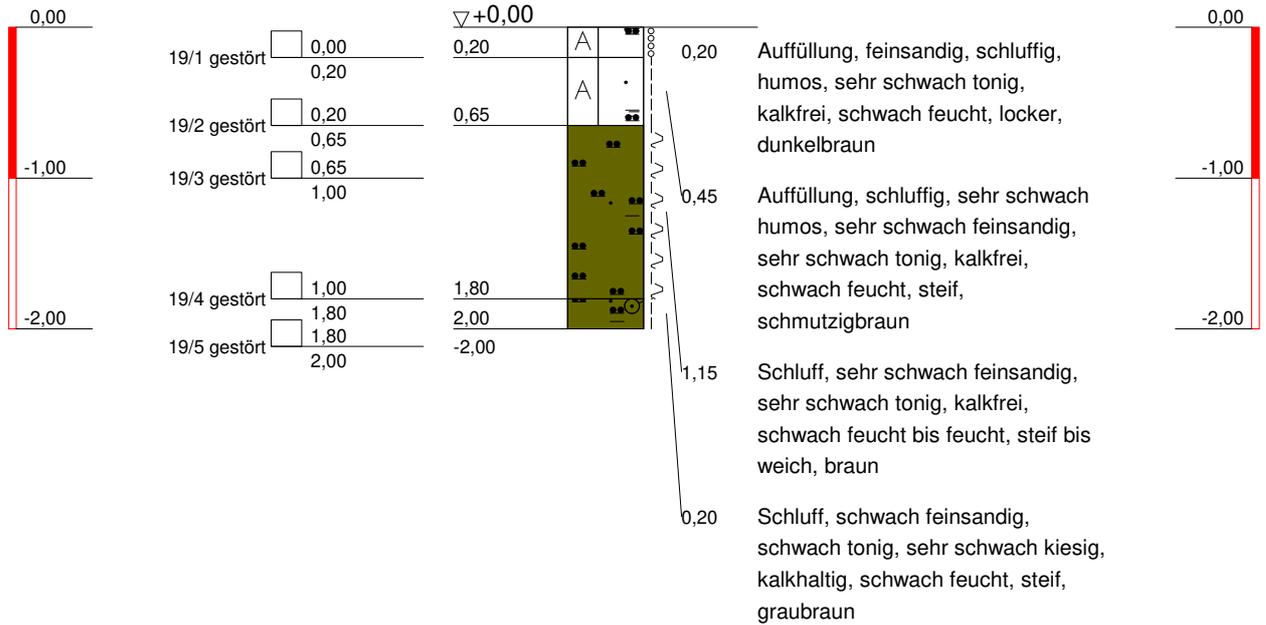
Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Herne, Vödestraße, Bebauungsplan 244
Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Sickerversuche
Grundwassermessstellen

Plan-Nr:	I
Projekt-Nr:	14077/18-01
Datum:	20.11.19
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	

B 19



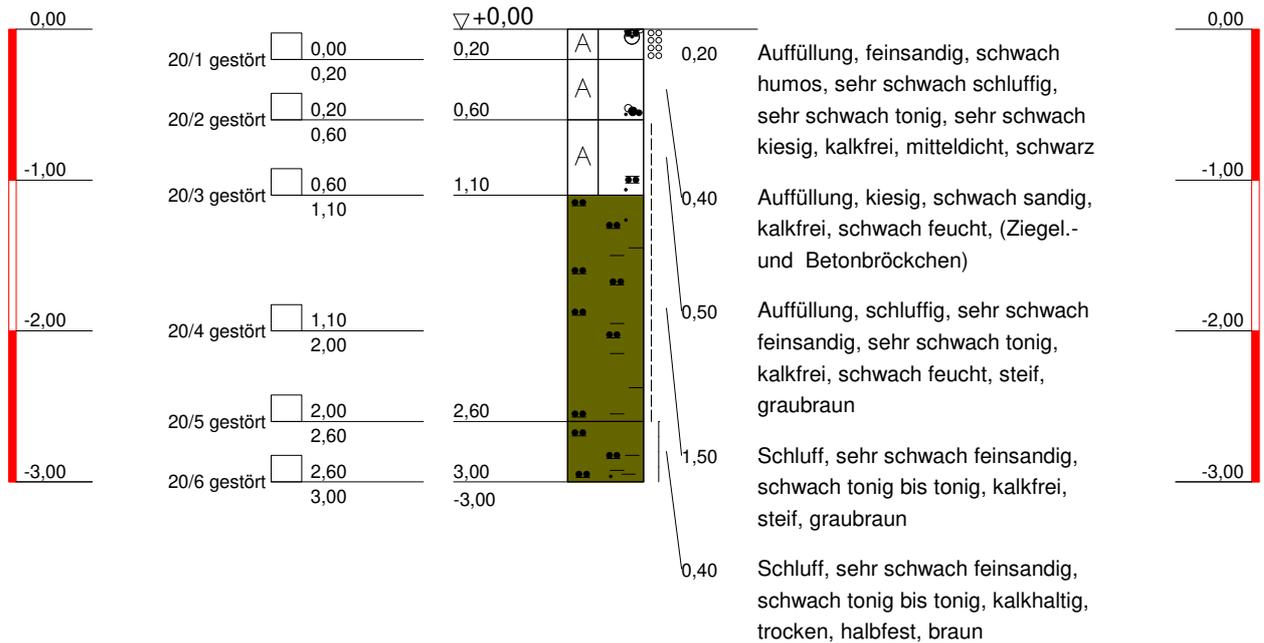
Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Herne, Vödestraße, Bebauungsplan 244
Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Sickerversuche
Grundwassermessstellen

Plan-Nr:	I
Projekt-Nr:	14077/18-01
Datum:	20.11.19
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	

B 20



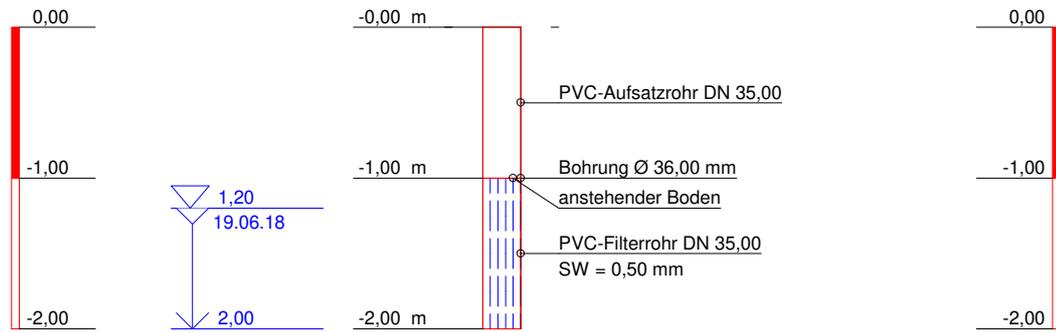
Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Herne, Vödestraße, Bebauungsplan 244
Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Sickerversuche
Grundwassermessstellen

Plan-Nr:	I
Projekt-Nr:	14077/18-01
Datum:	20.11.19
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	

SV 20



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Herne, Vödestraße, Bebauungsplan 244
Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Sickerversuche
Grundwassermessstellen

Plan-Nr: I

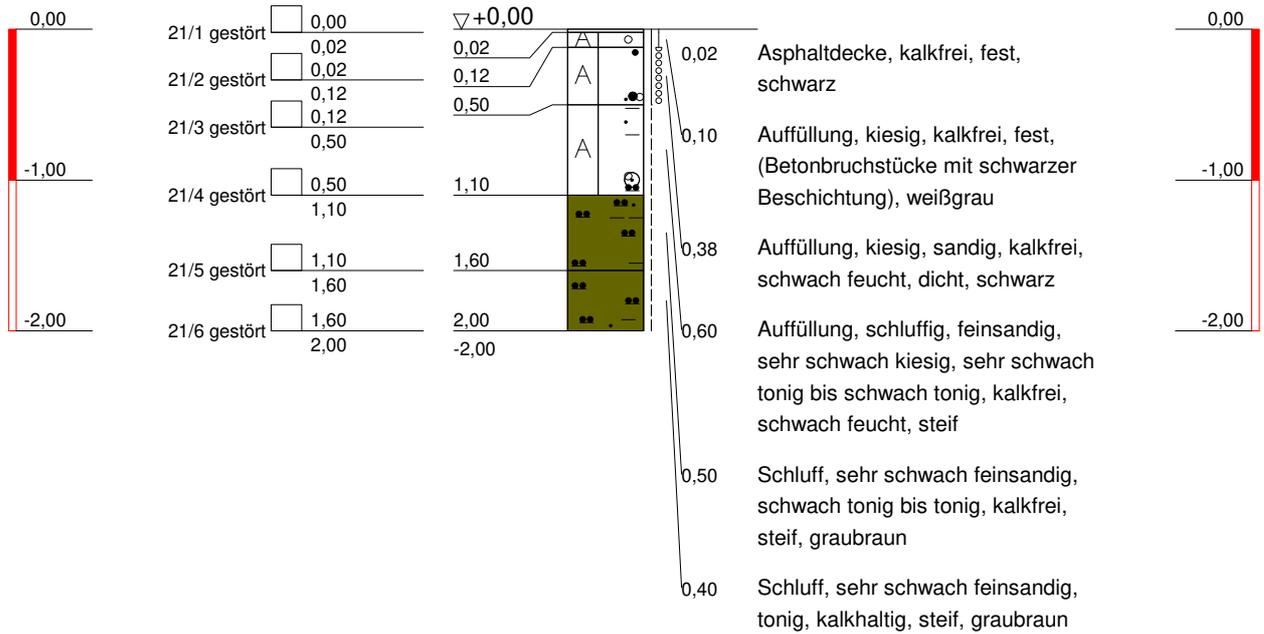
Projekt-Nr: 14077/18-01

Datum: 20.11.19

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter:

B 21



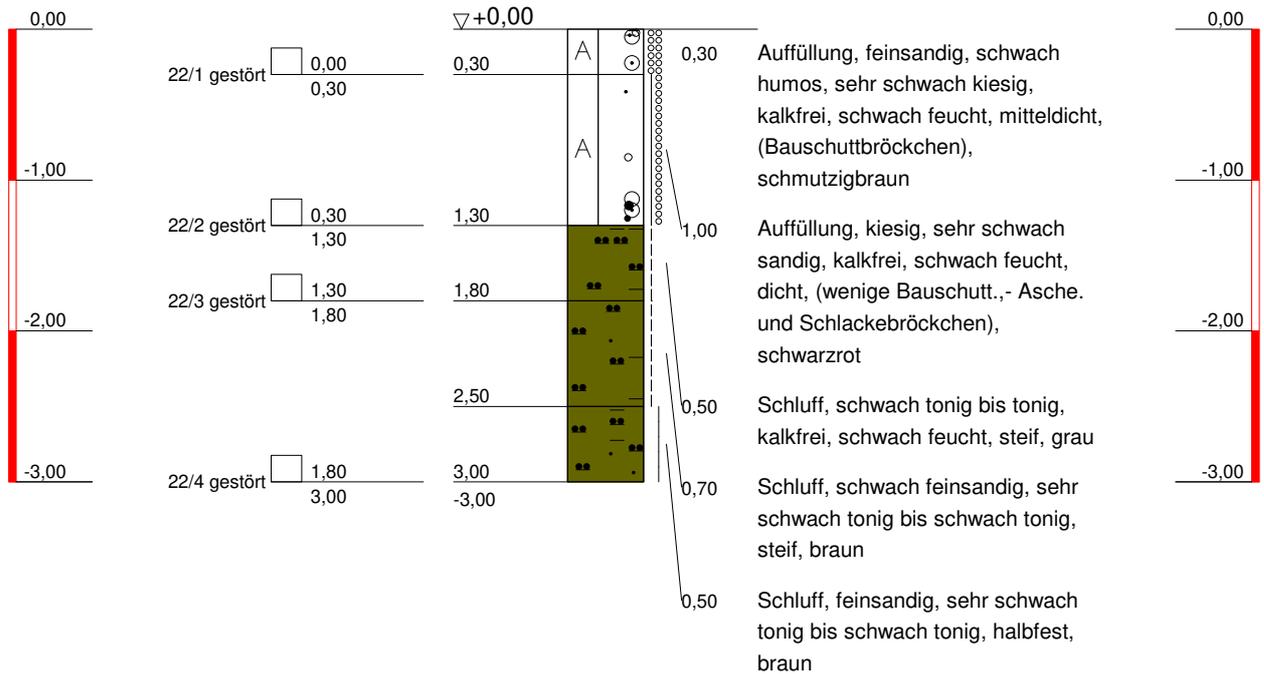
Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Herne, Vödestraße, Bebauungsplan 244
Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Sickerversuche
Grundwassermessstellen

Plan-Nr:	I
Projekt-Nr:	14077/18-01
Datum:	20.11.19
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	

B 22



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Herne, Vödestraße, Bebauungsplan 244
Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Sickerversuche
Grundwassermessstellen

Plan-Nr: I

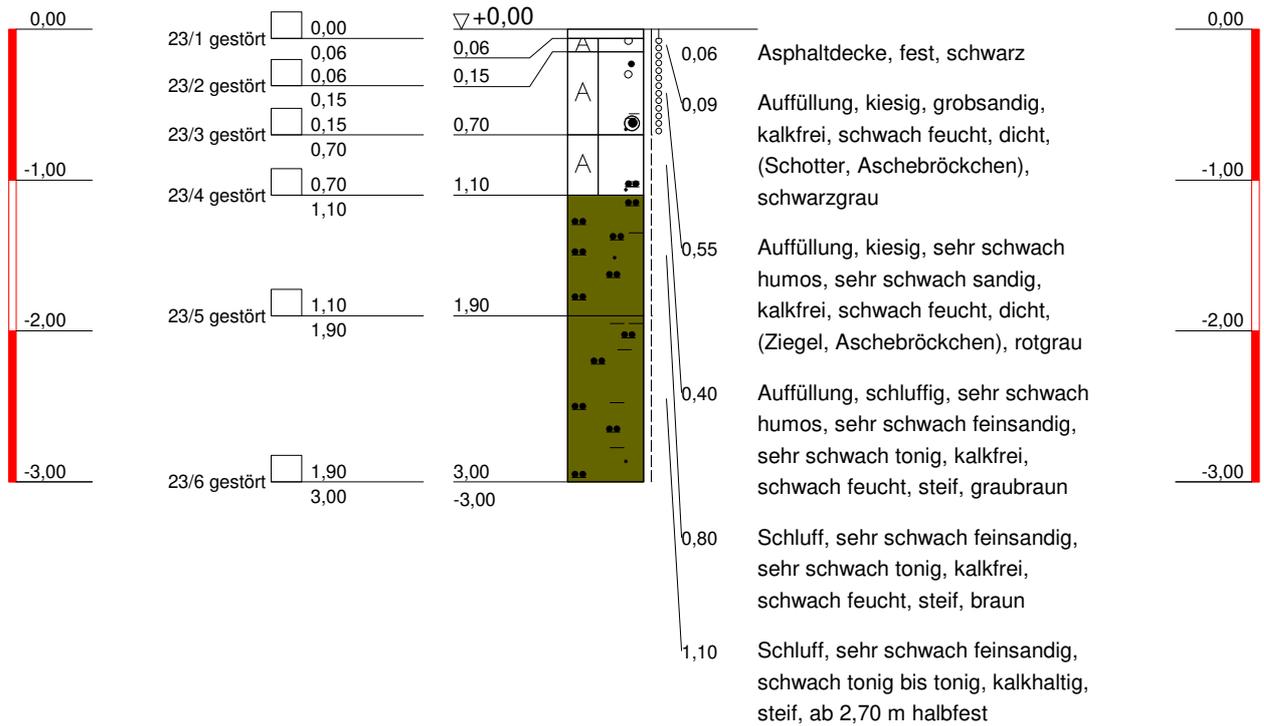
Projekt-Nr: 14077/18-01

Datum: 20.11.19

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter:

B 23



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Herne, Vödestraße, Bebauungsplan 244
Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Sickerversuche
Grundwassermessstellen

Plan-Nr: I

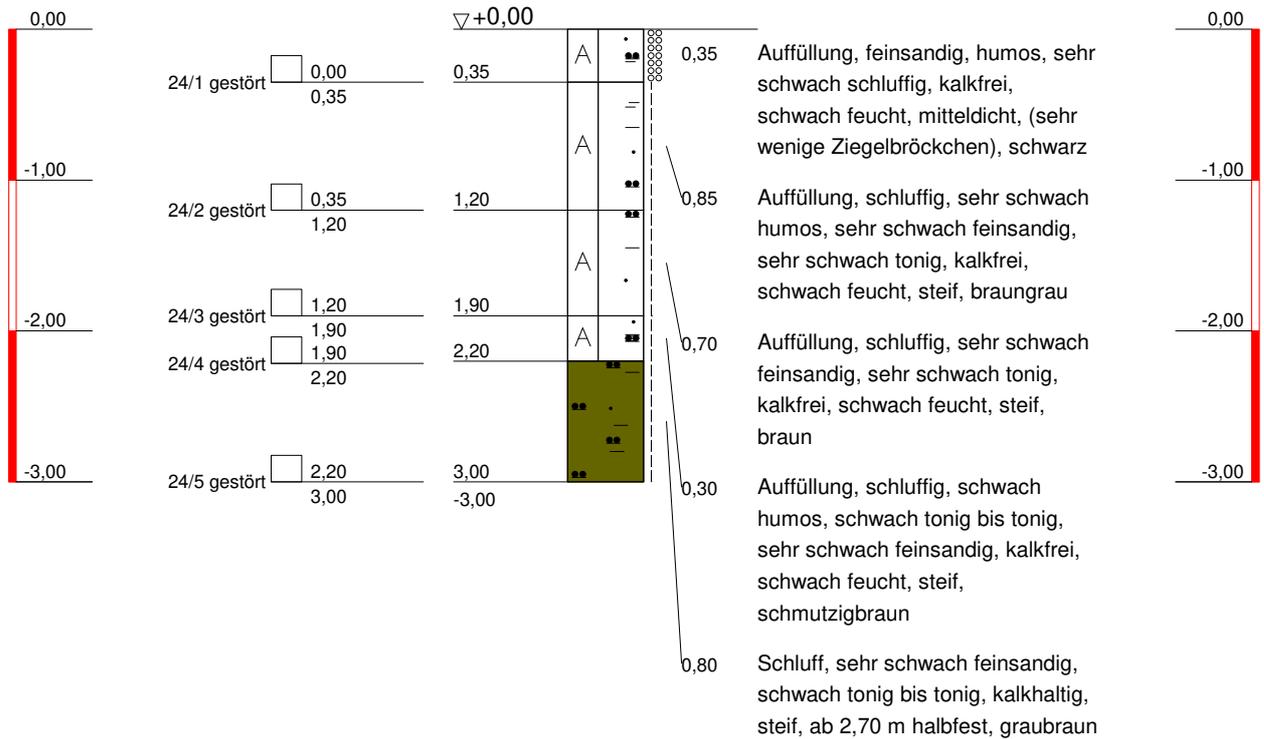
Projekt-Nr: 14077/18-01

Datum: 20.11.19

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter:

B 24



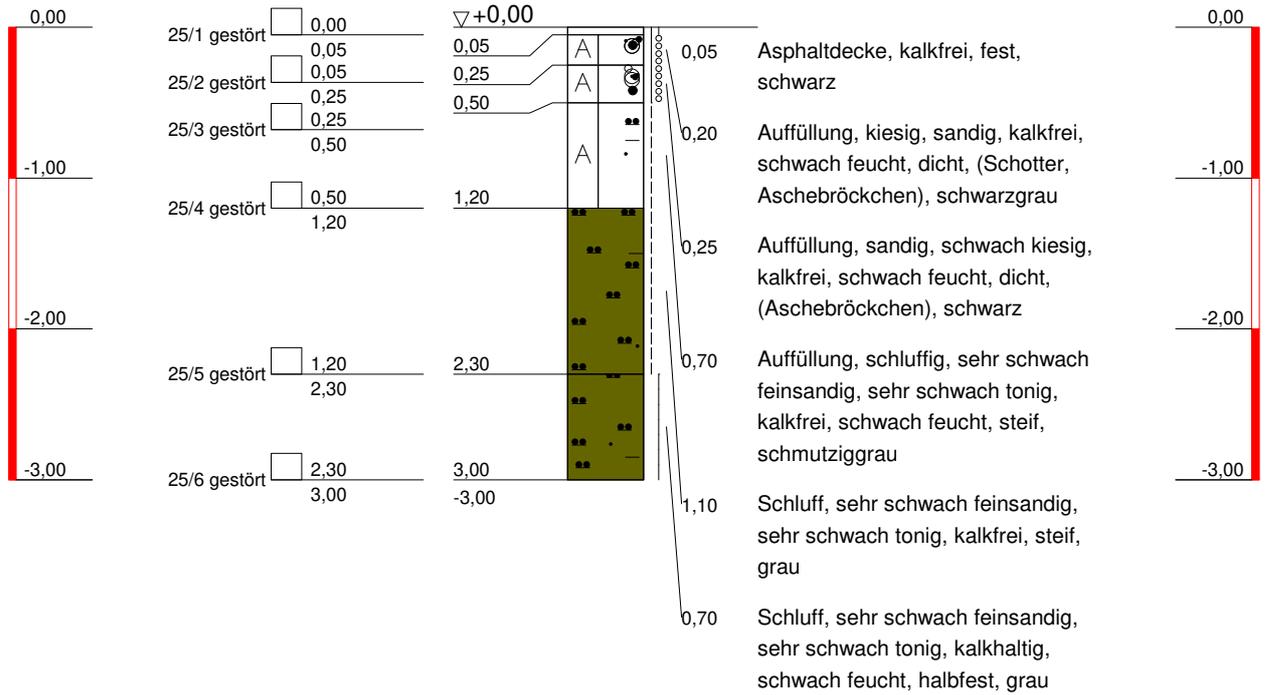
Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Herne, Vödestraße, Bebauungsplan 244
Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Sickerversuche
Grundwassermessstellen

Plan-Nr:	I
Projekt-Nr:	14077/18-01
Datum:	20.11.19
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	

B 25



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Herne, Vödestraße, Bebauungsplan 244
Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Sickerversuche
Grundwassermessstellen

Plan-Nr: I

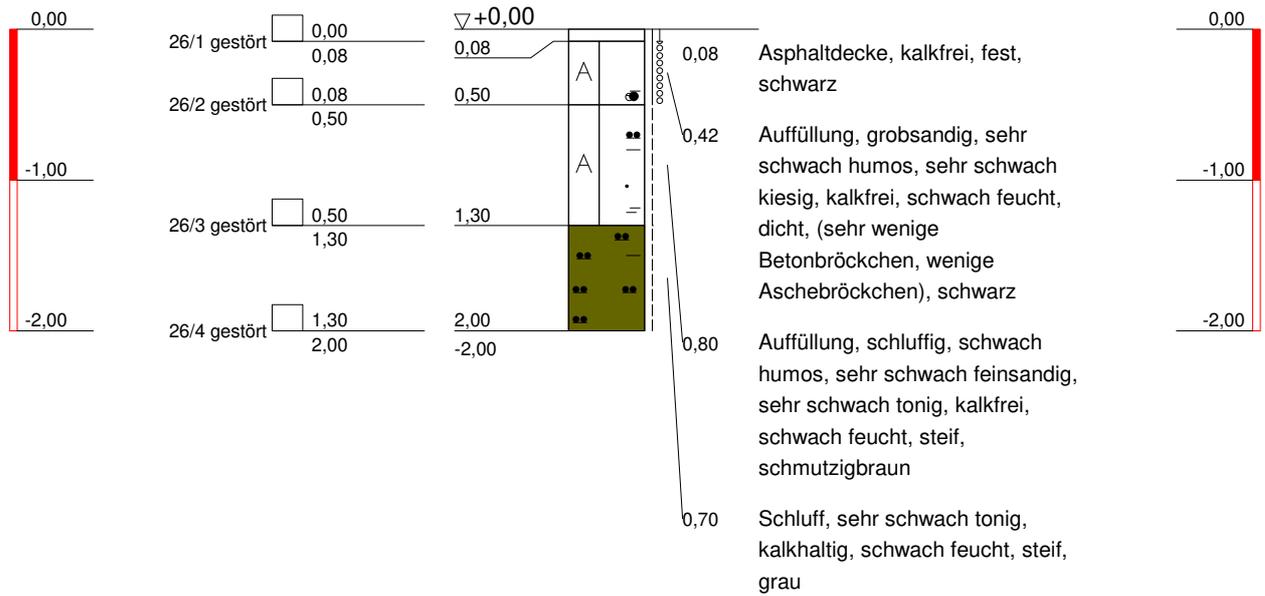
Projekt-Nr: 14077/18-01

Datum: 20.11.19

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter:

B 26



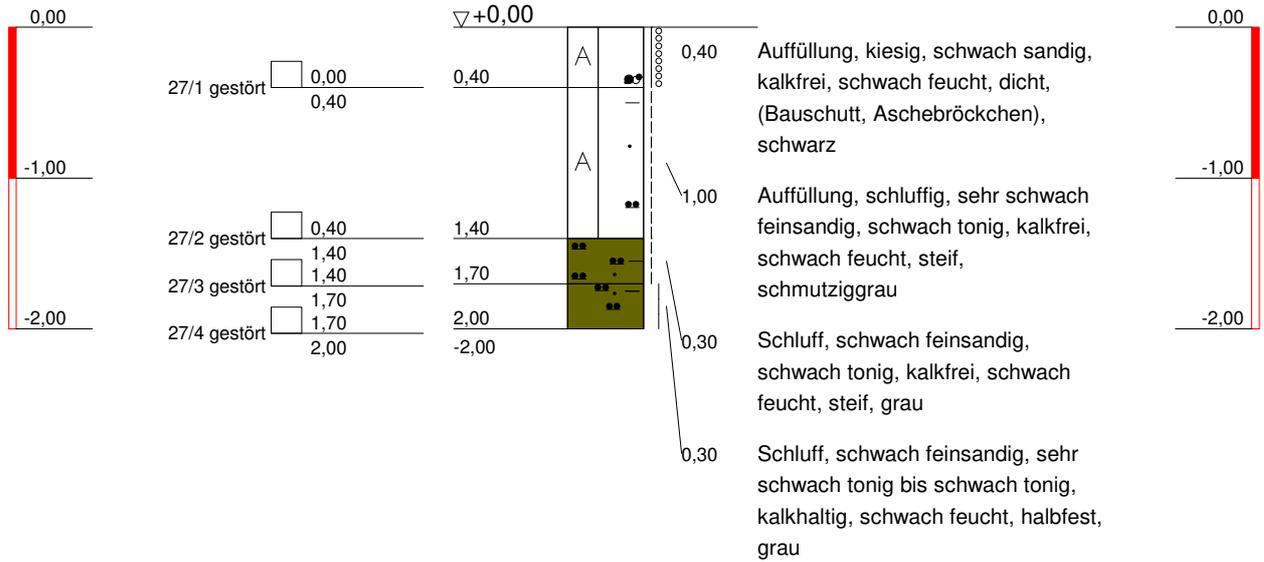
Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Herne, Vödestraße, Bebauungsplan 244
Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Sickerversuche
Grundwassermessstellen

Plan-Nr:	I
Projekt-Nr:	14077/18-01
Datum:	20.11.19
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	

B 27



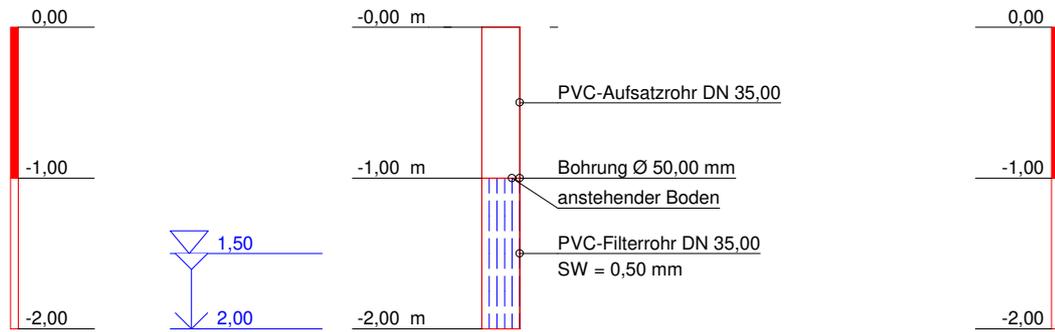
Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Herne, Vödestraße, Bebauungsplan 244
Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Sickerversuche
Grundwassermessstellen

Plan-Nr:	I
Projekt-Nr:	14077/18-01
Datum:	20.11.19
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	

SV 27



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Herne, Vödestraße, Bebauungsplan 244
Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Sickerversuche
Grundwassermessstellen

Plan-Nr: I

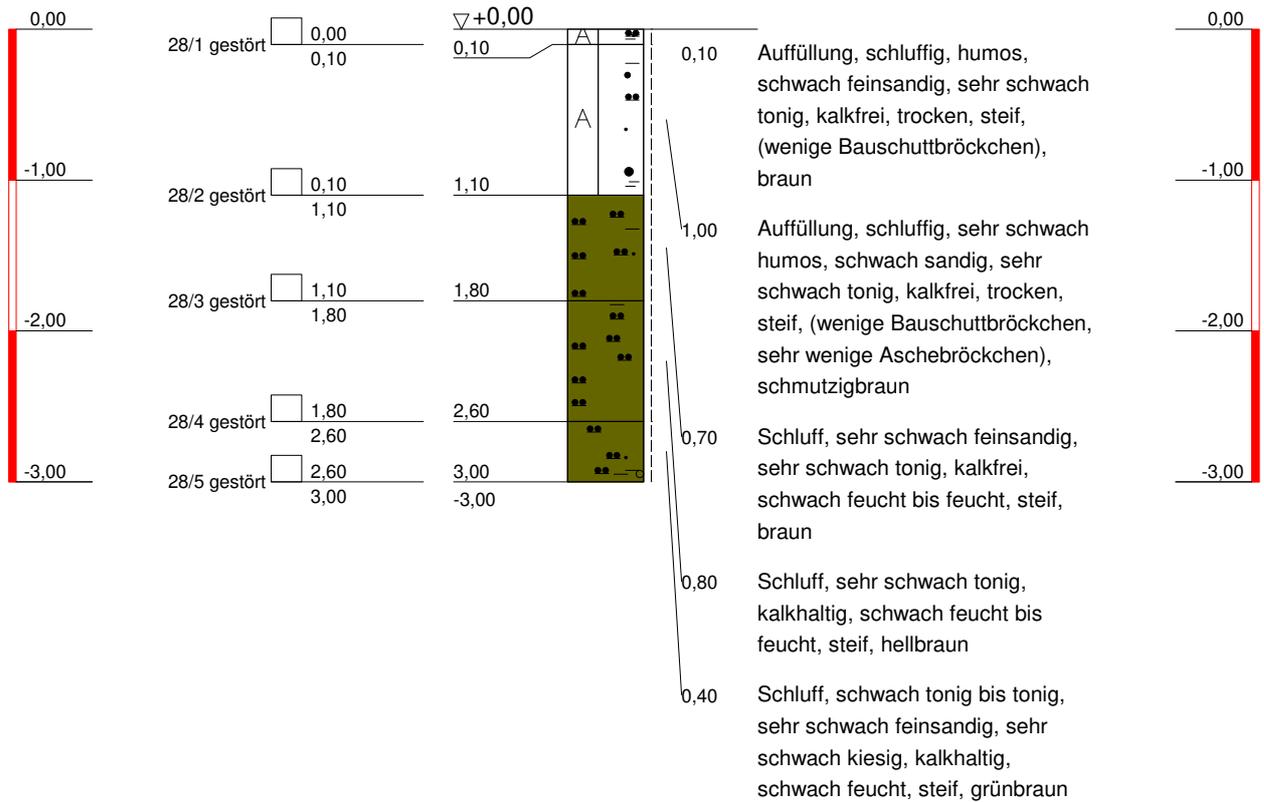
Projekt-Nr: 14077/18-01

Datum: 20.11.19

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter:

B 28



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Herne, Vödestraße, Bebauungsplan 244
Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Sickerversuche
Grundwassermessstellen

Plan-Nr: I

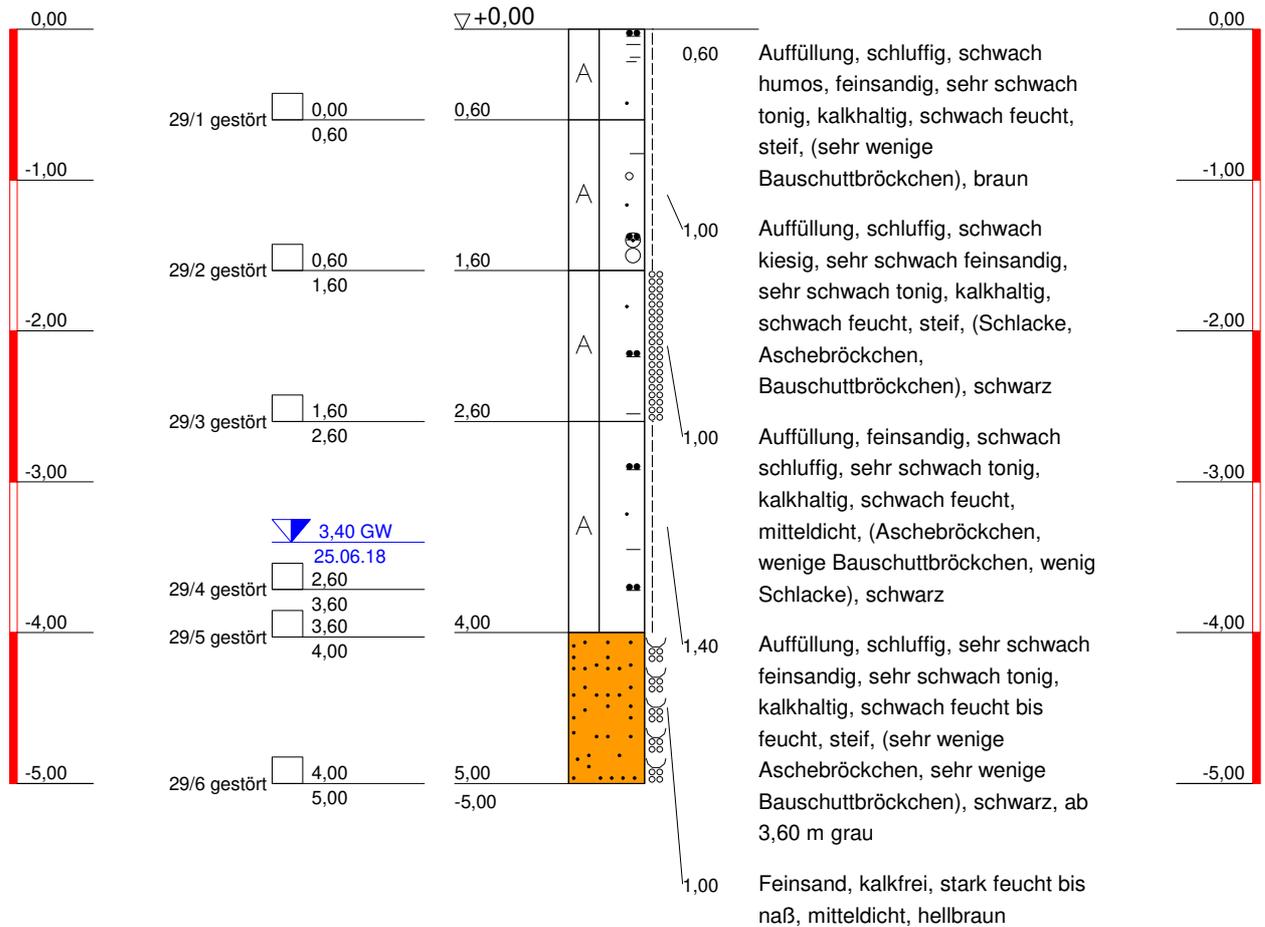
Projekt-Nr: 14077/18-01

Datum: 20.11.19

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter:

B 29



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Herne, Vödestraße, Bebauungsplan 244
Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Sickerversuche
Grundwassermessstellen

Plan-Nr: I

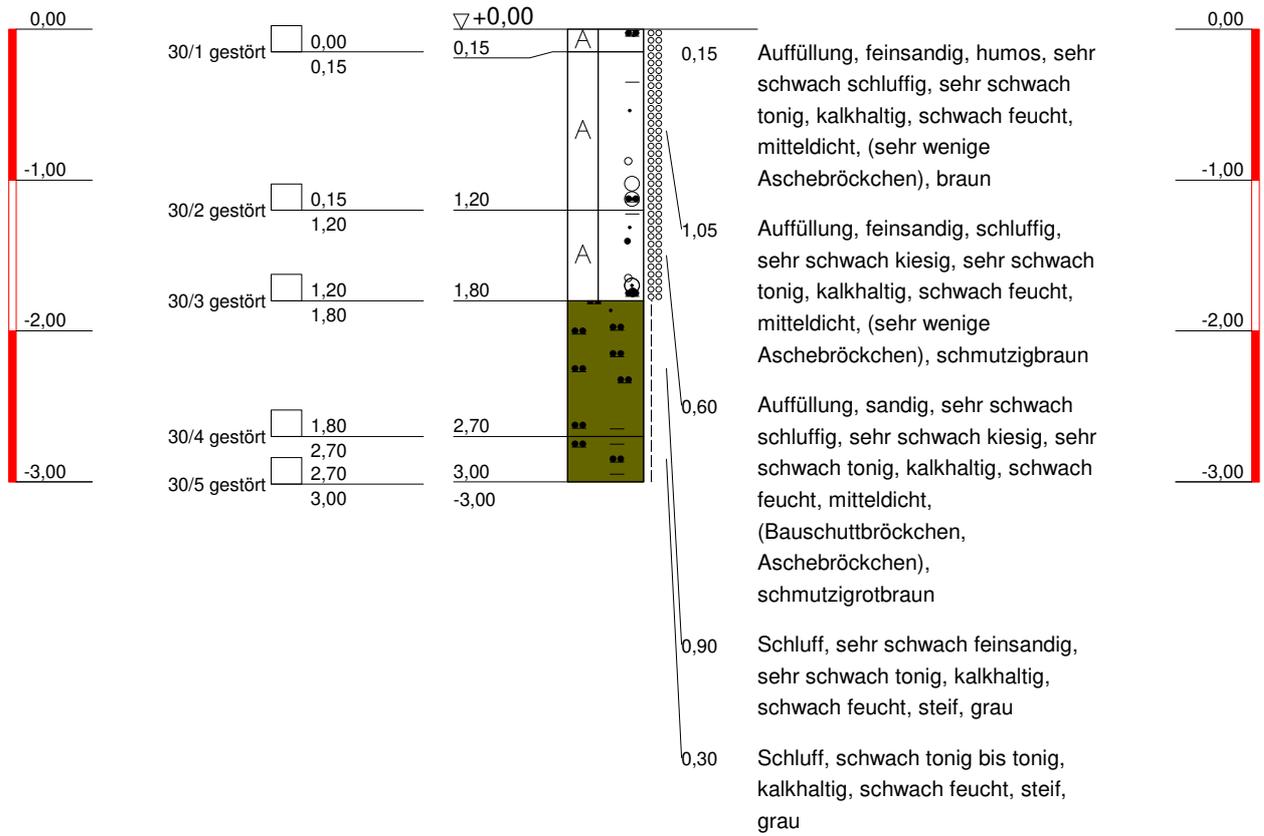
Projekt-Nr: 14077/18-01

Datum: 20.11.19

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter:

B 30



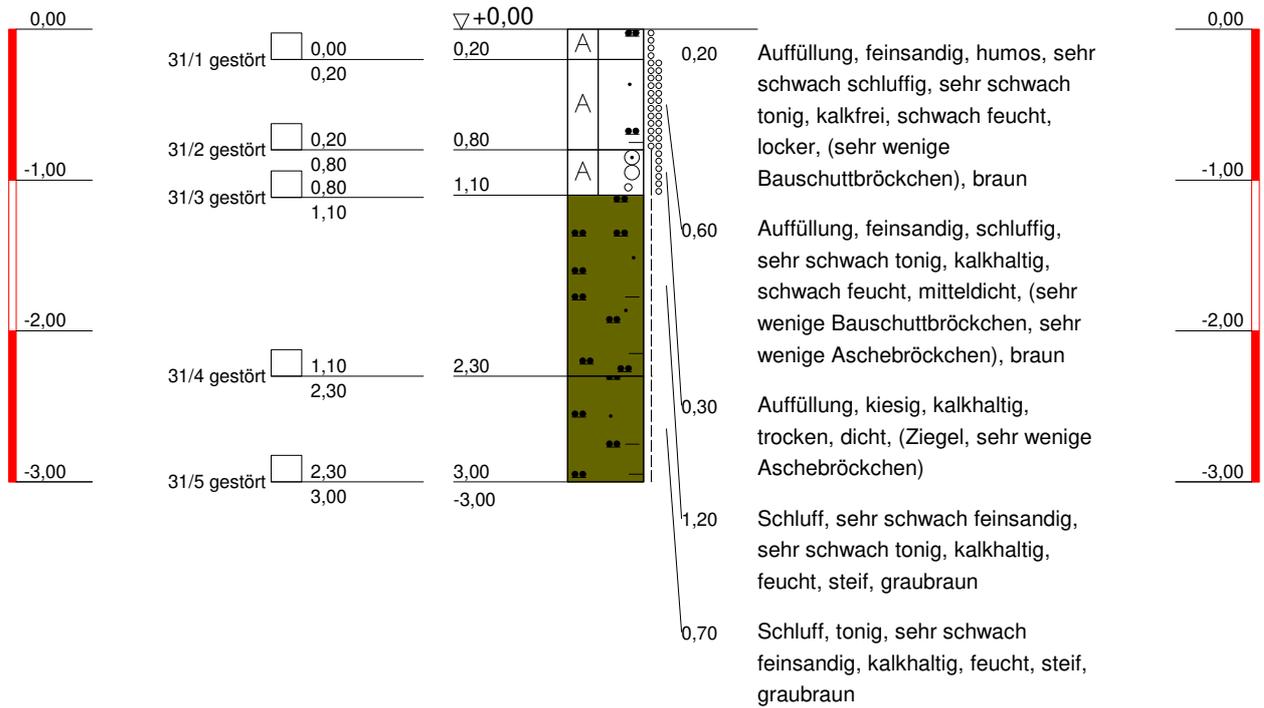
Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Herne, Vödestraße, Bebauungsplan 244
Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Sickerversuche
Grundwassermessstellen

Plan-Nr:	I
Projekt-Nr:	14077/18-01
Datum:	20.11.19
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	

B 31



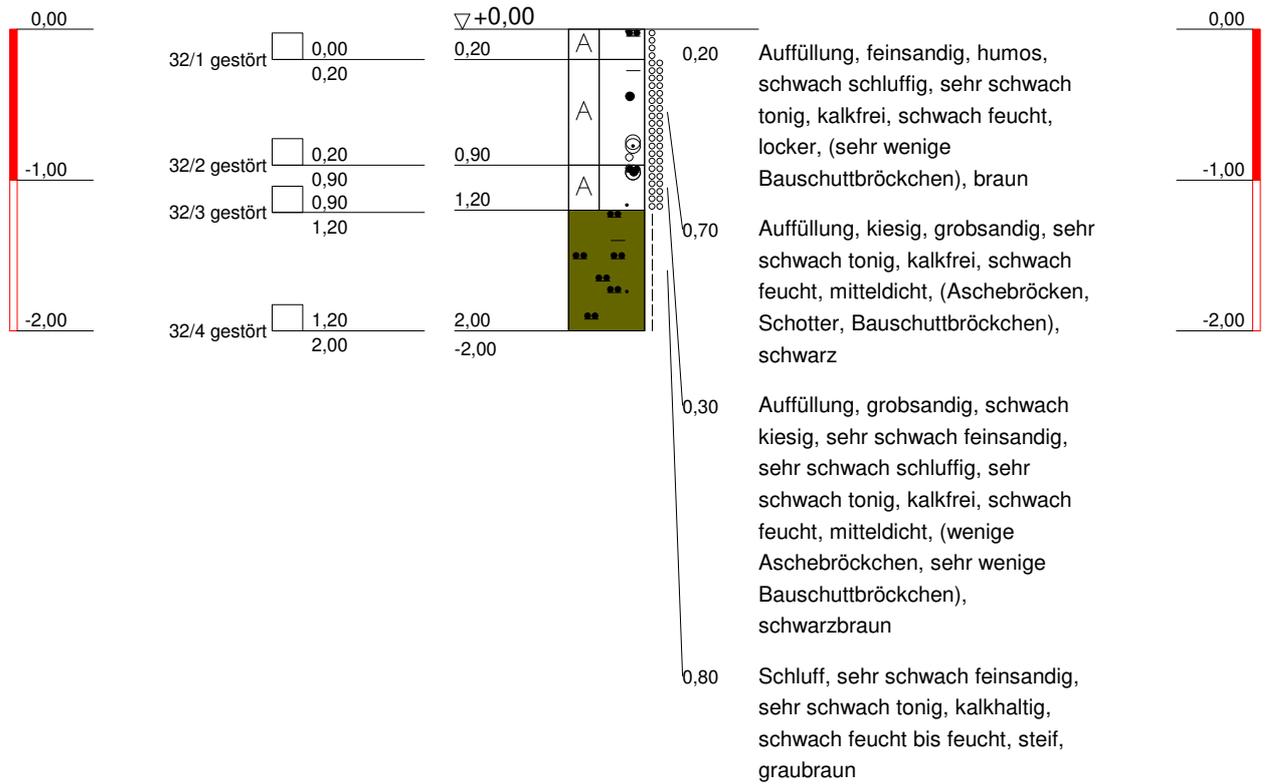
Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Herne, Vödestraße, Bebauungsplan 244
Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Sickerversuche
Grundwassermessstellen

Plan-Nr: I
Projekt-Nr: 14077/18-01
Datum: 20.11.19
Maßstab: 1 : 50
Bearbeiter:

B 32



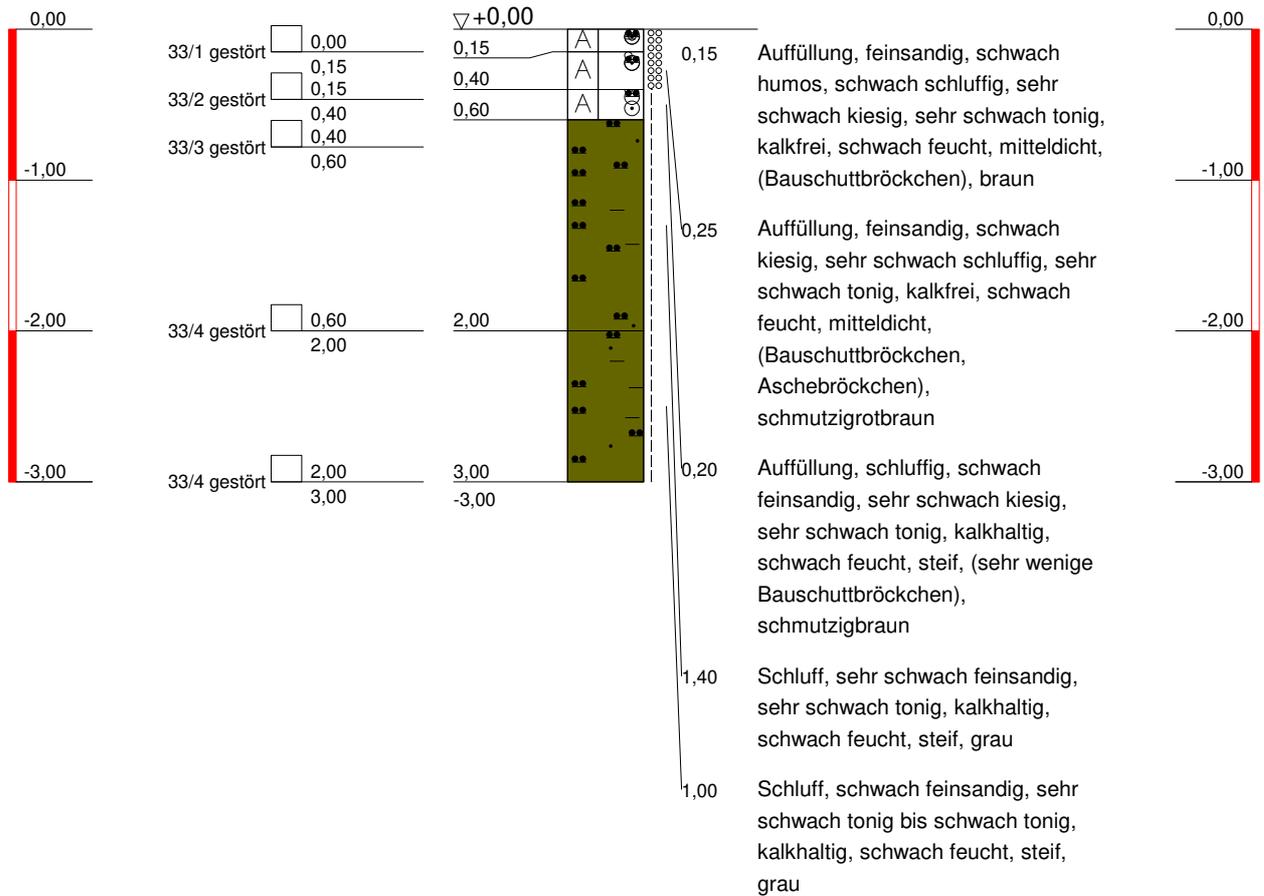
Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Herne, Vödestraße, Bebauungsplan 244
Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Sickerversuche
Grundwassermessstellen

Plan-Nr:	I
Projekt-Nr:	14077/18-01
Datum:	20.11.19
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	

B 33



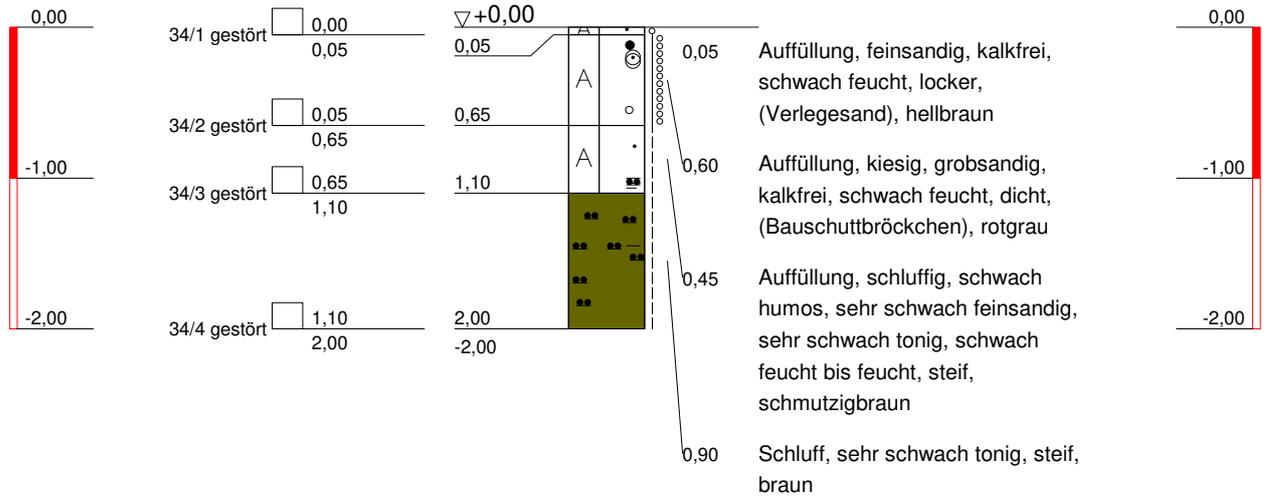
Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Herne, Vödestraße, Bebauungsplan 244
Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Sickerversuche
Grundwassermessstellen

Plan-Nr:	I
Projekt-Nr:	14077/18-01
Datum:	20.11.19
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	

B 34



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Herne, Vödestraße, Bebauungsplan 244
Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Sickerversuche
Grundwassermessstellen

Plan-Nr: I

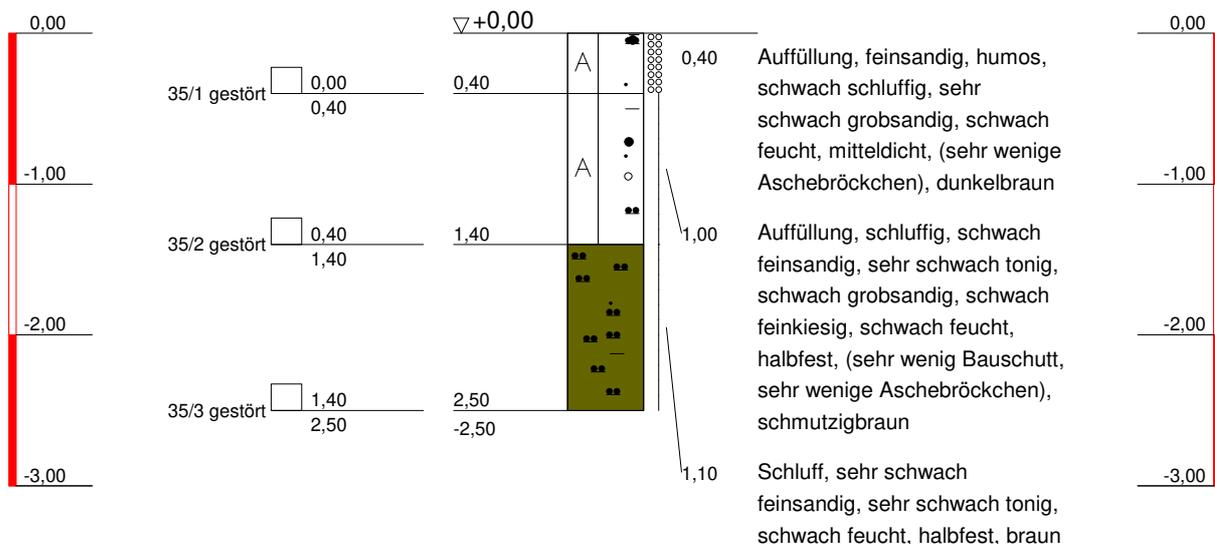
Projekt-Nr: 14077/18-01

Datum: 20.11.19

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter:

B 35



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Herne, Vödestraße, Bebauungsplan 244
Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Sickerversuche
Grundwassermessstellen

Plan-Nr: I

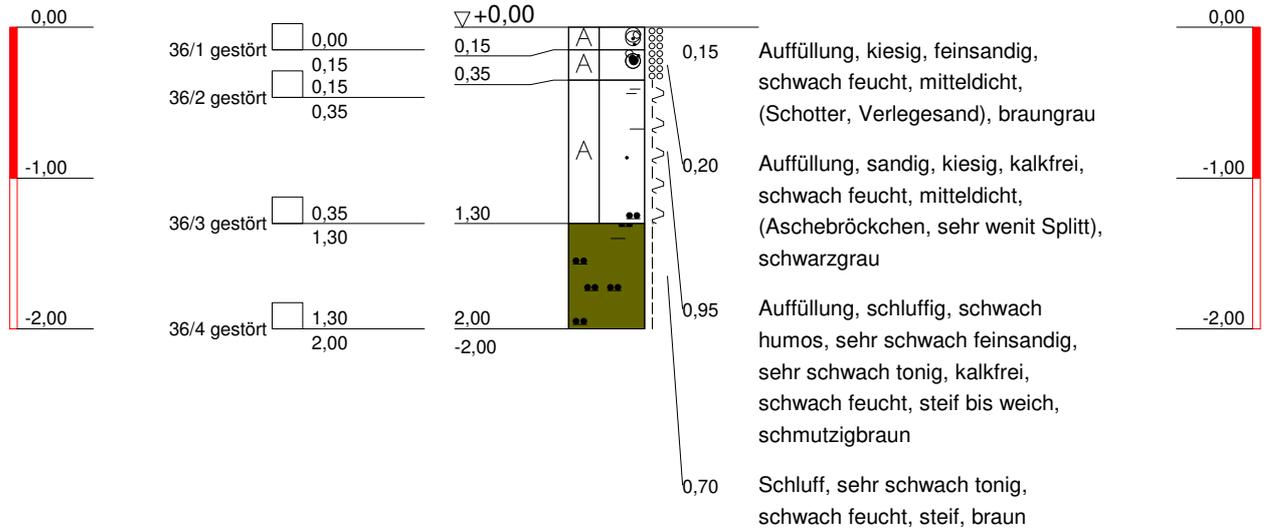
Projekt-Nr: 14077/18-01

Datum: 20.11.19

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter:

B 36



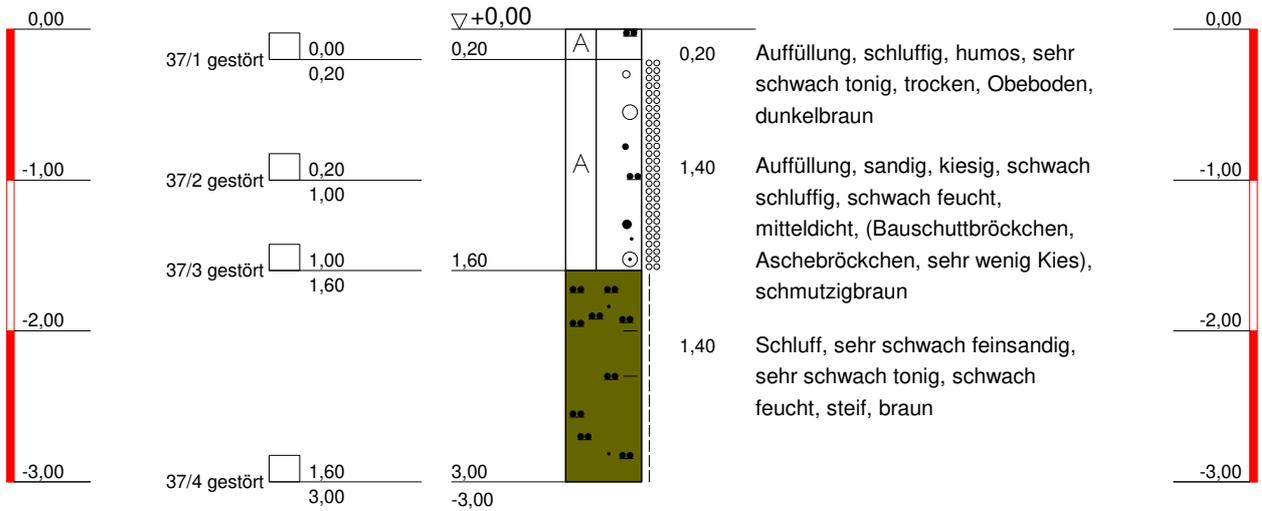
Baukauer Straße 46a
 44653 Herne
 Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
 Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
 Herne, Vödestraße, Bebauungsplan 244
 Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
 Bohrprofilzeichnung
 Sickerversuche
 Grundwassermessstellen

Plan-Nr:	I
Projekt-Nr:	14077/18-01
Datum:	20.11.19
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	

B 37



Baukauer Straße 46a
 44653 Herne
 Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
 Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
 Herne, Vödestraße, Bebauungsplan 244
 Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
 Bohrprofilzeichnung
 Sickerversuche
 Grundwassermessstellen

Plan-Nr: I

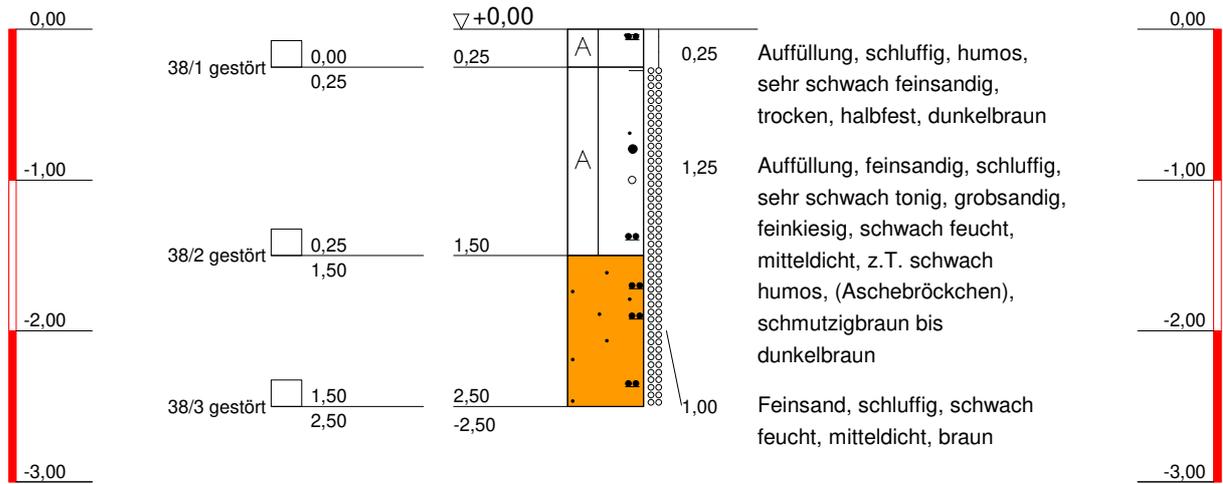
Projekt-Nr: 14077/18-01

Datum: 20.11.19

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter:

B 38



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Herne, Vödestraße, Bebauungsplan 244
Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Sickerversuche
Grundwassermessstellen

Plan-Nr: I

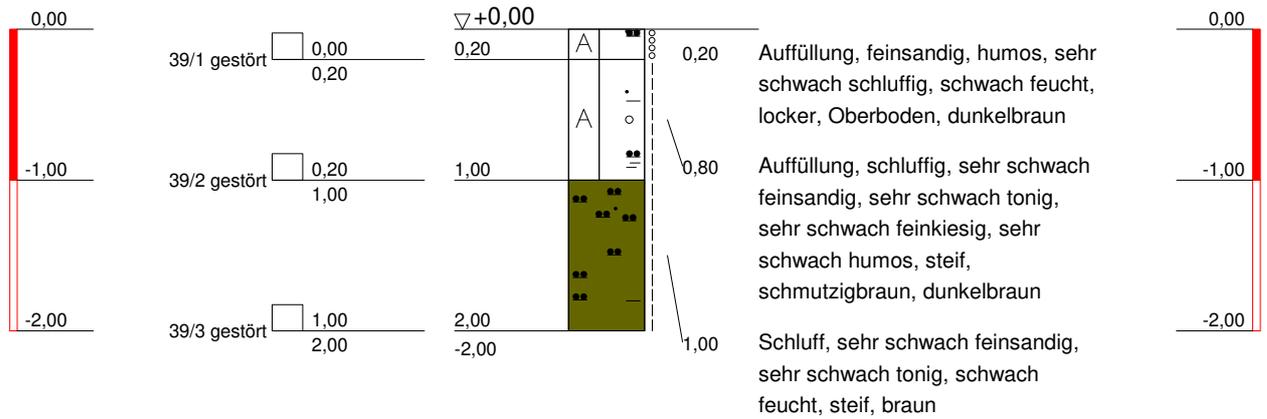
Projekt-Nr: 14077/18-01

Datum: 20.11.19

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter:

B 39



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Herne, Vödestraße, Bebauungsplan 244
Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Sickerversuche
Grundwassermessstellen

Plan-Nr: I

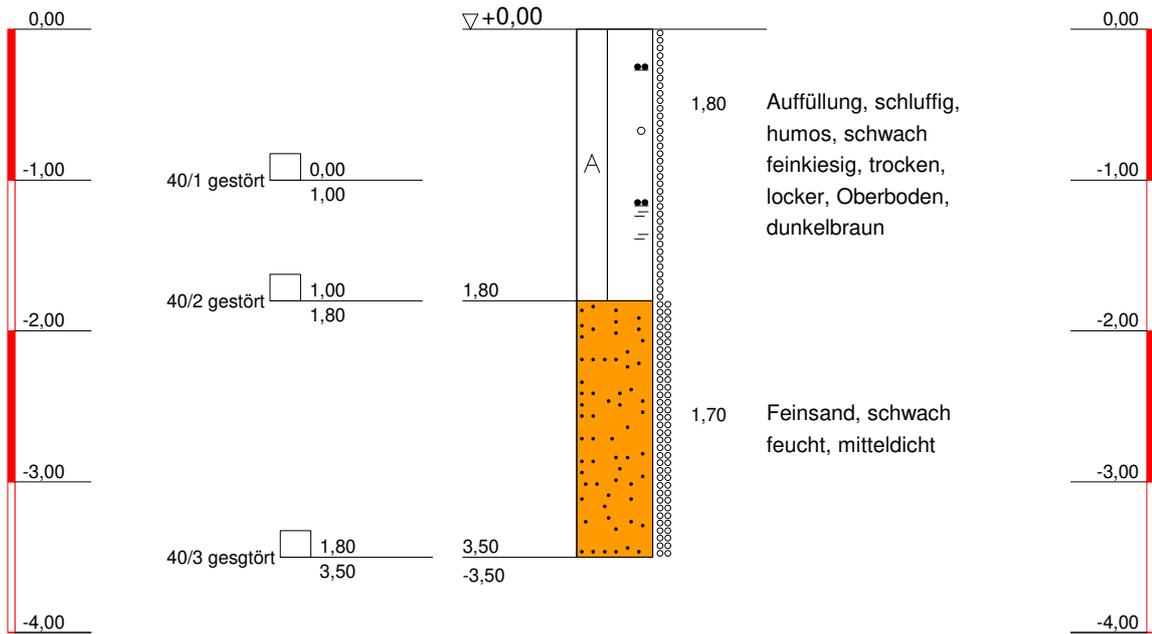
Projekt-Nr: 14077/18-01

Datum: 20.11.19

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter:

B 40



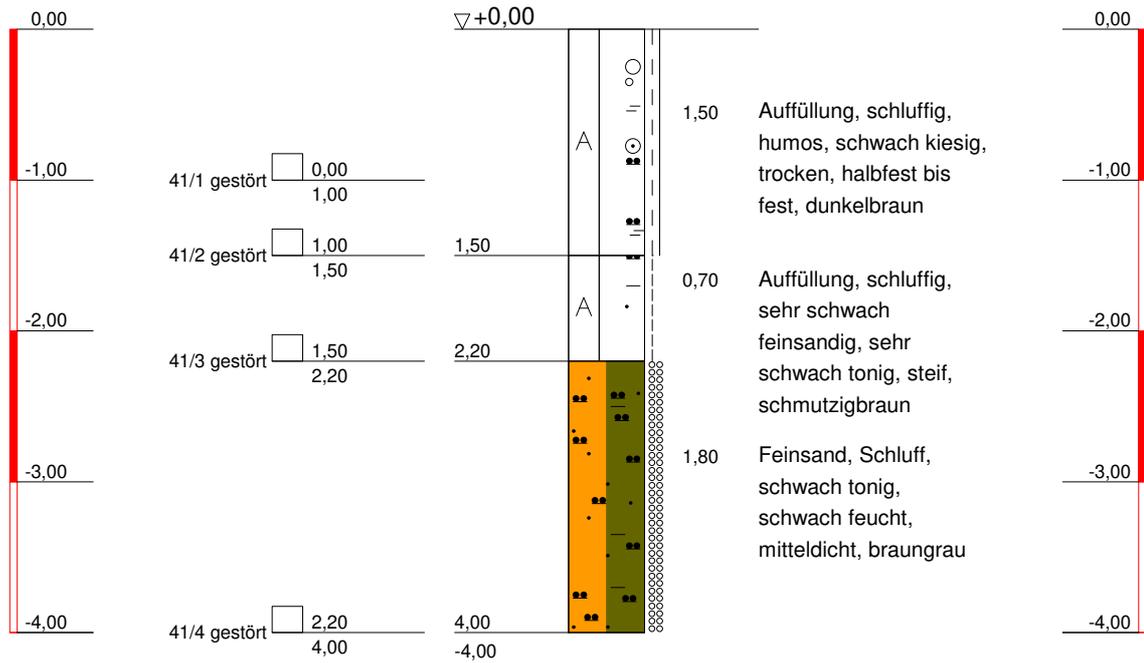
Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Herne, Vödestraße, Bebauungsplan 244
Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Sickerversuche
Grundwassermessstellen

Plan-Nr:	I
Projekt-Nr:	14077/18-01
Datum:	20.11.19
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	

B 41



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Herne, Vödestraße, Bebauungsplan 244
Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Sickerversuche
Grundwassermessstellen

Plan-Nr: I

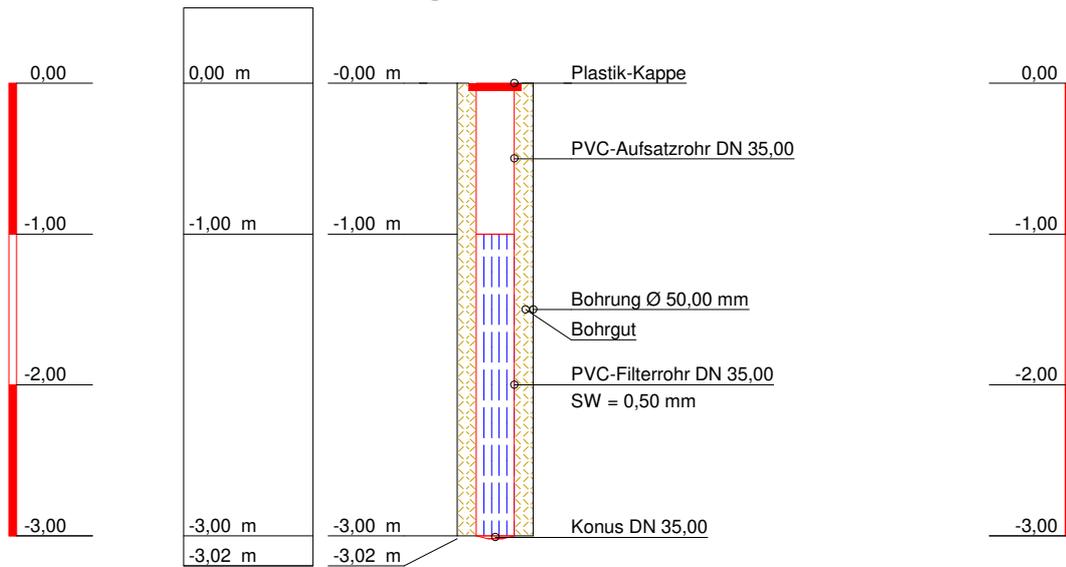
Projekt-Nr: 14077/18-01

Datum: 20.11.19

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter:

GWM 41



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Herne, Vödestraße, Bebauungsplan 244
Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Sickerversuche
Grundwassermessstellen

Plan-Nr: I

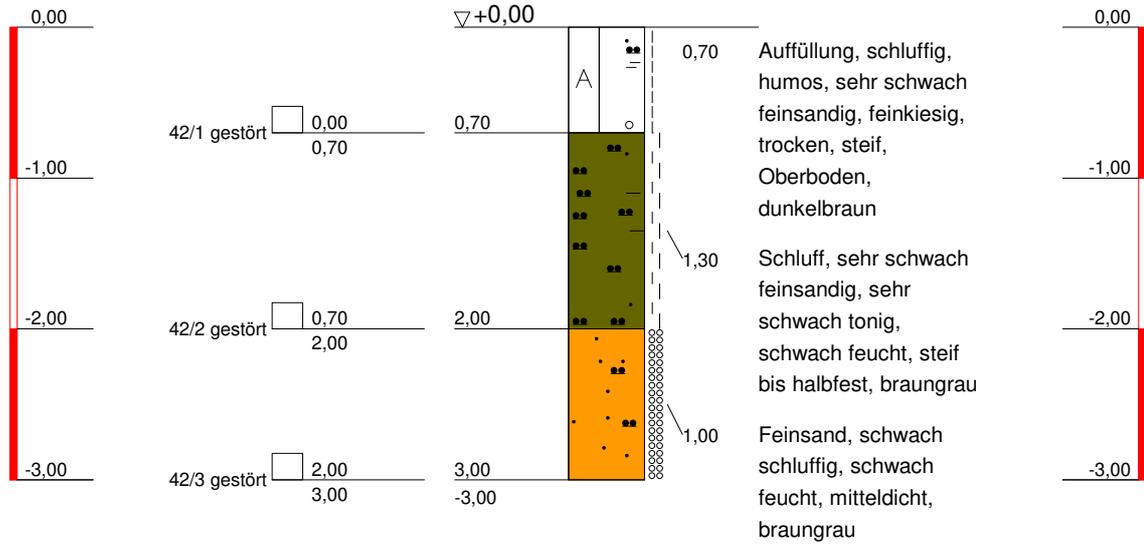
Projekt-Nr: 14077/18-01

Datum: 20.11.19

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter:

B 42



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Herne, Vödestraße, Bebauungsplan 244
Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Sickerversuche
Grundwassermessstellen

Plan-Nr: I

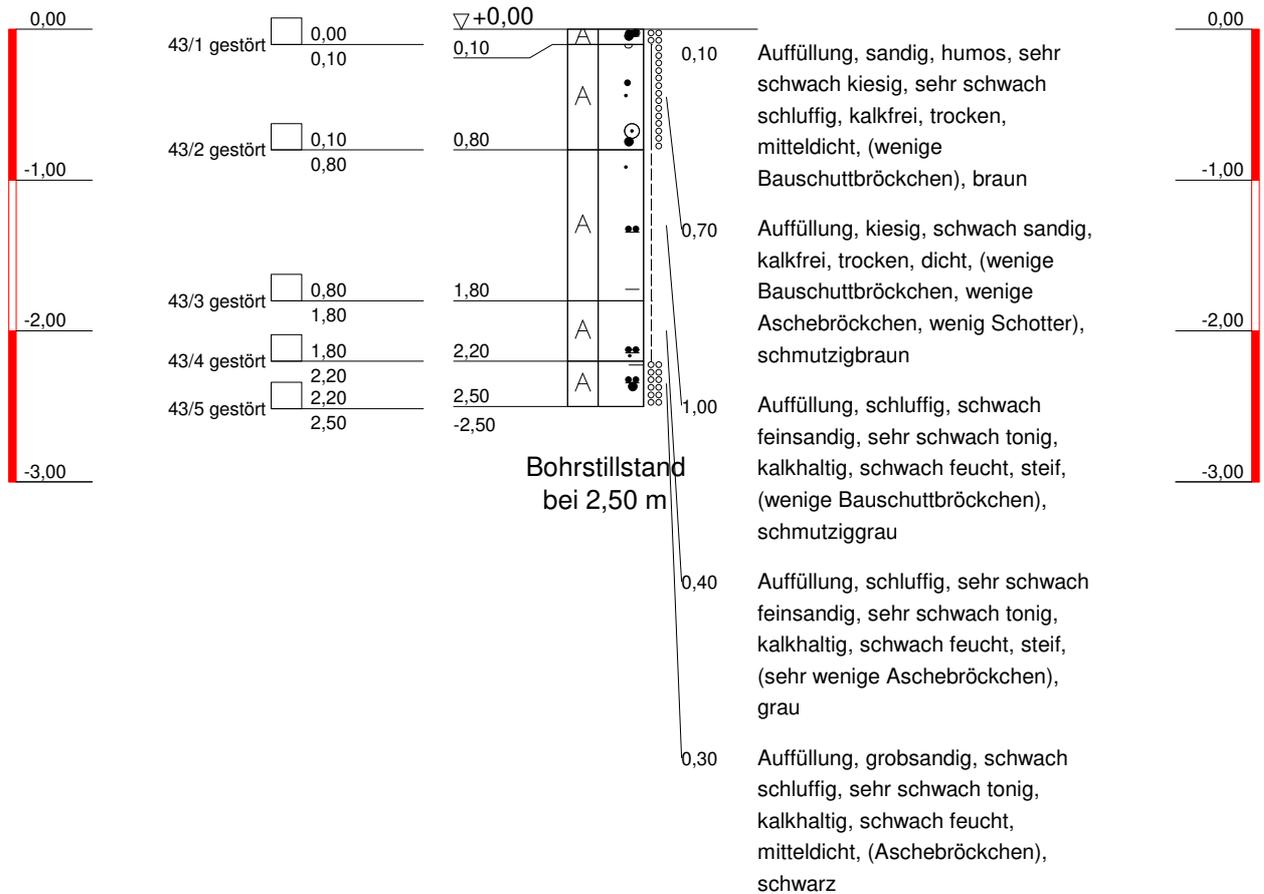
Projekt-Nr: 14077/18-01

Datum: 20.11.19

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter:

B 43



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Herne, Vödestraße, Bebauungsplan 244
Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Sickerversuche
Grundwassermessstellen

Plan-Nr: I

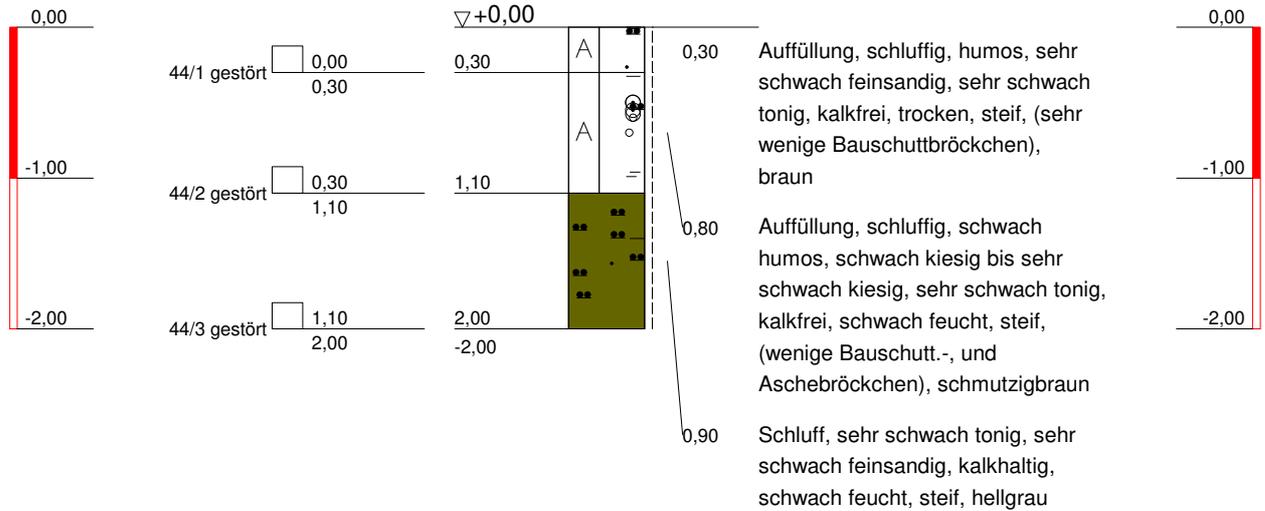
Projekt-Nr: 14077/18-01

Datum: 20.11.19

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter:

B 44



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Herne, Vödestraße, Bebauungsplan 244
Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Sickerversuche
Grundwassermessstellen

Plan-Nr: I

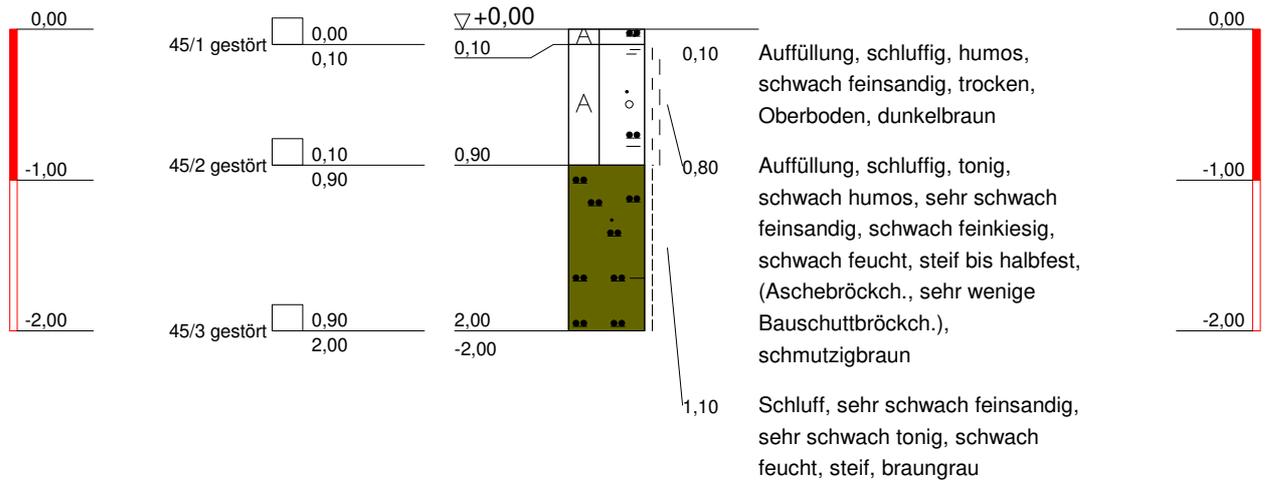
Projekt-Nr: 14077/18-01

Datum: 20.11.19

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter:

B 45



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Herne, Vödestraße, Bebauungsplan 244
Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Sickerversuche
Grundwassermessstellen

Plan-Nr: I

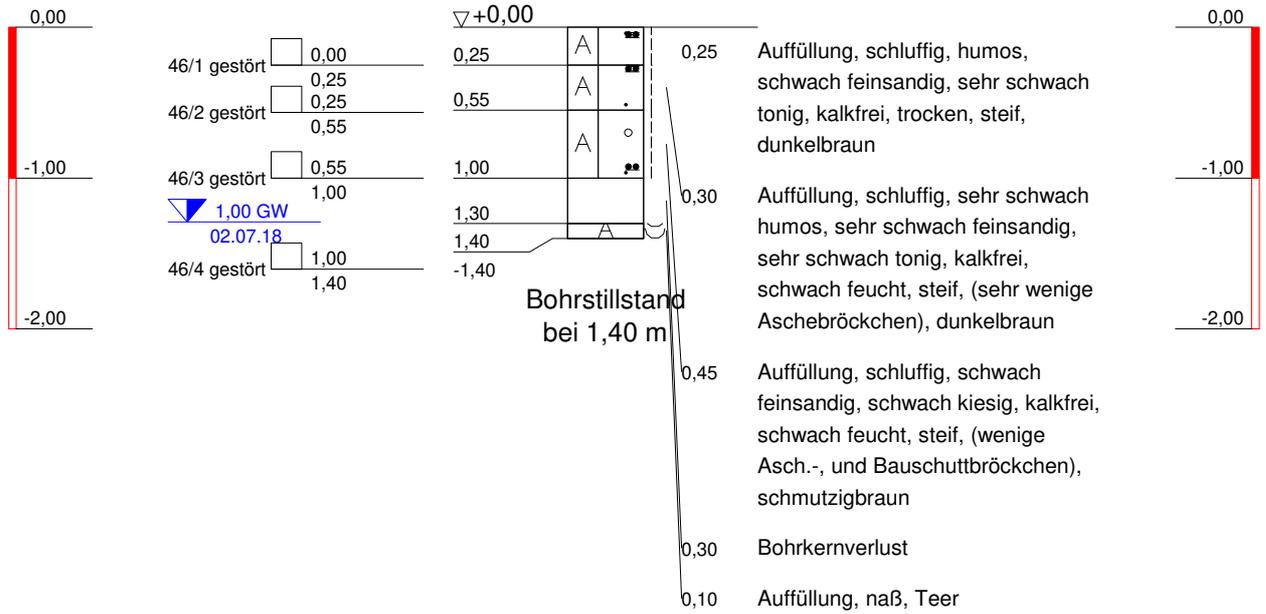
Projekt-Nr: 14077/18-01

Datum: 20.11.19

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter:

B 46



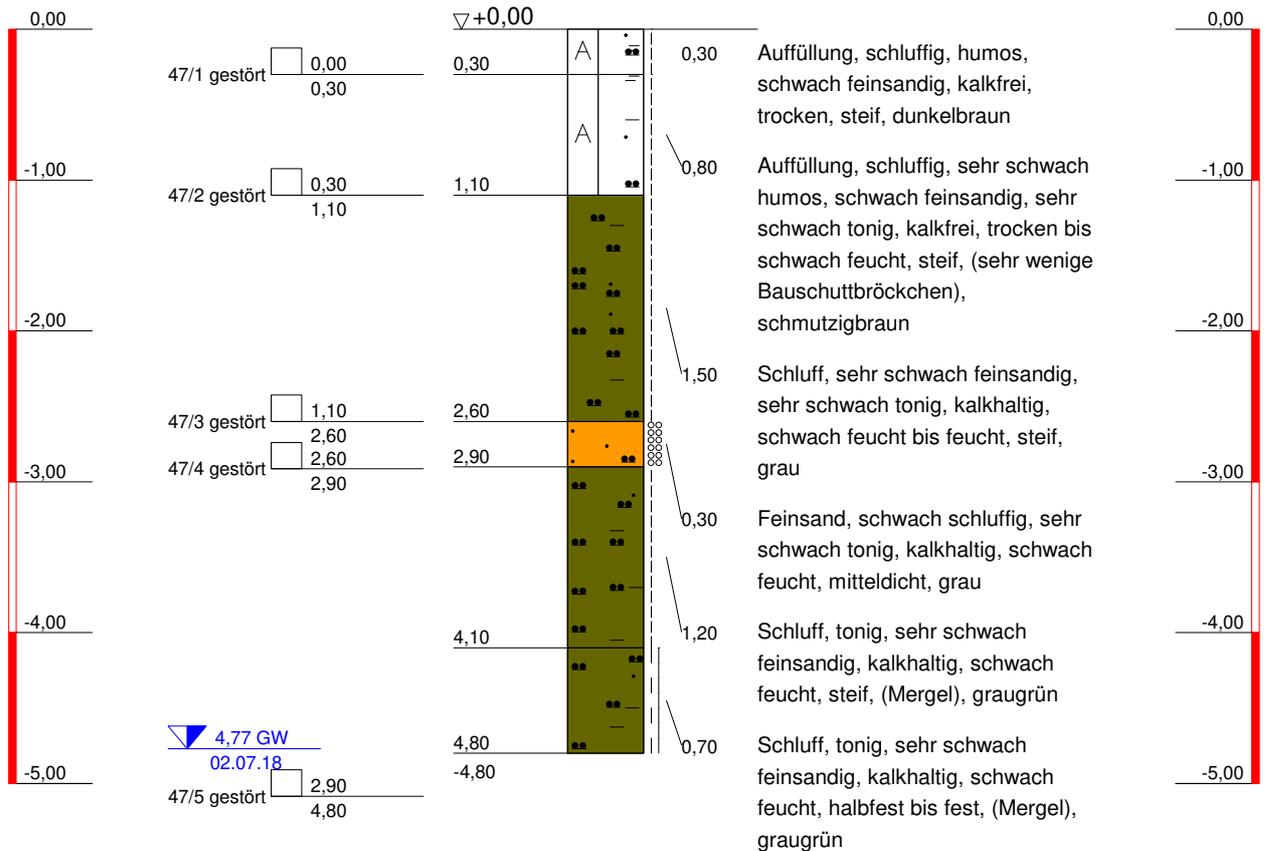
Baukauer Straße 46a
 44653 Herne
 Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
 Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
 Herne, Vödestraße, Bebauungsplan 244
 Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
 Bohrprofilzeichnung
 Sickerversuche
 Grundwassermessstellen

Plan-Nr:	I
Projekt-Nr:	14077/18-01
Datum:	20.11.19
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	

B 47



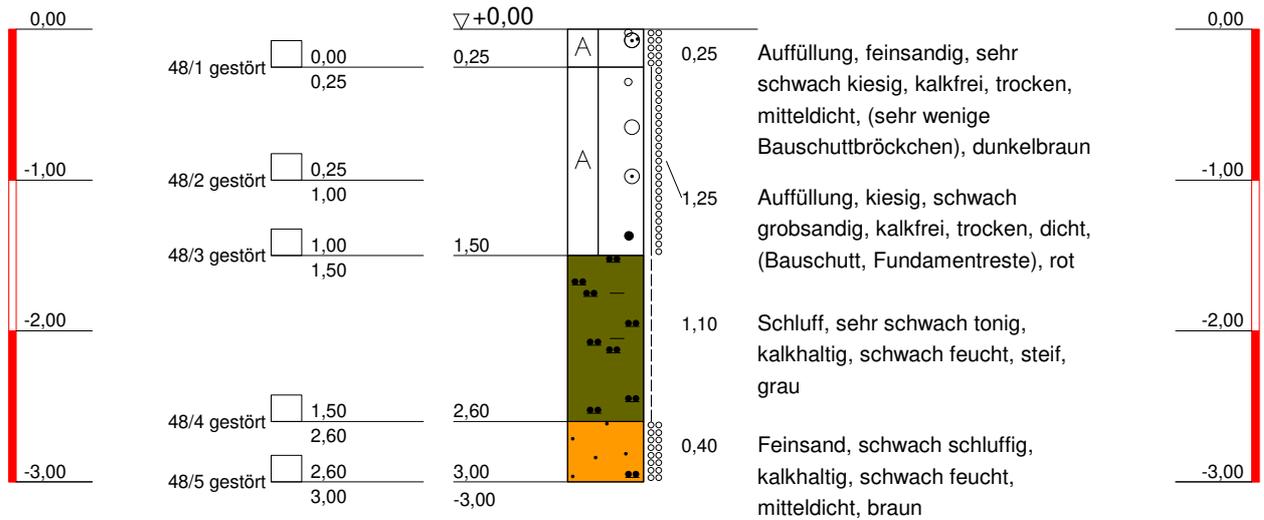
Baukauer Straße 46a
 44653 Herne
 Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
 Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
 Herne, Vödestraße, Bebauungsplan 244
 Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
 Bohrprofilzeichnung
 Sickerversuche
 Grundwassermessstellen

Plan-Nr:	I
Projekt-Nr:	14077/18-01
Datum:	20.11.19
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	

B 48



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Herne, Vödestraße, Bebauungsplan 244
Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Sickerversuche
Grundwassermessstellen

Plan-Nr: I

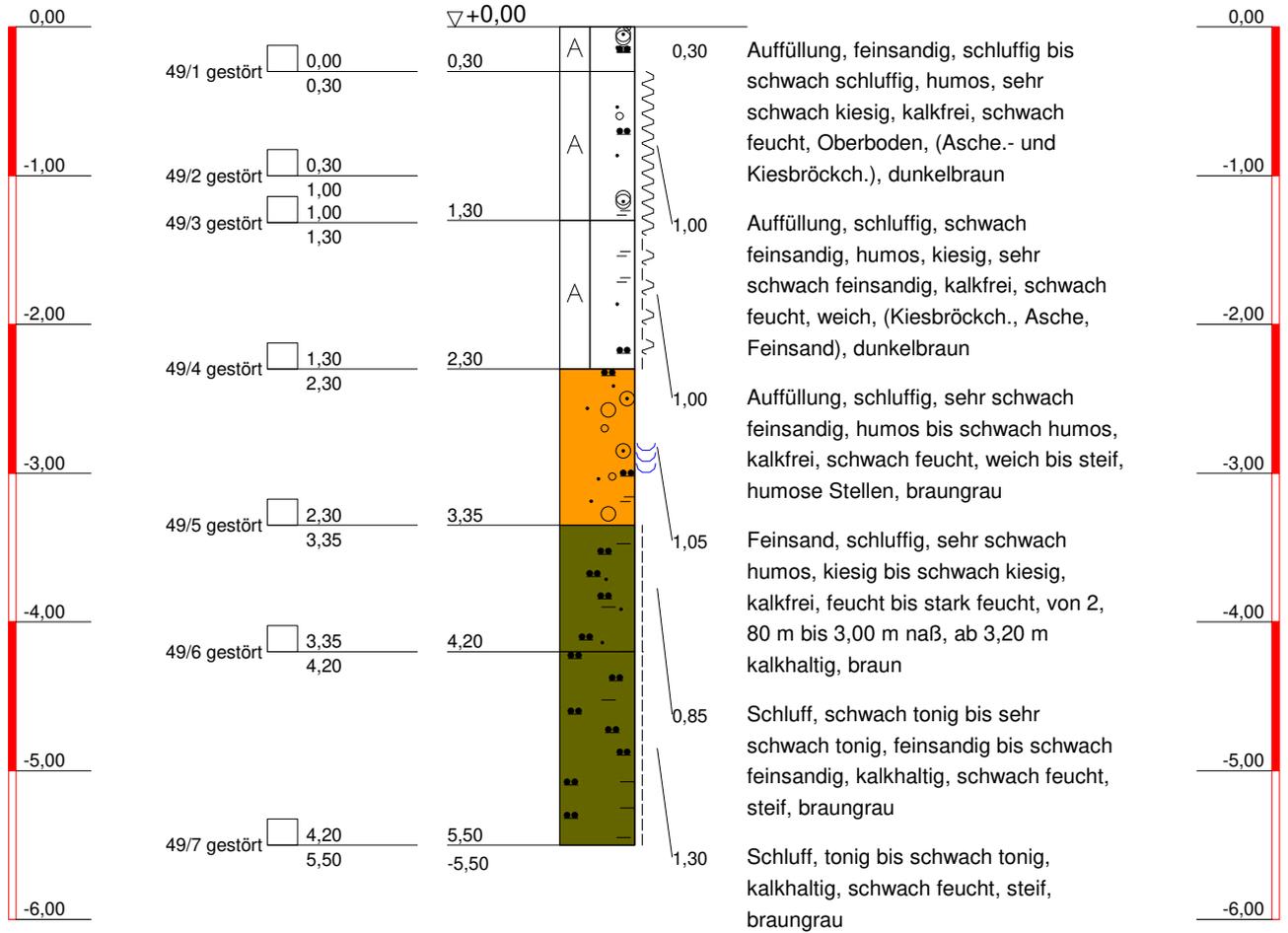
Projekt-Nr: 14077/18-01

Datum: 20.11.19

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter:

B 49



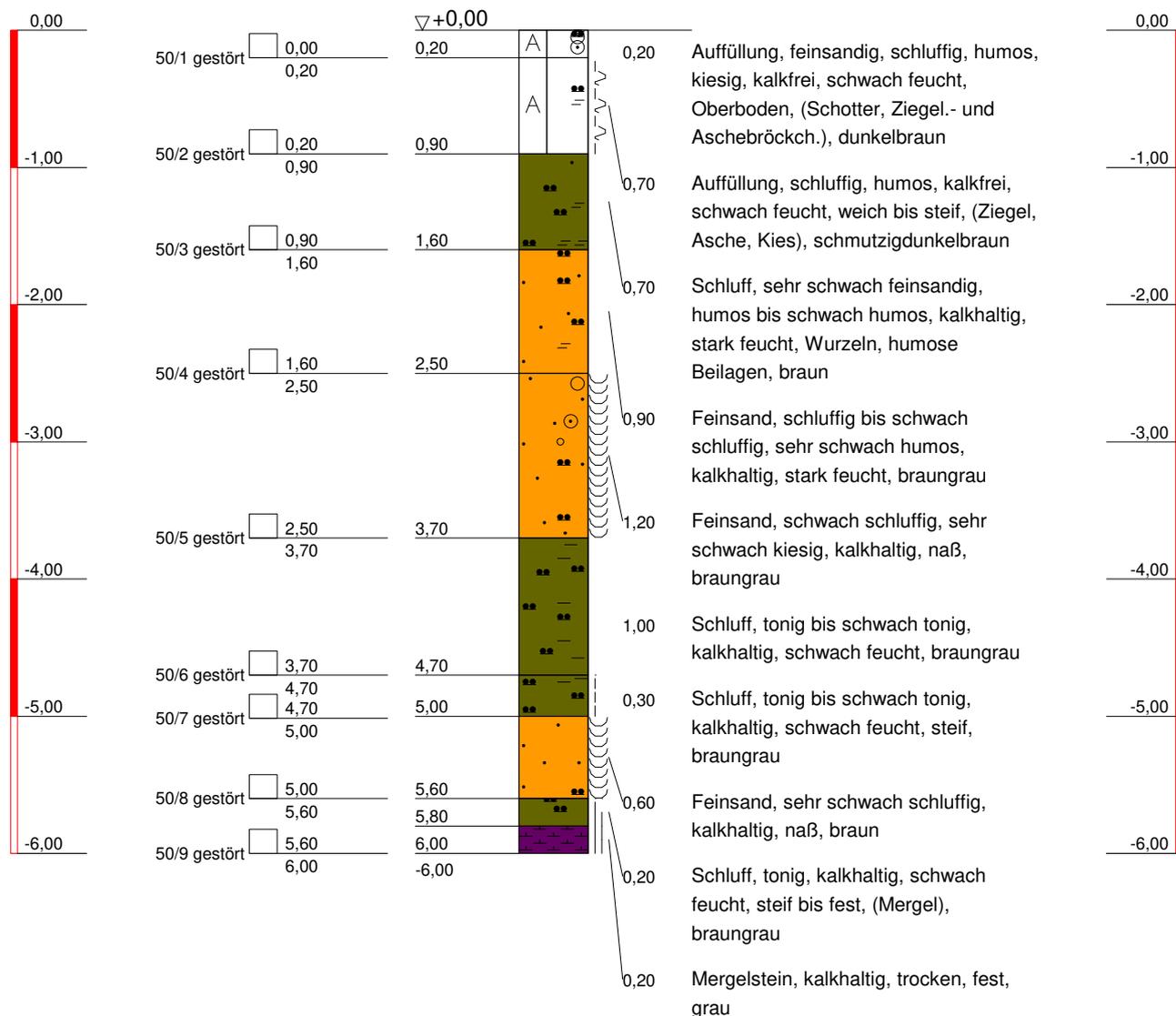
Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Herne, Vödestraße, Bebauungsplan 244
Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Sickerversuche
Grundwassermessstellen

Plan-Nr:	I
Projekt-Nr:	14077/18-01
Datum:	20.11.19
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	

B 50



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Herne, Vödestraße, Bebauungsplan 244
Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Sickerversuche
Grundwassermessstellen

Plan-Nr: I

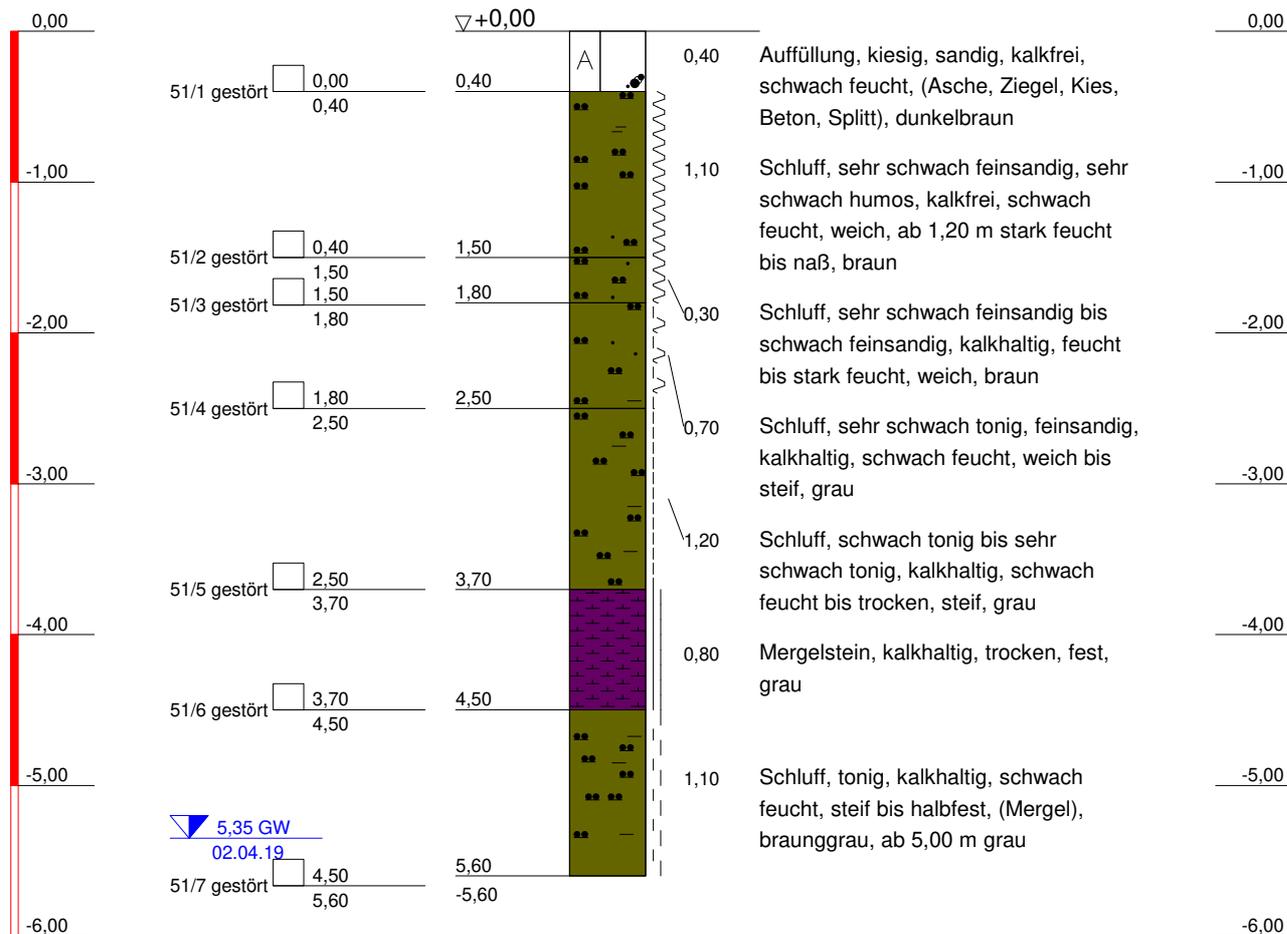
Projekt-Nr: 14077/18-01

Datum: 20.11.19

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter:

B 51



Baukauer Straße 46a
 44653 Herne
 Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
 Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
 Herne, Vödestraße, Bebauungsplan 244
 Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
 Bohrprofilzeichnung
 Sickerversuche
 Grundwassermessstellen

Plan-Nr: I

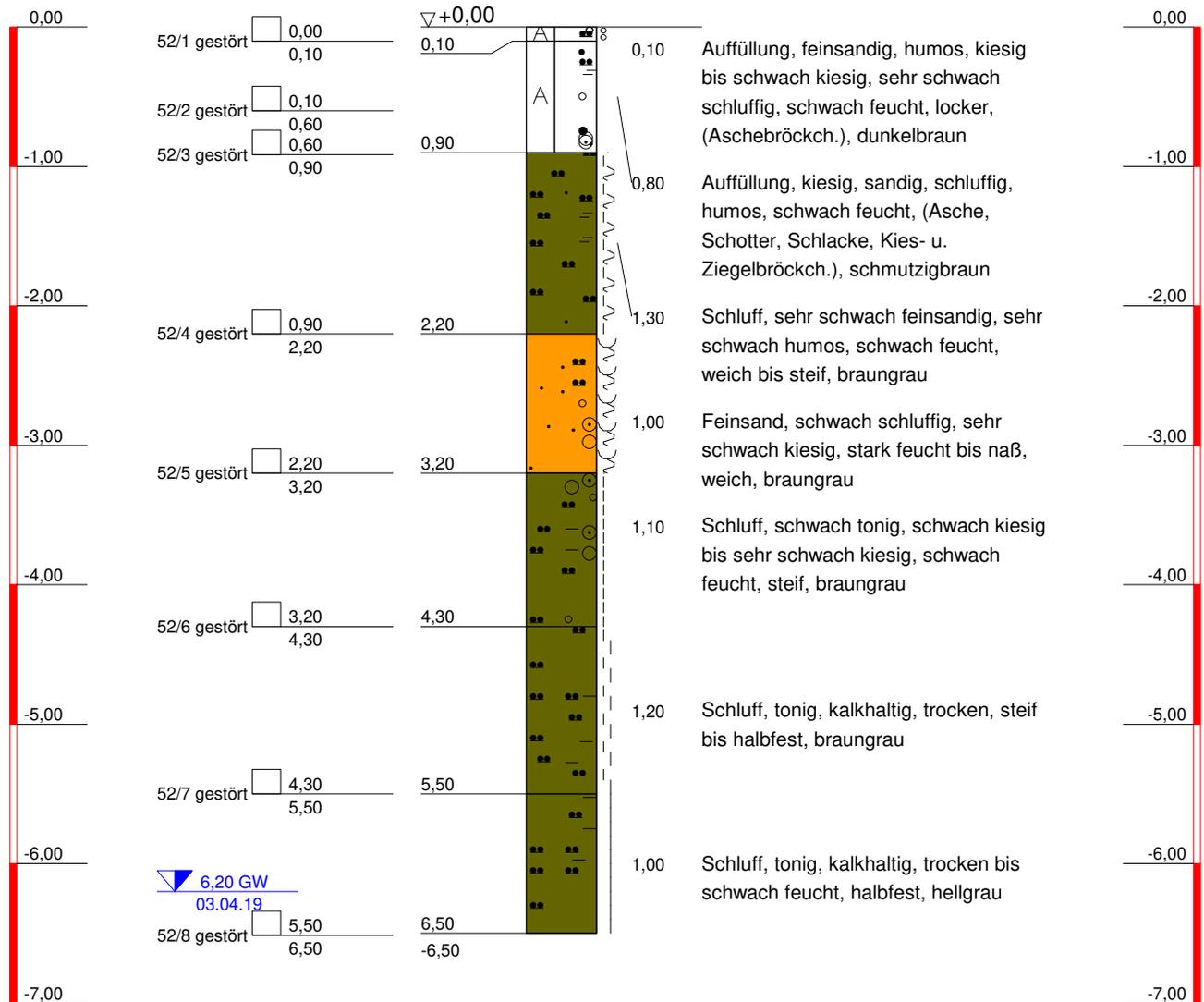
Projekt-Nr: 14077/18-01

Datum: 20.11.19

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter:

B 52



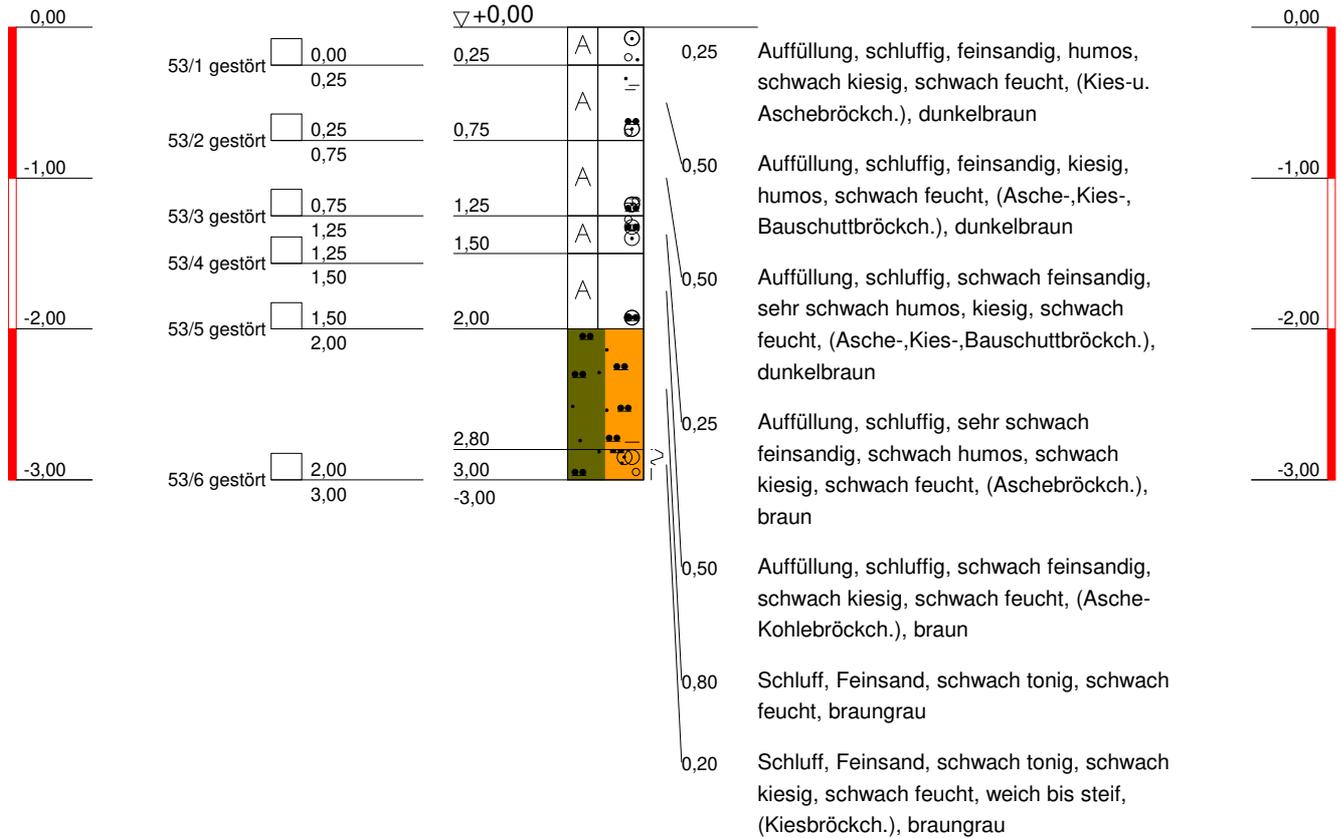
Baukauer Straße 46a
 44653 Herne
 Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
 Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
 Herne, Vödestraße, Bebauungsplan 244
 Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
 Bohrprofilzeichnung
 Sickerversuche
 Grundwassermessstellen

Plan-Nr:	I
Projekt-Nr:	14077/18-01
Datum:	20.11.19
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	

B 53



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Herne, Vödestraße, Bebauungsplan 244
Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Sickerversuche
Grundwassermessstellen

Plan-Nr: I

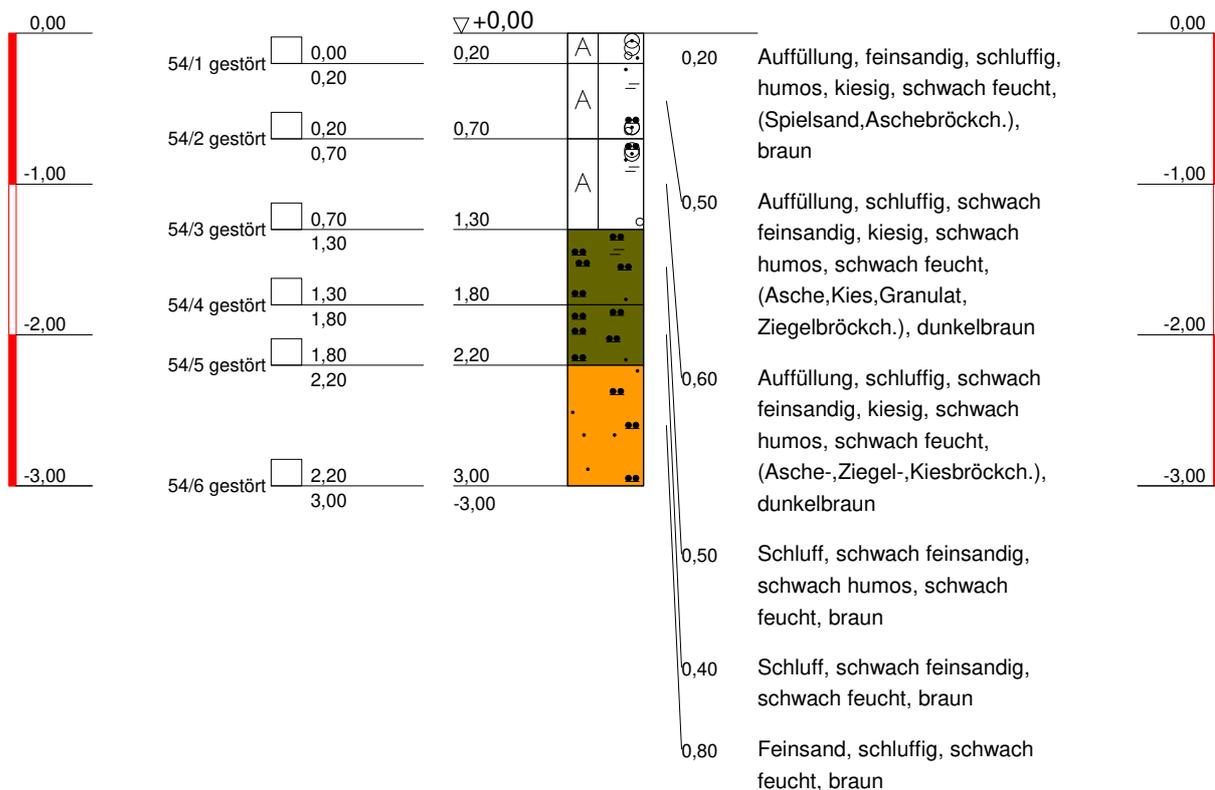
Projekt-Nr: 14077/18-01

Datum: 20.11.19

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter:

B 54



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Herne, Vödestraße, Bebauungsplan 244
Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Sickerversuche
Grundwassermessstellen

Plan-Nr: I

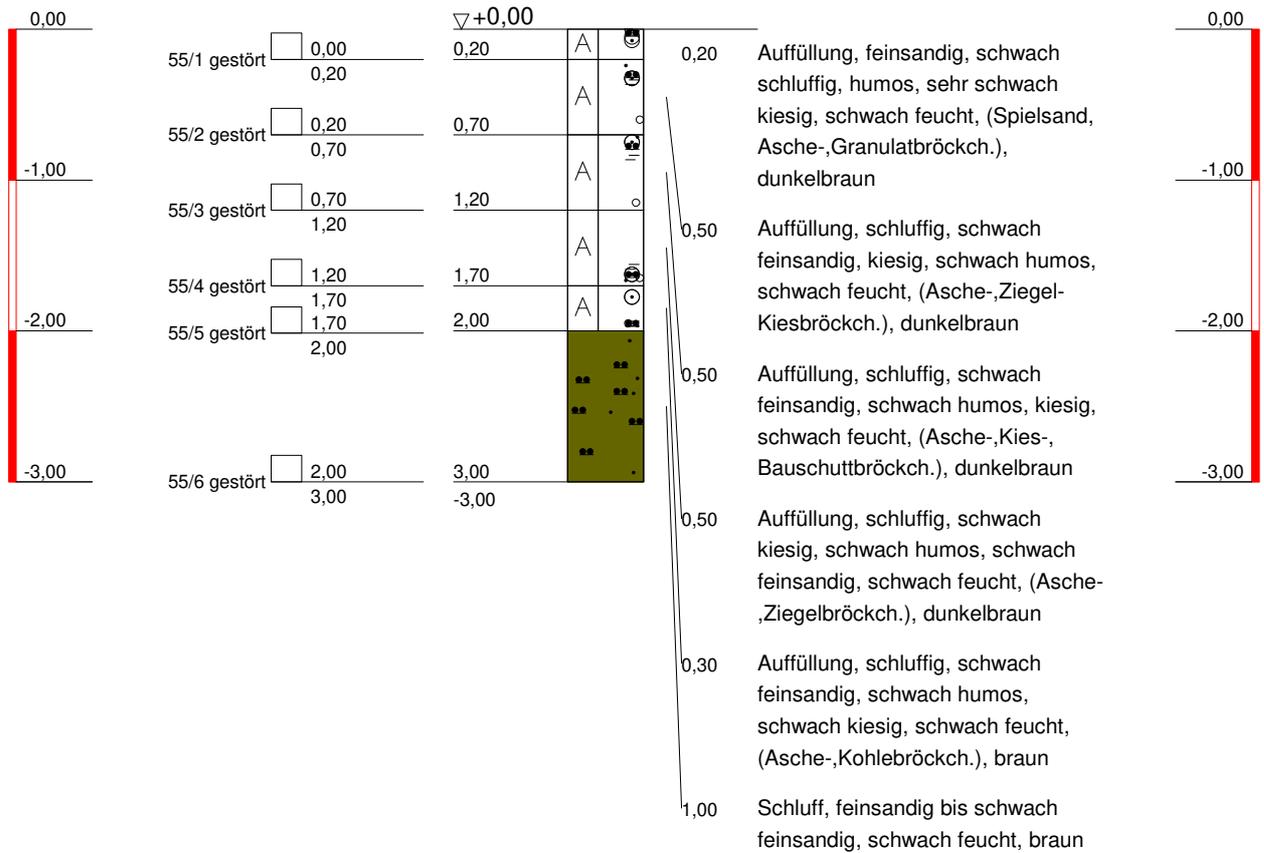
Projekt-Nr: 14077/18-01

Datum: 20.11.19

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter:

B 55



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Herne, Vödestraße, Bebauungsplan 244
Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Sickerversuche
Grundwassermessstellen

Plan-Nr: I

Projekt-Nr: 14077/18-01

Datum: 20.11.19

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter:

ZEICHENERKLÄRUNG (s. DIN 4023)

UNTERSUCHUNGSSTELLEN

 B Bohrung
 GWM Grundwassermeßstelle

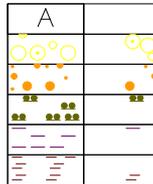
PROBENENTNAHME UND GRUNDWASSER

Proben-Güteklasse nach DIN 4021 Tab.1

 Grundwasser nach Bohrende
 Bohrprobe (Glas 0.5 l)
 Wasser versickert (Ende)

BODENARTEN

Auffüllung		A
Kies	kiesig	G g
Sand	sandig	S s
Schluff	schluffig	U u
Ton	tonig	T t
Torf	humos	H h



FELSARTEN

Mergelstein  Mst

KORNGRÖßENBEREICH

f fein
 m mittel
 g grob

NEBENANTEILE

' schwach (< 15 %)
 - stark (ca. 30-40 %)
 " sehr schwach; " sehr stark

KALKGEHALT

k° kalkfrei
 k+ kalkhaltig

FEUCHTIGKEIT

f° trocken
 f' schwach feucht
 f feucht
 f̄ stark feucht
 f̄ naß

KONSISTENZ

wch weich
 hfst halbfest
 loc locker
 dch dicht
 stf steif
 fst fest
 mdch mitteldicht

Bauvorhaben:

Herne, Vödestraße, Bebauungsplan 244
 Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:

Bohrprofilzeichnung
 Sickersversuche
 Grundwassermessstellen

Plan-Nr: I

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter: _____ Datum: _____
 Gezeichnet: sbo/ma 20.11.19

Geändert: _____

Gesehen: _____

Projekt-Nr: 14077/18-01



Baukauer Straße 46a
 44653 Herne
 Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
 Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Anlage Nr. II

Sickerversuche

- 1) Auswertung der Sickerversuche

7 Seiten

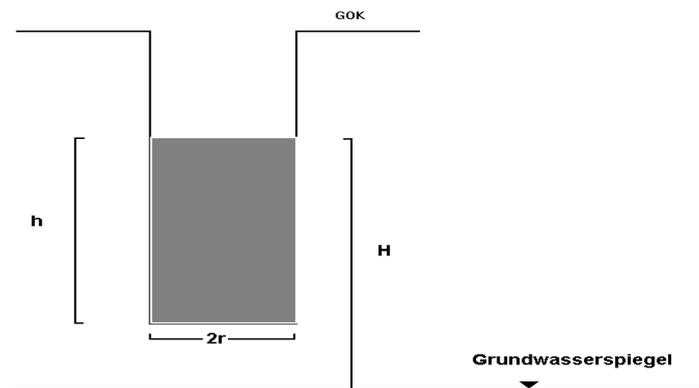
Auswertung "open-end-test" nach EARTH-MANUAL 1974

Projekt: Vödestraße, Herne

Aktenzeichen: 14077/18-01

Sickerversuch: SV 3

Datum: 20.06.18



h= 1,00 m

H= 4,00 m

q= 0,25 l

t= 7200,00 s

r= 0,025 m

Q= 3,5E-08 m³/s

$$\text{bei } H > 3 \cdot h: k_f = 0,265 \cdot \left(\frac{Q}{h^2}\right) \cdot \left[\operatorname{arcsinh} \left(\frac{h}{r}\right) - 1 \right]$$

3,11E-08 m/s

$$\text{bei } h \leq H \leq 3h: k_f = 0,265 \cdot \left(\frac{Q}{h^2}\right) \cdot \frac{\ln\left(\frac{h}{r}\right)}{0,1667 + \frac{H}{3h}}$$

nicht gültig

$$\text{bei } H < h: k = 0,265 \cdot \left(\frac{Q}{h}\right) \cdot \frac{\ln\left(\frac{h}{r}\right)}{\frac{h}{r} - (H - 2h)^2}$$

nicht gültig

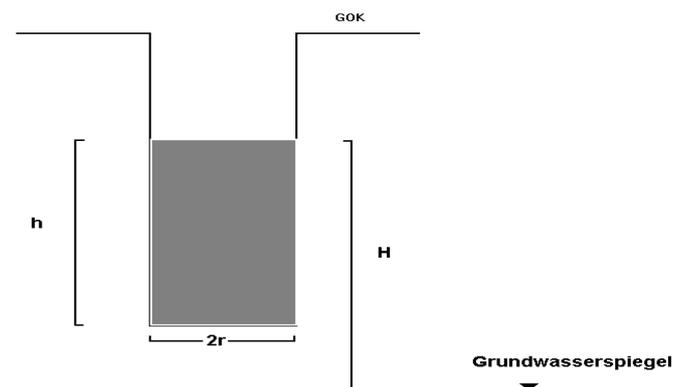
Auswertung "open-end-test" nach EARTH-MANUAL 1974

Projekt: Vödestraße, Herne

Aktenzeichen: 14077/18-01

Sickerversuch: SV 9

Datum: 20.06.18



$h = 1,00 \text{ m}$

$H = 4,00 \text{ m}$

$q = 9,00 \text{ l}$

$t = 156,00 \text{ s}$

$r = 0,025 \text{ m}$

$Q = 5,8E-05 \text{ m}^3/\text{s}$

bei $H > 3 \cdot h$: $k_f = 0,265 \cdot \left(\frac{Q}{h^2}\right) \cdot \left[\operatorname{arcsinh} \left(\frac{h}{r}\right) - 1 \right]$

5,17E-05 m/s

bei $h \leq H \leq 3 \cdot h$: $k_f = 0,265 \cdot \left(\frac{Q}{h^2}\right) \cdot \frac{\ln\left(\frac{h}{r}\right)}{0,1667 + \frac{H}{3h}}$

nicht gültig

bei $H < h$: $k = 0,265 \cdot \left(\frac{Q}{h}\right) \cdot \frac{\ln\left(\frac{h}{r}\right)}{\frac{h}{r} - (H - 2h)^2}$

nicht gültig

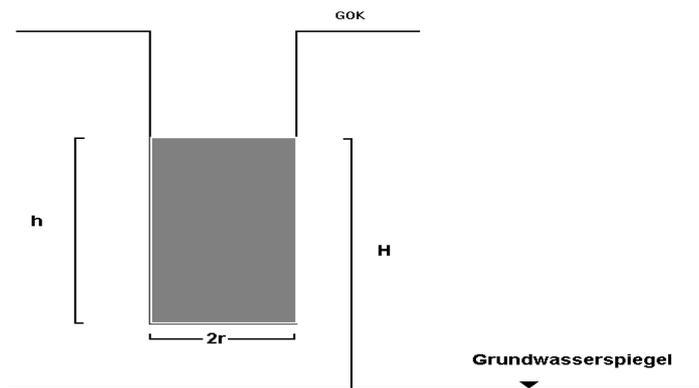
Auswertung "open-end-test" nach EARTH-MANUAL 1974

Projekt: Vödestraße, Herne

Aktenzeichen: 14077/18-01

Sickerversuch: SV 10

Datum: 20.06.18



$h = 0,40 \text{ m}$

$H = 4,00 \text{ m}$

$q = 0,08 \text{ l}$

$t = 3600,00 \text{ s}$

$r = 0,025 \text{ m}$

$Q = 2,2E-08 \text{ m}^3/\text{s}$

bei $H > 3 \cdot h$: $k_f = 0,265 \cdot \left(\frac{Q}{h^2}\right) \cdot \left[\operatorname{arcsinh} \left(\frac{h}{r}\right) - 1 \right]$

9,08E-08 m/s

bei $h \leq H \leq 3 \cdot h$: $k_f = 0,265 \cdot \left(\frac{Q}{h^2}\right) \cdot \frac{\ln\left(\frac{h}{r}\right)}{0,1667 + \frac{H}{3h}}$

nicht gültig

bei $H < h$: $k = 0,265 \cdot \left(\frac{Q}{h}\right) \cdot \frac{\ln\left(\frac{h}{r}\right)}{\frac{h}{r} - (H - 2h)^2}$

nicht gültig

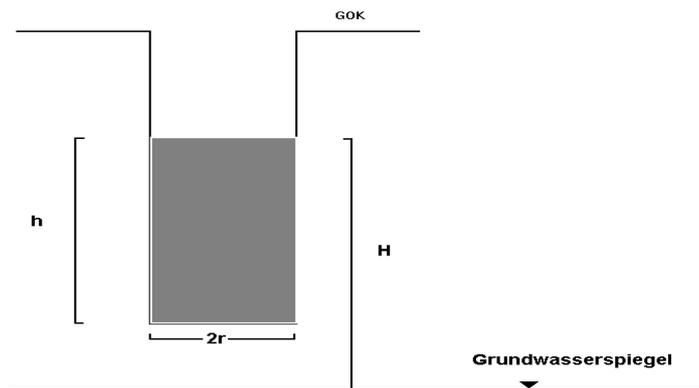
Auswertung "open-end-test" nach EARTH-MANUAL 1974

Projekt: Vödestraße, Herne

Aktenzeichen: 14077/18-01

Sickerversuch: SV 11

Datum: 20.06.18



$h = 1,00 \text{ m}$

$H = 4,00 \text{ m}$

$q = 1,00 \text{ l}$

$t = 3279,00 \text{ s}$

$r = 0,025 \text{ m}$

$Q = 3,0E-07 \text{ m}^3/\text{s}$

bei $H > 3 \cdot h$: $k_f = 0,265 \cdot \left(\frac{Q}{h^2}\right) \cdot \left[\operatorname{arcsinh} \left(\frac{h}{r}\right) - 1 \right]$

2,73E-07 m/s

bei $h \leq H \leq 3 \cdot h$: $k_f = 0,265 \cdot \left(\frac{Q}{h^2}\right) \cdot \frac{\ln\left(\frac{h}{r}\right)}{0,1667 + \frac{H}{3h}}$

nicht gültig

bei $H < h$: $k = 0,265 \cdot \left(\frac{Q}{h}\right) \cdot \frac{\ln\left(\frac{h}{r}\right)}{\frac{h}{r} - (H - 2h)^2}$

nicht gültig

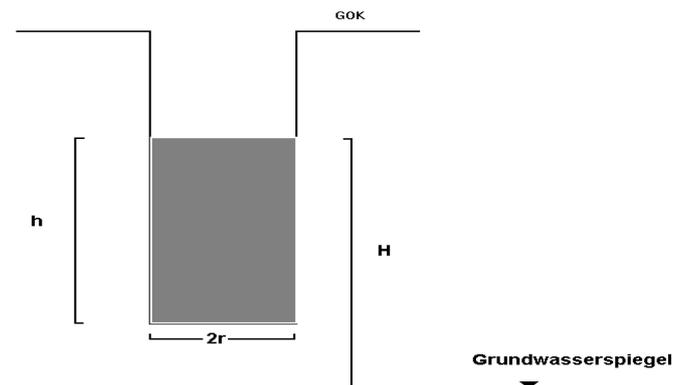
Auswertung "open-end-test" nach EARTH-MANUAL 1974

Projekt: Vödestraße, Herne

Aktenzeichen: 14077/18-01

Sickerversuch: SV 16

Datum: 19.06.18



$h = 1,00 \text{ m}$

$H = 4,00 \text{ m}$

$q = 1,00 \text{ l}$

$t = 3632,00 \text{ s}$

$r = 0,025 \text{ m}$

$Q = 2,8E-07 \text{ m}^3/\text{s}$

bei $H > 3 \cdot h$: $k_f = 0,265 \cdot \left(\frac{Q}{h^2}\right) \cdot \left[\operatorname{arcsinh} \left(\frac{h}{r}\right) - 1 \right]$

2,47E-07 m/s

bei $h \leq H \leq 3h$: $k_f = 0,265 \cdot \left(\frac{Q}{h^2}\right) \cdot \frac{\ln\left(\frac{h}{r}\right)}{0,1667 + \frac{H}{3h}}$

nicht gültig

bei $H < h$: $k = 0,265 \cdot \left(\frac{Q}{h}\right) \cdot \frac{\ln\left(\frac{h}{r}\right)}{\frac{h}{r} - (H - 2h)^2}$

nicht gültig

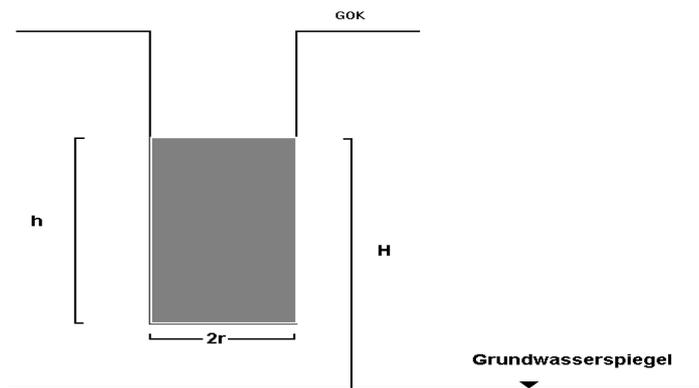
Auswertung "open-end-test" nach EARTH-MANUAL 1974

Projekt: Vödestraße, Herne

Aktenzeichen: 14077/18-01

Sickerversuch: SV 27

Datum: 19.06.18



$h = 0,50 \text{ m}$

$H = 4,00 \text{ m}$

$q = 1,50 \text{ l}$

$t = 5400,00 \text{ s}$

$r = 0,025 \text{ m}$

$Q = 2,8E-07 \text{ m}^3/\text{s}$

bei $H > 3 \cdot h$: $k_f = 0,265 \cdot \left(\frac{Q}{h^2}\right) \cdot \left[\operatorname{arcsinh} \left(\frac{h}{r}\right) - 1 \right]$

7,92E-07 m/s

bei $h \leq H \leq 3 \cdot h$: $k_f = 0,265 \cdot \left(\frac{Q}{h^2}\right) \cdot \frac{\ln\left(\frac{h}{r}\right)}{0,1667 + \frac{H}{3h}}$

nicht gültig

bei $H < h$: $k = 0,265 \cdot \left(\frac{Q}{h}\right) \cdot \frac{\ln\left(\frac{h}{r}\right)}{\frac{h}{r} - (H - 2h)^2}$

nicht gültig

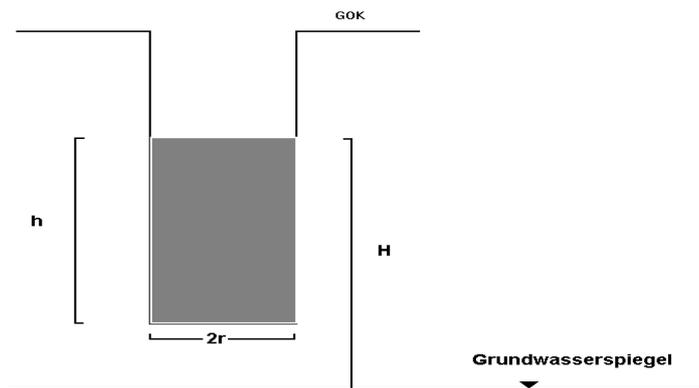
Auswertung "open-end-test" nach EARTH-MANUAL 1974

Projekt: Vödestraße, Herne

Aktenzeichen: 14077/18-01

Sickerversuch: SV 20

Datum: 19.06.18



h= 1,00 m

H= 4,00 m

q= 0,12 l

t= 3632,00 s

r= 0,025 m

Q= 3,3E-08 m³/s

$$\text{bei } H > 3 \cdot h: k_f = 0,265 \cdot \left(\frac{Q}{h^2}\right) \cdot \left[\operatorname{arcsinh} \left(\frac{h}{r}\right) - 1 \right]$$

2,96E-08 m/s

$$\text{bei } h \leq H \leq 3h: k_f = 0,265 \cdot \left(\frac{Q}{h^2}\right) \cdot \frac{\ln\left(\frac{h}{r}\right)}{0,1667 + \frac{H}{3h}}$$

nicht gültig

$$\text{bei } H < h: k = 0,265 \cdot \left(\frac{Q}{h}\right) \cdot \frac{\ln\left(\frac{h}{r}\right)}{\frac{h}{r} - (H - 2h)^2}$$

nicht gültig

Anlage Nr. III

Probenahmeprotokolle

1) Grundwasserprobenahmen

2 Seiten

Anlage Nr. IV

Laborberichte

Eurofins Umwelt West (Wesseling)

1)	Nr. AR-18-AN-023928-02 (Boden- und Asphaltproben)	29 Seiten
2)	Nr. AR-18-AN-023929-02 (Bodenproben)	41 Seiten
3)	Nr. AR-18-AN-024330-03 (Bodenproben)	28 Seiten
4)	Nr. AR-18-AN-025005-01 (Grundwasserprobe)	4 Seiten
5)	Nr. AR-18-AN-031035-01 (Bodenproben)	2 Seiten
6)	Nr. AR-19-AN-020111-01 (Bodenproben)	5 Seiten
7)	Nr. AR-19-AN-021809-01 (Bodenproben)	13 Seiten
	mit Anlage (Resorptionsverfügbarkeit)	14 Seiten
8)	Nr. AR-19-AN-024710-01 (Bodenprobe)	2 Seiten
	mit Anlage (Resorptionsverfügbarkeit)	2 Seiten
9)	Nr. AR-19-AN-026705-01 (Grundwasserprobe)	4 Seiten

Eurofins Umwelt West GmbH - Vorgebirgsstrasse 20 - D-50389 - Wesseling

Geotec Albrecht
Baukauerstr. 46a
44653 Herne

Dieser Prüfbericht ersetzt den Prüfbericht Nr. AR-18-AN-023928-01 vom 12.07.2018 wegen Erweiterung des Prüfumfangs und Änderung der Messergebnisse.

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 01833930

Prüfberichtsnummer: AR-18-AN-023928-02

Auftragsbezeichnung: 14077 / 18-01-gri

Anzahl Proben: 19

Probenart: Straßenbelag und Boden

Probenehmer: Auftraggeber

Probeneingangsdatum: 05.07.2018

Prüfzeitraum: 05.07.2018 - 07.08.2018

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14078-01-00) aufgeführten Umfang.

Dr. Francesco Falvo

Digital signiert,



				Probenbezeichnung		B 23/1	B 21/3	B 21/3 + B 23/2
				Probenart		Straßenbe- lag	Boden	Boden
				Probennummer		018137736	018137737	018137739
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
Probenvorbereitung Feststoffe								
Probenmenge inkl. Verpackung	AN		DIN 19747: 2009-07		kg	-	-	0,7
Fremdstoffe (Art)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			-	-	nein
Fremdstoffe (Menge)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		g	-	-	0,0
Siebrückstand > 10mm	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			-	-	ja
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz								
Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	-	80,6	91,8
pH in CaCl ₂	AN	LG004	DIN ISO 10390			-	-	8,4
Anionen aus der Originalsubstanz								
Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN ISO 17380: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	-	< 0,5
Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657								
Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	-	-	5,4
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	-	-	98
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	-	-	0,5
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	-	21
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	-	29
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	-	18
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,07	mg/kg TS	-	-	0,18
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	-	-	< 0,2
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	-	183
Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz								
EOX	AN	LG004	DIN 38414-S17: 2017-01	1,0	mg/kg TS	-	-	< 1,0
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	-	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	-	< 40	1600
BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz								
Benzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	< 0,05
Toluol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	< 0,05
Ethylbenzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	< 0,05
m-/p-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	< 0,05
o-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	< 0,05
Summe BTEX	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08		mg/kg TS	-	-	(n. b.) ¹⁾

				Probenbezeichnung		B 23/1	B 21/3	B 21/3 + B 23/2
				Probenart		Straßenbe- lag	Boden	Boden
				Probennummer		018137736	018137737	018137739
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
LHKW aus der Originalsubstanz								
Dichlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	< 0,05
trans-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	< 0,05
cis-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	< 0,05
Chloroform (Trichlormethan)	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	< 0,05
1,1,1-Trichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	< 0,05
Tetrachlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	< 0,05
Trichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	< 0,05
Tetrachlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	< 0,05
1,1-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	< 0,05
1,2-Dichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	< 0,05
Summe LHKW (10 Parameter)	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07		mg/kg TS	-	-	(n. b.) ¹⁾

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		B 23/1	B 21/3	B 21/3 + B 23/2
				Probenart		Straßenbe- lag	Boden	Boden
				Probennummer		018137736	018137737	018137739
				BG	Einheit			
PAK aus der Originalsubstanz								
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	0,28	0,13
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	0,10	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	< 0,05	0,35
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	0,08	0,37
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	0,82	4,1
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	0,27	0,91
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	1,4	7,7
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	1,0	5,4
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	0,79	4,7
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	0,82	4,6
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	1,3	5,8
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	0,39	1,7
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	0,69	3,2
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	0,44	2,0
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	0,12	0,59
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	0,44	2,0
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	-	8,94	43,6
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	-	8,66	43,4
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	< 0,5	-	-
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	< 0,5	-	-
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	< 0,5	-	-
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	< 0,5	-	-
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	< 0,5	-	-
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	< 0,5	-	-
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	< 0,5	-	-
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	0,6	-	-
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	< 0,5	-	-
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	0,5	-	-
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	0,6	-	-
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	< 0,5	-	-
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	< 0,5	-	-
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	< 0,5	-	-
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	< 0,5	-	-
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	< 0,5	-	-
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg OS	1,7	-	-

Probenbezeichnung	B 23/1	B 21/3	B 21/3 + B 23/2
Probenart	Straßenbe- lag	Boden	Boden
Probennummer	018137736	018137737	018137739

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
PCB aus der Originalsubstanz								
PCB 28	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	< 0,01
PCB 52	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	< 0,01
PCB 101	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	< 0,01
PCB 153	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	< 0,01
PCB 138	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	< 0,01
PCB 180	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	< 0,01
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	-	-	(n. b.) ¹⁾
PCB 118	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	< 0,01
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	-	-	(n. b.) ¹⁾

Probenbezeichnung	B 25/2 + B 25/3	B 25/1	B 26/1
Probenart	Boden	Straßenbelag	Straßenbelag
Probennummer	018137742	018137743	018137744

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

Probenvorbereitung Feststoffe

Probenmenge inkl. Verpackung	AN		DIN 19747: 2009-07		kg	0,5	-	-
Fremdstoffe (Art)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			nein	-	-
Fremdstoffe (Menge)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		g	0,0	-	-
Siebrückstand > 10mm	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			nein	-	-

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	85,4	-	-
pH in CaCl ₂	AN	LG004	DIN ISO 10390			9,8	-	-

Anionen aus der Originalsubstanz

Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN ISO 17380: 2006-05	0,5	mg/kg TS	0,8	-	-
-----------------	----	-------	------------------------	-----	----------	-----	---	---

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	20,3	-	-
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	153	-	-
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	0,7	-	-
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	19	-	-
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	53	-	-
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	26	-	-
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,07	mg/kg TS	0,66	-	-
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	0,4	-	-
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	251	-	-

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

EOX	AN	LG004	DIN 38414-S17: 2017-01	1,0	mg/kg TS	< 1,0	-	-
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	< 40	-	-
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	170	-	-

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz

Benzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Toluol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Ethylbenzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
m-/p-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
o-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Summe BTEX	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	-	-

Probenbezeichnung	B 25/2 + B 25/3	B 25/1	B 26/1
Probenart	Boden	Straßenbe- lag	Straßenbe- lag
Probennummer	018137742	018137743	018137744

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
LHKW aus der Originalsubstanz								
Dichlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
trans-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
cis-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Chloroform (Trichlormethan)	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
1,1,1-Trichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Tetrachlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Trichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Tetrachlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
1,1-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
1,2-Dichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Summe LHKW (10 Parameter)	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	-	-

				Probenbezeichnung		B 25/2 + B 25/3	B 25/1	B 26/1
				Probenart		Boden	Straßenbe- lag	Straßenbe- lag
				Probennummer		018137742	018137743	018137744
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
PAK aus der Originalsubstanz								
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,25	-	-
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,17	-	-
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,09	-	-
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,16	-	-
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	2,5	-	-
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,71	-	-
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	4,3	-	-
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	3,1	-	-
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	2,3	-	-
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	2,3	-	-
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	3,2	-	-
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,89	-	-
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,7	-	-
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,3	-	-
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,34	-	-
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,2	-	-
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	24,5	-	-
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	24,3	-	-
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	< 0,5	< 0,5
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	< 0,5	< 0,5
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	< 0,5	< 0,5
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	< 0,5	< 0,5
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	< 0,5	< 0,5
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	< 0,5	< 0,5
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	< 0,5	< 0,5
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	< 0,5	< 0,5
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	< 0,5	< 0,5
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	< 0,5	< 0,5
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	< 0,5	< 0,5
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	< 0,5	< 0,5
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	< 0,5	< 0,5
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	< 0,5	< 0,5
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	< 0,5	< 0,5
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	< 0,5	< 0,5
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg OS	-	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

Probenbezeichnung	B 25/2 + B 25/3	B 25/1	B 26/1
Probenart	Boden	Straßenbe- lag	Straßenbe- lag
Probennummer	018137742	018137743	018137744

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
PCB aus der Originalsubstanz								
PCB 28	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	-	-
PCB 52	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	-	-
PCB 101	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	-	-
PCB 153	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	-	-
PCB 138	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	-	-
PCB 180	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	-	-
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	-	-
PCB 118	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	-	-
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	-	-

Probenbezeichnung	B 27/1	B 26/2 + B 27/1	B 20/3
Probenart	Boden	Boden	Boden
Probennummer	018137746	018137747	018137748

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

Probenvorbereitung Feststoffe

Probenmenge inkl. Verpackung	AN		DIN 19747: 2009-07		kg	-	0,9	-
Fremdstoffe (Art)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			-	nein	-
Fremdstoffe (Menge)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		g	-	0,0	-
Siebrückstand > 10mm	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			-	ja	-

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	87,1	90,3	82,8
pH in CaCl ₂	AN	LG004	DIN ISO 10390			-	7,6	-

Anionen aus der Originalsubstanz

Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN ISO 17380: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	0,6	-
-----------------	----	-------	------------------------	-----	----------	---	-----	---

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	-	28,1	-
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	-	86	-
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	-	1,1	-
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	77	-
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	106	-
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	52	-
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,07	mg/kg TS	-	0,90	-
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	-	0,3	-
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	228	-

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

EOX	AN	LG004	DIN 38414-S17: 2017-01	1,0	mg/kg TS	-	< 1,0	-
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	-	78	-
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	-	310	-

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz

Benzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	< 0,05	-
Toluol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	< 0,05	-
Ethylbenzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	< 0,05	-
m-/p-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	< 0,05	-
o-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	< 0,05	-
Summe BTEX	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08		mg/kg TS	-	(n. b.) ¹⁾	-

Probenbezeichnung	B 27/1	B 26/2 + B 27/1	B 20/3
Probenart	Boden	Boden	Boden
Probennummer	018137746	018137747	018137748

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
LHKW aus der Originalsubstanz								
Dichlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	< 0,05	-
trans-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	< 0,05	-
cis-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	< 0,05	-
Chloroform (Trichlormethan)	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	< 0,05	-
1,1,1-Trichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	< 0,05	-
Tetrachlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	< 0,05	-
Trichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	< 0,05	-
Tetrachlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	< 0,05	-
1,1-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	< 0,05	-
1,2-Dichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	< 0,05	-
Summe LHKW (10 Parameter)	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07		mg/kg TS	-	(n. b.) ¹⁾	-

				Probenbezeichnung		B 27/1	B 26/2 + B 27/1	B 20/3
				Probenart		Boden	Boden	Boden
				Probennummer		018137746	018137747	018137748
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
PAK aus der Originalsubstanz								
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,16	3,8	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,47	0,30	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,10	0,64	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,22	0,43	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	3,0	4,1	< 0,05
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,80	1,0	< 0,05
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	5,1	7,0	< 0,05
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	3,9	4,6	< 0,05
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,8	2,3	< 0,05
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,9	2,2	< 0,05
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	2,8	2,9	< 0,05
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,82	0,81	< 0,05
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,7	1,4	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,1	1,1	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,25	0,28	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,1	1,0	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	25,2	33,9	(n. b.) ¹⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	25,1	30,1	(n. b.) ¹⁾
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg OS	-	-	-

Probenbezeichnung	B 27/1	B 26/2 + B 27/1	B 20/3
Probenart	Boden	Boden	Boden
Probennummer	018137746	018137747	018137748

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
PCB aus der Originalsubstanz								
PCB 28	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	< 0,01	-
PCB 52	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	< 0,01	-
PCB 101	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	< 0,01	-
PCB 153	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	< 0,01	-
PCB 138	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	< 0,01	-
PCB 180	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	< 0,01	-
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	-	(n. b.) ¹⁾	-
PCB 118	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	< 0,01	-
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	-	(n. b.) ¹⁾	-

Probenbezeichnung	B 21/4	B 23/4	B 24/2
Probenart	Boden	Boden	Boden
Probennummer	018137749	018137750	018137751

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

Probenvorbereitung Feststoffe

Probenmenge inkl. Verpackung	AN		DIN 19747: 2009-07		kg	-	-	-
Fremdstoffe (Art)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			-	-	-
Fremdstoffe (Menge)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		g	-	-	-
Siebrückstand > 10mm	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			-	-	-

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	74,3	83,5	83,1
pH in CaCl ₂	AN	LG004	DIN ISO 10390			-	-	-

Anionen aus der Originalsubstanz

Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN ISO 17380: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	-	-
-----------------	----	-------	------------------------	-----	----------	---	---	---

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	-	-	-
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	-	-	-
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	-	-	-
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	-	-
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	-	-
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	-	-
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,07	mg/kg TS	-	-	-
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	-	-	-
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	-	-

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

EOX	AN	LG004	DIN 38414-S17: 2017-01	1,0	mg/kg TS	-	-	-
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	-	-	-
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	-	-	-

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz

Benzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Toluol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Ethylbenzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
m-/p-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
o-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Summe BTEX	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08		mg/kg TS	-	-	-

Probenbezeichnung	B 21/4	B 23/4	B 24/2
Probenart	Boden	Boden	Boden
Probennummer	018137749	018137750	018137751

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
LHKW aus der Originalsubstanz								
Dichlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
trans-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
cis-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Chloroform (Trichlormethan)	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
1,1,1-Trichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Tetrachlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Trichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Tetrachlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
1,1-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
1,2-Dichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Summe LHKW (10 Parameter)	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07		mg/kg TS	-	-	-

				Probenbezeichnung		B 21/4	B 23/4	B 24/2
				Probenart		Boden	Boden	Boden
				Probennummer		018137749	018137750	018137751
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
PAK aus der Originalsubstanz								
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,16
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,30
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,28
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	4,2
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,66
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	6,3
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	4,4
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	3,3
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	2,5
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	2,9
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,85
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	1,7
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,73
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,24
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,67
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	29,2
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	29,0
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg OS	-	-	-

Probenbezeichnung	B 21/4	B 23/4	B 24/2
Probenart	Boden	Boden	Boden
Probennummer	018137749	018137750	018137751

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
PCB aus der Originalsubstanz								
PCB 28	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 52	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 101	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 153	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 138	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 180	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	-	-	-
PCB 118	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	-	-	-

Probenbezeichnung	B 20/3 + B 21/4 + B 23/4 + B 24/2	B 25/4 + B 26/3 + B 27/2	B 29/1 + B 30/1
Probenart	Boden	Boden	Boden
Probennummer	018137752	018137756	018137759

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

Probenvorbereitung Feststoffe

Probenmenge inkl. Verpackung	AN		DIN 19747: 2009-07		kg	1,1	0,5	-
Fremdstoffe (Art)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			nein	nein	-
Fremdstoffe (Menge)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		g	0,0	0,0	-
Siebrückstand > 10mm	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			nein	nein	-

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	82,9	82,3	87,3
pH in CaCl ₂	AN	LG004	DIN ISO 10390			7,1	6,8	-

Anionen aus der Originalsubstanz

Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN ISO 17380: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	-
-----------------	----	-------	------------------------	-----	----------	-------	-------	---

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	6,7	4,6	8,7
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	11	20	32
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	0,2
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	20	17	18
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	6	7	17
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	18	16	19
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,07	mg/kg TS	< 0,07	< 0,07	< 0,07
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	-
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	39	47	79

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

EOX	AN	LG004	DIN 38414-S17: 2017-01	1,0	mg/kg TS	< 1,0	< 1,0	-
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	140	< 40	-
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	370	< 40	-

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz

Benzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
Toluol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
Ethylbenzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
m-/p-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
o-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
Summe BTEX	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	-

Probenbezeichnung	B 20/3 + B 21/4 + B 23/4 +B 24/2	B 25/4 + B 26/3 + B 27/2	B 29/1 + B 30/1
Probenart	Boden	Boden	Boden
Probennummer	018137752	018137756	018137759

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
LHKW aus der Originalsubstanz								
Dichlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
trans-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
cis-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
Chloroform (Trichlormethan)	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
1,1,1-Trichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
Tetrachlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
Trichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
Tetrachlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
1,1-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
1,2-Dichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
Summe LHKW (10 Parameter)	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	-

				Probenbezeichnung		B 20/3 + B 21/4 + B 23/4 +B 24/2	B 25/4 + B 26/3 + B 27/2	B 29/1 + B 30/1
				Probenart		Boden	Boden	Boden
				Probennummer		018137752	018137756	018137759
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
PAK aus der Originalsubstanz								
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	4,0	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	3,8	< 0,05	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	3,7	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	42	0,42	0,08
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	8,3	0,09	< 0,05
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	56	0,21	0,26
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	42	0,15	0,20
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	31	0,10	0,15
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	25	0,10	0,14
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	28	0,16	0,20
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	9,3	< 0,05	0,06
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	18	0,08	0,11
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	12	0,06	0,09
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	3,9	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	11	0,07	0,08
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	298	1,44	1,37
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	294	1,44	1,37
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg OS	-	-	-

Probenbezeichnung	B 20/3 + B 21/4 + B 23/4 +B 24/2	B 25/4 + B 26/3 + B 27/2	B 29/1 + B 30/1
Probenart	Boden	Boden	Boden
Probennummer	018137752	018137756	018137759

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
PCB aus der Originalsubstanz								
PCB 28	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	-
PCB 52	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	-
PCB 101	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	-
PCB 153	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	-
PCB 138	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	-
PCB 180	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	-
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	-
PCB 118	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	-
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	-

Probenbezeichnung	B 31/1 + B 32/1	B 33/1	B 29/2 + B 32/2 + B 32/3
Probenart	Boden	Boden	Boden
Probennummer	018137762	018137763	018137767

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

Probenvorbereitung Feststoffe

Probenmenge inkl. Verpackung	AN		DIN 19747: 2009-07		kg	-	-	0,9
Fremdstoffe (Art)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			-	-	nein
Fremdstoffe (Menge)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		g	-	-	0,0
Siebrückstand > 10mm	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			-	-	ja

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	87,1	85,9	85,8
pH in CaCl ₂	AN	LG004	DIN ISO 10390			-	-	7,6

Anionen aus der Originalsubstanz

Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN ISO 17380: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	-	< 0,5
-----------------	----	-------	------------------------	-----	----------	---	---	-------

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	10,6	8,4	16,9
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	38	31	53
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	0,3	0,3	0,6
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	28	19	29
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	20	26	44
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	20	17	35
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,07	mg/kg TS	0,08	0,07	0,15
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	-	-	0,2
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	83	80	136

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

EOX	AN	LG004	DIN 38414-S17: 2017-01	1,0	mg/kg TS	-	-	< 1,0
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	-	-	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	-	-	75

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz

Benzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	< 0,05
Toluol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	< 0,05
Ethylbenzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	< 0,05
m-/p-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	< 0,05
o-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	< 0,05
Summe BTEX	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08		mg/kg TS	-	-	(n. b.) ¹⁾

Probenbezeichnung	B 31/1 + B 32/1	B 33/1	B 29/2 + B 32/2 + B 32/3
Probenart	Boden	Boden	Boden
Probennummer	018137762	018137763	018137767

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
LHKW aus der Originalsubstanz								
Dichlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	< 0,05
trans-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	< 0,05
cis-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	< 0,05
Chloroform (Trichlormethan)	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	< 0,05
1,1,1-Trichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	< 0,05
Tetrachlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	< 0,05
Trichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	< 0,05
Tetrachlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	< 0,05
1,1-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	< 0,05
1,2-Dichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	< 0,05
Summe LHKW (10 Parameter)	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07		mg/kg TS	-	-	(n. b.) ¹⁾

				Probenbezeichnung		B 31/1 + B 32/1	B 33/1	B 29/2 + B 32/2 + B 32/3
				Probenart		Boden	Boden	Boden
				Probennummer		018137762	018137763	018137767
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
PAK aus der Originalsubstanz								
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,22
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,09
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,08
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,10
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,63	0,39	1,6
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,15	0,12	0,43
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,5	1,2	3,4
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,2	0,99	2,5
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,0	0,61	1,8
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,97	0,52	1,5
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,5	0,84	2,3
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,50	0,26	0,70
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,99	0,55	1,3
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,91	0,40	0,74
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,19	0,07	0,23
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,83	0,38	0,70
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	10,4	6,33	17,7
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	10,4	6,33	17,5
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg OS	-	-	-

Probenbezeichnung	B 31/1 + B 32/1	B 33/1	B 29/2 + B 32/2 + B 32/3
Probenart	Boden	Boden	Boden
Probennummer	018137762	018137763	018137767

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
PCB aus der Originalsubstanz								
PCB 28	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	< 0,01
PCB 52	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	< 0,01
PCB 101	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	< 0,01
PCB 153	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	< 0,01
PCB 138	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	< 0,01
PCB 180	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	< 0,01
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	-	-	(n. b.) ¹⁾
PCB 118	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	< 0,01
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	-	-	(n. b.) ¹⁾

Probenbezeichnung	B 30/3 + B 31/3 + B 33/2
Probenart	Boden
Probennummer	018137771

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	
-----------	------	------	---------	----	---------	--

Probenvorbereitung Feststoffe

Probenmenge inkl. Verpackung	AN		DIN 19747: 2009-07		kg	-
Fremdstoffe (Art)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			-
Fremdstoffe (Menge)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		g	-
Siebrückstand > 10mm	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			-

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	90,4
pH in CaCl ₂	AN	LG004	DIN ISO 10390			-

Anionen aus der Originalsubstanz

Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN ISO 17380: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-
-----------------	----	-------	------------------------	-----	----------	---

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	15,3
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	48
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	0,3
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	19
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	34
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	22
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,07	mg/kg TS	0,09
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	-
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	77

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

EOX	AN	LG004	DIN 38414-S17: 2017-01	1,0	mg/kg TS	-
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	-
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	-

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz

Benzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-
Toluol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-
Ethylbenzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-
m-/p-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-
o-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-
Summe BTEX	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08		mg/kg TS	-

Probenbezeichnung	B 30/3 + B 31/3 + B 33/2
Probenart	Boden
Probennummer	018137771

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	
-----------	------	------	---------	----	---------	--

LHKW aus der Originalsubstanz

Dichlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-
trans-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-
cis-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-
Chloroform (Trichlormethan)	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-
1,1,1-Trichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-
Tetrachlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-
Trichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-
Tetrachlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-
1,1-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-
1,2-Dichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-
Summe LHKW (10 Parameter)	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07		mg/kg TS	-

Probenbezeichnung	B 30/3 + B 31/3 + B 33/2
Probenart	Boden
Probennummer	018137771

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	
PAK aus der Originalsubstanz						
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,07
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,06
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,83
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,14
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,5
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,1
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,70
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,70
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,0
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,31
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,58
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,47
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,11
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,47
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	8,04
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	7,97
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg OS	-

Probenbezeichnung	B 30/3 + B 31/3 + B 33/2
Probenart	Boden
Probennummer	018137771

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	
PCB aus der Originalsubstanz						
PCB 28	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-
PCB 52	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-
PCB 101	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-
PCB 153	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-
PCB 138	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-
PCB 180	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	-
PCB 118	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	-

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

Eurofins Umwelt West GmbH - Vorgebirgsstrasse 20 - D-50389 - Wesseling

Geotec Albrecht
Baukauerstr. 46a
44653 Herne

Dieser Prüfbericht ersetzt den Prüfbericht Nr. AR-18-AN-023929-01 vom 12.07.2018.

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 01833923

Prüfberichtsnummer: AR-18-AN-023929-02

Auftragsbezeichnung: 14077/18-01-gri

Anzahl Proben: 28

Probenart: Boden

Probenehmer: Auftraggeber

Probeneingangsdatum: 05.07.2018

Prüfzeitraum: 05.07.2018 - 08.08.2018

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14078-01-00) aufgeführten Umfang.

Dr. Francesco Falvo

Digital signiert,



Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		F-A/1 + F-A/2	F-B/1 + F-B/2	F-C/1 + F-C/2
				BG	Einheit	018137673	018137676	018137679

Probenvorbereitung Feststoffe

Probenmenge inkl. Verpackung	AN		DIN 19747: 2009-07		kg	-	-	-
Fremdstoffe (Art)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			-	-	-
Fremdstoffe (Menge)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		g	-	-	-
Siebrückstand > 10mm	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			-	-	-

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	84,2	87,9	85,4
pH in CaCl2	AN	LG004	DIN ISO 10390			-	-	-

Anionen aus der Originalsubstanz

Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN ISO 17380: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	-	-
-----------------	----	-------	------------------------	-----	----------	---	---	---

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	15,9	14,4	14,2
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	141	103	99
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	1,0	0,8	0,9
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	26	27	21
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	36	31	31
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	16	16	16
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,07	mg/kg TS	0,40	0,21	0,25
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	-	-	-
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	258	201	251

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

EOX	AN	LG004	DIN 38414-S17: 2017-01	1,0	mg/kg TS	-	-	-
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	-	-	-
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	-	-	-

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz

Benzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Toluol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Ethylbenzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
m-/p-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
o-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Summe BTEX	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08		mg/kg TS	-	-	-

Probenbezeichnung	F-A/1 + F-A/2	F-B/1 + F-B/2	F-C/1 + F-C/2
Probennummer	018137673	018137676	018137679

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
LHKW aus der Originalsubstanz								
Dichlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
trans-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
cis-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Chloroform (Trichlormethan)	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
1,1,1-Trichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Tetrachlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Trichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Tetrachlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
1,1-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
1,2-Dichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Summe LHKW (10 Parameter)	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07		mg/kg TS	-	-	-

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		F-A/1 + F-A/2	F-B/1 + F-B/2	F-C/1 + F-C/2
				BG	Einheit	018137673	018137676	018137679
PAK aus der Originalsubstanz								
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,07	< 0,05	0,08
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,09	< 0,05	0,12
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,07
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,76	0,52	0,99
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,16	0,08	0,25
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,2	1,0	1,7
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,93	0,72	1,2
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,56	0,52	0,83
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,57	0,53	0,75
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,90	0,83	1,2
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,28	0,25	0,37
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,52	0,44	0,66
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,45	0,36	0,53
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,12	0,09	0,16
Benzo[ghi]perylene	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,43	0,35	0,51
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	7,04	5,69	9,42
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	6,97	5,69	9,34
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[ghi]perylene	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg OS	-	-	-

Probenbezeichnung	F-A/1 + F-A/2	F-B/1 + F-B/2	F-C/1 + F-C/2
Probennummer	018137673	018137676	018137679

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
PCB aus der Originalsubstanz								
PCB 28	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 52	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 101	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 153	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 138	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 180	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	-	-	-
PCB 118	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	-	-	-

				Probenbezeichnung	F-D/1	F-D/2	B 1/1 + B 2/1 + B 3/1 + B 4/1	
				Probennummer	018137680	018137681	018137686	
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
Probenvorbereitung Feststoffe								
Probenmenge inkl. Verpackung	AN		DIN 19747: 2009-07		kg	-	-	-
Fremdstoffe (Art)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			-	-	-
Fremdstoffe (Menge)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		g	-	-	-
Siebrückstand > 10mm	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			-	-	-
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz								
Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	88,4	86,7	82,4
pH in CaCl ₂	AN	LG004	DIN ISO 10390			-	-	-
Anionen aus der Originalsubstanz								
Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN ISO 17380: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	-	-
Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657								
Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	10,9	17,6	14,5
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	67	192	120
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	0,6	1,0	0,9
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	27	25	20
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	26	74	31
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	20	28	16
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,07	mg/kg TS	0,14	0,22	0,31
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	-	-	-
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	181	376	229
Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz								
EOX	AN	LG004	DIN 38414-S17: 2017-01	1,0	mg/kg TS	-	-	-
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	-	-	-
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	-	-	-
BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz								
Benzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Toluol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Ethylbenzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
m-/p-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
o-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Summe BTEX	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08		mg/kg TS	-	-	-

Probenbezeichnung	F-D/1	F-D/2	B 1/1 + B 2/1 + B 3/1 + B 4/1
Probennummer	018137680	018137681	018137686

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
LHKW aus der Originalsubstanz								
Dichlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
trans-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
cis-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Chloroform (Trichlormethan)	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
1,1,1-Trichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Tetrachlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Trichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Tetrachlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
1,1-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
1,2-Dichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Summe LHKW (10 Parameter)	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07		mg/kg TS	-	-	-

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		F-D/1	F-D/2	B 1/1 + B 2/1 + B 3/1 + B 4/1
				BG	Einheit	018137680	018137681	018137686
PAK aus der Originalsubstanz								
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,36	0,57	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,87	1,7	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,22	0,41	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,36	0,87	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	4,2	8,5	0,33
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,7	3,5	0,07
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	12	20	0,81
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	9,9	18	0,59
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	5,1	8,1	0,47
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	4,5	7,1	0,48
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	7,2	11	0,77
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	2,3	3,7	0,22
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	5,4	8,3	0,41
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	4,2	6,3	0,36
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,84	1,2	0,08
Benzo[ghi]perylene	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	4,5	6,4	0,34
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	63,7	106	4,93
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	63,3	105	4,93
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[ghi]perylene	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg OS	-	-	-

Probenbezeichnung	F-D/1	F-D/2	B 1/1 + B 2/1 + B 3/1 + B 4/1
Probennummer	018137680	018137681	018137686

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
PCB aus der Originalsubstanz								
PCB 28	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 52	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 101	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 153	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 138	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 180	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	-	-	-
PCB 118	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	-	-	-

Probenbezeichnung	B 5/1 + B 6/1 + B 7/1	B 8/1 + B 9/1	B 6/2					
Probennummer	018137690	018137693	018137694					
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			

Probenvorbereitung Feststoffe

Probenmenge inkl. Verpackung	AN		DIN 19747: 2009-07		kg	-	-	-
Fremdstoffe (Art)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			-	-	-
Fremdstoffe (Menge)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		g	-	-	-
Siebrückstand > 10mm	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			-	-	-

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	81,4	85,3	91,4
pH in CaCl ₂	AN	LG004	DIN ISO 10390			-	-	-

Anionen aus der Originalsubstanz

Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN ISO 17380: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	-	-
-----------------	----	-------	------------------------	-----	----------	---	---	---

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	16,7	16,2	5,7
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	128	97	37
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	1,1	0,7	0,3
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	23	19	19
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	42	34	22
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	19	15	14
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,07	mg/kg TS	0,35	0,21	< 0,07
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	-	-	-
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	320	167	117

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

EOX	AN	LG004	DIN 38414-S17: 2017-01	1,0	mg/kg TS	-	-	-
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	-	-	-
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	-	-	-

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz

Benzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Toluol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Ethylbenzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
m-/p-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
o-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Summe BTEX	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08		mg/kg TS	-	-	-

Probenbezeichnung	B 5/1 + B 6/1 + B 7/1	B 8/1 + B 9/1	B 6/2
Probennummer	018137690	018137693	018137694

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
LHKW aus der Originalsubstanz								
Dichlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
trans-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
cis-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Chloroform (Trichlormethan)	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
1,1,1-Trichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Tetrachlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Trichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Tetrachlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
1,1-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
1,2-Dichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Summe LHKW (10 Parameter)	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07		mg/kg TS	-	-	-

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		B 5/1 + B 6/1 + B 7/1	B 8/1 + B 9/1	B 6/2
				BG	Einheit	018137690	018137693	018137694
PAK aus der Originalsubstanz								
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,12	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,07	< 0,05	0,06
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,96	0,37	0,49
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,26	0,08	0,09
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,7	0,76	0,59
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,3	0,57	0,40
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,85	0,38	0,22
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,85	0,38	0,20
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,3	0,60	0,27
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,42	0,18	0,09
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,73	0,33	0,17
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,55	0,28	0,13
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,14	0,06	< 0,05
Benzo[ghi]perylene	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,54	0,27	0,12
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	9,79	4,26	2,83
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	9,79	4,26	2,83
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[ghi]perylene	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg OS	-	-	-

Probenbezeichnung	B 5/1 + B 6/1 + B 7/1	B 8/1 + B 9/1	B 6/2
Probennummer	018137690	018137693	018137694

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
PCB aus der Originalsubstanz								
PCB 28	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 52	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 101	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 153	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 138	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 180	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	-	-	-
PCB 118	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	-	-	-

				Probenbezeichnung		B 10/1 + B 17/1	B 18/1 + B 19/1 + B 19/2	B 11/1
				Probennummer		018137697	018137701	018137702
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
Probenvorbereitung Feststoffe								
Probenmenge inkl. Verpackung	AN		DIN 19747: 2009-07		kg	-	-	-
Fremdstoffe (Art)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			-	-	-
Fremdstoffe (Menge)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		g	-	-	-
Siebrückstand > 10mm	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			-	-	-
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz								
Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	81,1	79,2	85,3
pH in CaCl ₂	AN	LG004	DIN ISO 10390			-	-	-
Anionen aus der Originalsubstanz								
Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN ISO 17380: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	-	-
Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657								
Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	15,3	14,9	17,5
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	111	88	92
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	0,9	0,9	1,0
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	25	25	22
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	35	32	43
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	16	21	21
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,07	mg/kg TS	0,21	0,19	0,14
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	-	-	-
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	254	231	224
Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz								
EOX	AN	LG004	DIN 38414-S17: 2017-01	1,0	mg/kg TS	-	-	-
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	-	-	-
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	-	-	-
BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz								
Benzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Toluol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Ethylbenzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
m-/p-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
o-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Summe BTEX	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08		mg/kg TS	-	-	-

Probenbezeichnung	B 10/1 + B 17/1	B 18/1 + B 19/1 + B 19/2	B 11/1
Probennummer	018137697	018137701	018137702

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
LHKW aus der Originalsubstanz								
Dichlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
trans-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
cis-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Chloroform (Trichlormethan)	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
1,1,1-Trichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Tetrachlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Trichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Tetrachlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
1,1-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
1,2-Dichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Summe LHKW (10 Parameter)	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07		mg/kg TS	-	-	-

				Probenbezeichnung		B 10/1 + B 17/1	B 18/1 + B 19/1 + B 19/2	B 11/1
				Probennummer		018137697	018137701	018137702
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
PAK aus der Originalsubstanz								
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,06	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,46	0,37	0,36
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,11	0,10	0,09
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,84	0,73	0,70
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,63	0,53	0,50
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,41	0,37	0,36
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,40	0,39	0,36
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,67	0,58	0,59
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,20	0,18	0,17
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,38	0,33	0,32
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,33	0,28	0,28
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,08	0,08	0,08
Benzo[ghi]perylene	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,31	0,26	0,26
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	4,88	4,20	4,07
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	4,88	4,20	4,07
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[ghi]perylene	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg OS	-	-	-

Probenbezeichnung	B 10/1 + B 17/1	B 18/1 + B 19/1 + B 19/2	B 11/1
Probennummer	018137697	018137701	018137702

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
PCB aus der Originalsubstanz								
PCB 28	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 52	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 101	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 153	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 138	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 180	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	-	-	-
PCB 118	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	-	-	-

				Probenbezeichnung		B 28/1 + B 28/2	B 12/2	B 13/2
				Probennummer		018137705	018137706	018137707
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
Probenvorbereitung Feststoffe								
Probenmenge inkl. Verpackung	AN		DIN 19747: 2009-07		kg	-	-	-
Fremdstoffe (Art)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			-	-	-
Fremdstoffe (Menge)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		g	-	-	-
Siebrückstand > 10mm	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			-	-	-
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz								
Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	89,0	90,4	85,2
pH in CaCl ₂	AN	LG004	DIN ISO 10390			-	-	-
Anionen aus der Originalsubstanz								
Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN ISO 17380: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	-	-
Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657								
Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	10,8	-	-
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	112	-	-
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	1,2	-	-
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	40	-	-
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	80	-	-
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	50	-	-
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,07	mg/kg TS	0,13	-	-
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	-	-	-
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	295	-	-
Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz								
EOX	AN	LG004	DIN 38414-S17: 2017-01	1,0	mg/kg TS	-	-	-
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	-	-	-
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	-	-	-
BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz								
Benzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Toluol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Ethylbenzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
m-/p-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
o-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Summe BTEX	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08		mg/kg TS	-	-	-

Probenbezeichnung	B 28/1 + B 28/2	B 12/2	B 13/2					
Probennummer	018137705	018137706	018137707					
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			

LHKW aus der Originalsubstanz

Dichlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
trans-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
cis-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Chloroform (Trichlormethan)	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
1,1,1-Trichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Tetrachlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Trichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Tetrachlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
1,1-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
1,2-Dichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Summe LHKW (10 Parameter)	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07		mg/kg TS	-	-	-

				Probenbezeichnung		B 28/1 + B 28/2	B 12/2	B 13/2
				Probennummer		018137705	018137706	018137707
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
PAK aus der Originalsubstanz								
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,20
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,09	< 0,05	1,6
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,54
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	1,2
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,45	0,10	11
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,21	< 0,05	7,7
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,0	0,12	52
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,72	0,08	44
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,53	0,07	46
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,51	0,06	39
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,77	0,09	58
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,24	< 0,05	19
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,46	< 0,05	39
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,41	< 0,05	28
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,10	< 0,05	9,2
Benzo[ghi]perylene	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,40	< 0,05	26
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	5,89	0,52	382
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	5,89	0,52	382
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[ghi]perylene	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg OS	-	-	-

Probenbezeichnung	B 28/1 + B 28/2	B 12/2	B 13/2
Probennummer	018137705	018137706	018137707

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
PCB aus der Originalsubstanz								
PCB 28	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 52	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 101	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 153	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 138	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 180	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	-	-	-
PCB 118	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	-	-	-

				Probenbezeichnung		B 12/2 + B 13/2	B 13/1	B 14/1 + B 14/2 + B 15/1
				Probnummer		018137708	018137709	018137713
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
Probenvorbereitung Feststoffe								
Probenmenge inkl. Verpackung	AN		DIN 19747: 2009-07		kg	-	-	-
Fremdstoffe (Art)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			-	-	-
Fremdstoffe (Menge)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		g	-	-	-
Siebrückstand > 10mm	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			-	-	-
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz								
Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	84,2	-	82,2
pH in CaCl ₂	AN	LG004	DIN ISO 10390			-	-	-
Anionen aus der Originalsubstanz								
Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN ISO 17380: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	-	-
Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657								
Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	17,1	-	14,6
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	48	-	87
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	0,3	-	0,9
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	27	-	24
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	60	-	40
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	18	-	18
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,07	mg/kg TS	0,09	-	0,18
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	-	-	-
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	110	-	229
Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz								
EOX	AN	LG004	DIN 38414-S17: 2017-01	1,0	mg/kg TS	-	-	-
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	-	-	-
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	-	-	-
BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz								
Benzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Toluol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Ethylbenzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
m-/p-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
o-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Summe BTEX	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08		mg/kg TS	-	-	-

Probenbezeichnung	B 12/2 + B 13/2	B 13/1	B 14/1 + B 14/2 + B 15/1					
Probennummer	018137708	018137709	018137713					
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			

LHKW aus der Originalsubstanz

Dichlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
trans-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
cis-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Chloroform (Trichlormethan)	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
1,1,1-Trichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Tetrachlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Trichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Tetrachlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
1,1-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
1,2-Dichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Summe LHKW (10 Parameter)	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07		mg/kg TS	-	-	-

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Probenbezeichnung		B 12/2 + B 13/2	B 13/1	B 14/1 + B 14/2 + B 15/1
				BG	Einheit	018137708	018137709	018137713
PAK aus der Originalsubstanz								
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,13	-	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,28	-	0,11
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,54	-	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,73	-	0,06
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	8,9	-	0,79
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	3,4	-	0,23
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	20	-	1,6
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	15	-	1,2
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	13	-	0,72
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	11	-	0,68
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	20	-	1,2
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	5,9	-	0,38
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	12	-	0,69
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	8,4	-	0,57
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	2,5	-	0,13
Benzo[ghi]perylene	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	8,2	-	0,52
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	130	-	8,88
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	130	-	8,88
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	< 0,5	-
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	< 0,5	-
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	< 0,5	-
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	< 0,5	-
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	4,4	-
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	< 0,5	-
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	3,3	-
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	2,0	-
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	0,7	-
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	0,7	-
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	0,8	-
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	< 0,5	-
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	< 0,5	-
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	< 0,5	-
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	< 0,5	-
Benzo[ghi]perylene	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	< 0,5	-
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg OS	-	11,9	-

				Probenbezeichnung		B 12/2 + B 13/2	B 13/1	B 14/1 + B 14/2 + B 15/1
				Probennummer		018137708	018137709	018137713
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
PCB aus der Originalsubstanz								
PCB 28	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 52	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 101	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 153	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 138	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 180	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	-	-	-
PCB 118	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	-	-	-

				Probenbezeichnung	B 16/2	B 21/1	B 20/1
				Probennummer	018137714	018137715	018137716
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit		
Probenvorbereitung Feststoffe							
Probenmenge inkl. Verpackung	AN		DIN 19747: 2009-07		kg	-	-
Fremdstoffe (Art)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			-	-
Fremdstoffe (Menge)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		g	-	-
Siebrückstand > 10mm	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			-	-
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz							
Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	84,3	74,6
pH in CaCl ₂	AN	LG004	DIN ISO 10390			-	-
Anionen aus der Originalsubstanz							
Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN ISO 17380: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	-
Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657							
Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	21,6	-
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	70	-
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	0,5	-
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	33	-
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	61	-
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	42	-
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,07	mg/kg TS	0,12	-
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	-	-
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	267	-
Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz							
EOX	AN	LG004	DIN 38414-S17: 2017-01	1,0	mg/kg TS	-	-
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	-	-
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	-	-
BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz							
Benzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-
Toluol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-
Ethylbenzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-
m-/p-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-
o-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-
Summe BTEX	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08		mg/kg TS	-	-

Probenbezeichnung	B 16/2	B 21/1	B 20/1
Probennummer	018137714	018137715	018137716

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
LHKW aus der Originalsubstanz								
Dichlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
trans-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
cis-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Chloroform (Trichlormethan)	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
1,1,1-Trichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Tetrachlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Trichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Tetrachlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
1,1-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
1,2-Dichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Summe LHKW (10 Parameter)	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07		mg/kg TS	-	-	-

				Probenbezeichnung		B 16/2	B 21/1	B 20/1
				Probennummer		018137714	018137715	018137716
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
PAK aus der Originalsubstanz								
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,11	-	8,6
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	9,1
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	5,1
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	18
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,40	-	110
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,16	-	35
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,2	-	110
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,89	-	74
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,67	-	48
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,62	-	41
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,0	-	46
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,31	-	14
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,53	-	31
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,35	-	17
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,12	-	5,1
Benzo[ghi]perylene	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,34	-	15
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	6,70	-	587
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	6,59	-	578
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	< 0,5	-
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	< 0,5	-
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	< 0,5	-
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	< 0,5	-
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	< 0,5	-
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	< 0,5	-
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	< 0,5	-
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	< 0,5	-
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	< 0,5	-
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	< 0,5	-
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	< 0,5	-
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	< 0,5	-
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	< 0,5	-
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	< 0,5	-
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	< 0,5	-
Benzo[ghi]perylene	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	< 0,5	-
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg OS	-	(n. b.) ¹⁾	-

Probenbezeichnung	B 16/2	B 21/1	B 20/1
Probennummer	018137714	018137715	018137716

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
PCB aus der Originalsubstanz								
PCB 28	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 52	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 101	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 153	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 138	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 180	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	-	-	-
PCB 118	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	-	-	-

				Probenbezeichnung		B 22/1	B 24/1	B 20/1 + B 22/1 + B 24/1
				Probennummer		018137717	018137718	018137719
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
Probenvorbereitung Feststoffe								
Probenmenge inkl. Verpackung	AN		DIN 19747: 2009-07		kg	-	-	0,9
Fremdstoffe (Art)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			-	-	nein
Fremdstoffe (Menge)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		g	-	-	0,0
Siebrückstand > 10mm	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			-	-	nein
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz								
Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	92,6	72,1	80,2
pH in CaCl ₂	AN	LG004	DIN ISO 10390			-	-	7,2
Anionen aus der Originalsubstanz								
Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN ISO 17380: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	-	0,7
Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657								
Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	-	-	20,5
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	-	-	142
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	-	-	1,3
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	-	25
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	-	49
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	-	27
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,07	mg/kg TS	-	-	0,28
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	-	-	0,5
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	-	442
Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz								
EOX	AN	LG004	DIN 38414-S17: 2017-01	1,0	mg/kg TS	-	-	< 1,0
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	-	-	190
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	-	-	500
BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz								
Benzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	< 0,05
Toluol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	< 0,05
Ethylbenzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	< 0,05
m-/p-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	< 0,05
o-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	< 0,05
Summe BTEX	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08		mg/kg TS	-	-	(n. b.) ¹⁾

Probenbezeichnung	B 22/1	B 24/1	B 20/1 + B 22/1 + B 24/1
	018137717	018137718	018137719
Probennummer	018137717	018137718	018137719

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
LHKW aus der Originalsubstanz								
Dichlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	< 0,05
trans-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	< 0,05
cis-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	< 0,05
Chloroform (Trichlormethan)	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	< 0,05
1,1,1-Trichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	< 0,05
Tetrachlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	< 0,05
Trichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	< 0,05
Tetrachlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	< 0,05
1,1-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	< 0,05
1,2-Dichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	< 0,05
Summe LHKW (10 Parameter)	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07		mg/kg TS	-	-	(n. b.) ¹⁾

				Probenbezeichnung		B 22/1	B 24/1	B 20/1 + B 22/1 + B 24/1
				Probennummer		018137717	018137718	018137719
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
PAK aus der Originalsubstanz								
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,13	5,0
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,33	8,3
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,09	4,3
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,22	14
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,38	2,4	89
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,10	0,75	26
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,70	4,1	88
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,52	3,0	61
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,29	2,0	43
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,29	2,0	36
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,50	3,3	36
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,13	0,89	13
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,25	1,6	26
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,17	1,2	16
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,36	4,4
Benzo[ghi]perylene	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,18	1,3	12
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	3,51	23,7	482
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	3,51	23,5	477
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[ghi]perylene	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg OS	-	-	-

				Probenbezeichnung		B 22/1	B 24/1	B 20/1 + B 22/1 + B 24/1
				Probennummer		018137717	018137718	018137719
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
PCB aus der Originalsubstanz								
PCB 28	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	< 0,01
PCB 52	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	< 0,01
PCB 101	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	< 0,01
PCB 153	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	< 0,01
PCB 138	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	< 0,01
PCB 180	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	< 0,01
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	-	-	(n. b.) ¹⁾
PCB 118	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	< 0,01
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	-	-	(n. b.) ¹⁾

Probenbezeichnung	B 20/2	B 22/2	B 23/3					
Probennummer	018137720	018137722	018137723					
Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	BG	Einheit			

Probenvorbereitung Feststoffe

Probenmenge inkl. Verpackung	AN		DIN 19747: 2009-07		kg	-	-	-
Fremdstoffe (Art)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			-	-	-
Fremdstoffe (Menge)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		g	-	-	-
Siebrückstand > 10mm	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			-	-	-

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	87,2	83,0	87,9
pH in CaCl ₂	AN	LG004	DIN ISO 10390			-	-	-

Anionen aus der Originalsubstanz

Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN ISO 17380: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	-	-
-----------------	----	-------	------------------------	-----	----------	---	---	---

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	-	-	-
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	-	-	-
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	-	-	-
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	-	-
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	-	-
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	-	-
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,07	mg/kg TS	-	-	-
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	-	-	-
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	-	-

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

EOX	AN	LG004	DIN 38414-S17: 2017-01	1,0	mg/kg TS	-	-	-
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	310	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	440	11000	52

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz

Benzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Toluol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Ethylbenzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
m-/p-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
o-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Summe BTEX	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08		mg/kg TS	-	-	-

Probenbezeichnung	B 20/2	B 22/2	B 23/3
Probennummer	018137720	018137722	018137723

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
LHKW aus der Originalsubstanz								
Dichlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
trans-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
cis-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Chloroform (Trichlormethan)	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
1,1,1-Trichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Tetrachlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Trichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Tetrachlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
1,1-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
1,2-Dichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Summe LHKW (10 Parameter)	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07		mg/kg TS	-	-	-

				Probenbezeichnung		B 20/2	B 22/2	B 23/3
				Probennummer		018137720	018137722	018137723
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
PAK aus der Originalsubstanz								
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	3,4	0,79	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	4,5	0,07	0,11
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	4,6	< 0,05	0,10
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	19	0,06	0,12
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	110	0,92	1,5
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	31	0,20	0,33
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	77	0,97	3,9
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	49	0,71	2,9
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	30	0,53	2,1
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	23	0,58	2,0
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	23	1,0	2,7
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	8,1	0,28	0,86
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	17	0,43	1,6
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	9,0	0,25	0,87
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	2,6	0,07	0,24
Benzo[ghi]perylene	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	8,1	0,25	0,91
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	419	7,11	20,2
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	416	6,32	20,2
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[ghi]perylene	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg OS	-	-	-

Probenbezeichnung	B 20/2	B 22/2	B 23/3
Probennummer	018137720	018137722	018137723

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
PCB aus der Originalsubstanz								
PCB 28	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 52	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 101	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 153	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 138	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 180	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	-	-	-
PCB 118	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	-	-	-

Probenbezeichnung	B 20/2 + B 21/2 + B 22/2 + B 23/3
Probennummer	018137724

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	
-----------	------	------	---------	----	---------	--

Probenvorbereitung Feststoffe

Probenmenge inkl. Verpackung	AN		DIN 19747: 2009-07		kg	0,9
Fremdstoffe (Art)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			nein
Fremdstoffe (Menge)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		g	0,0
Siebrückstand > 10mm	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			ja

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	85,7
pH in CaCl ₂	AN	LG004	DIN ISO 10390			9,2

Anionen aus der Originalsubstanz

Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN ISO 17380: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5
-----------------	----	-------	------------------------	-----	----------	-------

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	11,3
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	45
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	0,4
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	19
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	34
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	20
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,07	mg/kg TS	0,34
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	< 0,2
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	198

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

EOX	AN	LG004	DIN 38414-S17: 2017-01	1,0	mg/kg TS	< 1,0
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	280
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	790

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz

Benzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Toluol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Ethylbenzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05
m-/p-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05
o-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Summe BTEX	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾

Probenbezeichnung	B 20/2 + B 21/2 + B 22/2 + B 23/3
Probennummer	018137724

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	
LHKW aus der Originalsubstanz						
Dichlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
trans-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
cis-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Chloroform (Trichlormethan)	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
1,1,1-Trichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Tetrachlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Trichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Tetrachlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
1,1-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
1,2-Dichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Summe LHKW (10 Parameter)	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾

				Probenbezeichnung		B 20/2 + B 21/2 + B 22/2 + B 23/3
				Probennummer		018137724
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	
PAK aus der Originalsubstanz						
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	2,2
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,5
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,6
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	5,7
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	39
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	10
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	41
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	29
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	20
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	17
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	19
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	6,1
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	12
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	7,7
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,9
Benzo[ghi]perylene	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	7,1
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	221
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	219
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-
Benzo[ghi]perylene	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg OS	-

				Probenbezeichnung		B 20/2 + B 21/2 + B 22/2 + B 23/3
				Probennummer		018137724
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	
PCB aus der Originalsubstanz						
PCB 28	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 52	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 101	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 153	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 138	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 180	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾
PCB 118	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

Eurofins Umwelt West GmbH - Vorgebirgsstrasse 20 - D-50389 - Wesseling

Geotec Albrecht
Baukauerstr. 46a
44653 Herne

Dieser Prüfbericht ersetzt den Prüfbericht Nr. AR-18-AN-024330-02 vom 10.08.2018 wegen Erweiterung des Prüfumfangs.

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 01834329

Prüfberichtsnummer: AR-18-AN-024330-03

Auftragsbezeichnung: 14077/18-01-gri

Anzahl Proben: 26

Probenart: Boden

Probenehmer: Auftraggeber

Probeneingangsdatum: 09.07.2018

Prüfzeitraum: 09.07.2018 - 16.08.2018

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14078-01-00) aufgeführten Umfang.

Dr. Francesco Falvo

Digital signiert,



Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		B 34/2	B 37/2	B 36/2 + B 37/2
				Probennummer	Einheit	018139355	018139357	018139358

Probenvorbereitung Feststoffe

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	BG	Einheit			
Probenmenge inkl. Verpackung	AN		DIN 19747: 2009-07		kg	-	-	-
Fremdstoffe (Art)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			-	-	-
Fremdstoffe (Menge)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		g	-	-	-
Siebrückstand > 10mm	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			-	-	-

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	88,6	86,3	91,3
pH in CaCl2	AN	LG004	DIN ISO 10390			-	-	-

Anionen aus der Originalsubstanz

Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN ISO 17380: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	-	-
-----------------	----	-------	------------------------	-----	----------	---	---	---

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	7,1	-	8,4
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	36	-	68
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	< 0,2	-	0,4
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	25	-	13
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	22	-	23
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	18	-	15
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,07	mg/kg TS	0,08	-	0,11
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	-	-	-
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	87	-	207

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

EOX	AN	LG004	DIN 38414-S17: 2017-01	1,0	mg/kg TS	-	-	-
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	-	-	-
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	-	-	-

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz

Benzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Toluol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Ethylbenzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
m-/p-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
o-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Summe BTEX	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08		mg/kg TS	-	-	-

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		B 34/2	B 37/2	B 36/2 + B 37/2
				BG	Einheit	018139355	018139357	018139358
LHKW aus der Originalsubstanz								
Dichlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
trans-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
cis-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Chloroform (Trichlormethan)	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
1,1,1-Trichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Tetrachlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Trichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Tetrachlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
1,1-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
1,2-Dichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Summe LHKW (10 Parameter)	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07		mg/kg TS	-	-	-

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,06	0,17
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,07	0,19	0,09
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,06	0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,58	1,4	0,64
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,14	0,62	0,13
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,76	4,9	0,93
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,64	4,9	0,72
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,52	2,4	0,47
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,46	1,9	0,50
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,85	3,0	0,76
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,24	0,96	0,22
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,52	2,2	0,41
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,38	1,4	0,30
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,10	0,29	0,09
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,37	1,5	0,31
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	5,63	25,8	5,79
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	5,63	25,7	5,62

Probenbezeichnung	B 34/2	B 37/2	B 36/2 + B 37/2
Probennummer	018139355	018139357	018139358

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
PCB aus der Originalsubstanz								
PCB 28	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 52	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 101	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 153	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 138	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 180	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	-	-	-
PCB 118	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	-	-	-

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		B 37/1	B 39/1	B 41/1
				BG	Einheit	018139359	018139360	018139361

Probenvorbereitung Feststoffe

Probenmenge inkl. Verpackung	AN		DIN 19747: 2009-07		kg	-	-	-
Fremdstoffe (Art)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			-	-	-
Fremdstoffe (Menge)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		g	-	-	-
Siebrückstand > 10mm	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			-	-	-

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	93,8	89,2	92,6
pH in CaCl ₂	AN	LG004	DIN ISO 10390			-	-	-

Anionen aus der Originalsubstanz

Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN ISO 17380: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	-	-
-----------------	----	-------	------------------------	-----	----------	---	---	---

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	-	-	-
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	-	-	-
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	-	-	-
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	-	-
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	-	-
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	-	-
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,07	mg/kg TS	-	-	-
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	-	-	-
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	-	-

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

EOX	AN	LG004	DIN 38414-S17: 2017-01	1,0	mg/kg TS	-	-	-
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	-	-	-
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	-	-	-

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz

Benzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Toluol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Ethylbenzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
m-/p-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
o-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Summe BTEX	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08		mg/kg TS	-	-	-

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		B 37/1	B 39/1	B 41/1
				BG	Einheit	018139359	018139360	018139361
LHKW aus der Originalsubstanz								
Dichlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
trans-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
cis-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Chloroform (Trichlormethan)	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
1,1,1-Trichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Tetrachlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Trichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Tetrachlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
1,1-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
1,2-Dichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Summe LHKW (10 Parameter)	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07		mg/kg TS	-	-	-

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,10	< 0,05	0,33
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,06	0,19	3,2
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,29
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,06	< 0,05	0,70
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,74	0,63	8,1
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,13	0,49	5,8
Fluoranthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,6	2,7	37
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,2	2,2	38
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,88	1,3	18
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,90	1,1	13
Benzo[b]fluoranthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,5	1,9	24
Benzo[k]fluoranthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,42	0,61	8,2
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,78	1,2	20
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,60	0,65	17
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,16	0,13	2,2
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,57	0,66	17
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	9,70	13,8	213
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	9,60	13,8	212

Probenbezeichnung	B 37/1	B 39/1	B 41/1
Probennummer	018139359	018139360	018139361

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
PCB aus der Originalsubstanz								
PCB 28	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 52	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 101	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 153	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 138	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 180	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	-	-	-
PCB 118	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	-	-	-

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		B 37/1 + B 39/1 + B 41/1	B 40/1 + B 40/2 + B 42/1	B 43/1
				Probennummer	BG	Einheit	018139362	018139366

Probenvorbereitung Feststoffe

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	BG	Einheit			
Probenmenge inkl. Verpackung	AN		DIN 19747: 2009-07		kg	-	-	-
Fremdstoffe (Art)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			-	-	-
Fremdstoffe (Menge)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		g	-	-	-
Siebückstand > 10mm	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			-	-	-

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	90,7	90,3	94,4
pH in CaCl ₂	AN	LG004	DIN ISO 10390			-	-	-

Anionen aus der Originalsubstanz

Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN ISO 17380: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	-	-
-----------------	----	-------	------------------------	-----	----------	---	---	---

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	20,1	12,5	-
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	145	94	-
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	1,2	0,8	-
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	28	21	-
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	47	39	-
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	21	17	-
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,07	mg/kg TS	0,27	0,22	-
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	-	-	-
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	372	609	-

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

EOX	AN	LG004	DIN 38414-S17: 2017-01	1,0	mg/kg TS	-	-	-
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	-	-	-
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	-	-	-

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz

Benzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Toluol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Ethylbenzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
m-/p-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
o-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Summe BTEX	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08		mg/kg TS	-	-	-

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		B 37/1 + B 39/1 + B 41/1	B 40/1 + B 40/2 + B 42/1	B 43/1
				BG	Einheit	018139362	018139366	018139367
LHKW aus der Originalsubstanz								
Dichlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
trans-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
cis-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Chloroform (Trichlormethan)	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
1,1,1-Trichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Tetrachlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Trichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Tetrachlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
1,1-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
1,2-Dichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Summe LHKW (10 Parameter)	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07		mg/kg TS	-	-	-

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,20	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,1	< 0,05	0,24
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,11	< 0,05	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,23	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	2,4	0,50	0,55
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,9	0,10	0,33
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	13	1,2	2,6
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	11	0,91	2,8
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	5,6	0,61	1,2
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	4,4	0,59	1,0
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	8,2	0,94	1,8
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	2,4	0,28	0,57
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	6,1	0,56	1,3
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	4,5	0,48	0,94
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,80	0,10	0,16
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	4,5	0,49	1,0
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	66,4	6,76	14,5
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	66,2	6,76	14,5

Probenbezeichnung	B 37/1 + B 39/1 + B 41/1	B 40/1 + B 40/2 + B 42/1	B 43/1
Probennummer	018139362	018139366	018139367

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
PCB aus der Originalsubstanz								
PCB 28	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 52	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 101	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 153	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 138	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 180	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	-	-	-
PCB 118	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	-	-	-

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		B 43/2	B 43/1 + B43/2	B 44/1
				BG	Einheit	018139368	018139369	018139370
Probenvorbereitung Feststoffe								
Probenmenge inkl. Verpackung	AN		DIN 19747: 2009-07		kg	-	-	-
Fremdstoffe (Art)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			-	-	-
Fremdstoffe (Menge)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		g	-	-	-
Siebrückstand > 10mm	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			-	-	-

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz								
Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	94,5	94,9	87,4
pH in CaCl2	AN	LG004	DIN ISO 10390			-	-	-

Anionen aus der Originalsubstanz								
Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN ISO 17380: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	-	-

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657								
Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	-	5,8	-
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	-	36	-
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	-	0,3	-
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	22	-
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	21	-
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	20	-
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,07	mg/kg TS	-	0,11	-
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	-	-	-
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	123	-

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz								
EOX	AN	LG004	DIN 38414-S17: 2017-01	1,0	mg/kg TS	-	-	-
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	-	-	-
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	-	-	-

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz								
Benzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Toluol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Ethylbenzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
m-/p-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
o-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Summe BTEX	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08		mg/kg TS	-	-	-

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		B 43/2	B 43/1 + B43/2	B 44/1
				BG	Einheit	018139368	018139369	018139370
LHKW aus der Originalsubstanz								
Dichlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
trans-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
cis-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Chloroform (Trichlormethan)	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
1,1,1-Trichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Tetrachlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Trichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Tetrachlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
1,1-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
1,2-Dichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Summe LHKW (10 Parameter)	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07		mg/kg TS	-	-	-

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,19	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,08	1,3	0,32
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,25	0,07
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,93	0,24
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,79	6,7	2,5
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,25	2,0	0,55
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	2,1	10	3,4
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,9	8,8	3,0
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,3	3,9	1,5
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,96	3,0	1,2
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,7	5,3	2,1
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,50	1,7	0,61
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,1	3,8	1,3
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,97	2,6	1,1
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,17	0,39	0,18
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,94	2,5	1,0
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	12,8	53,4	19,1
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	12,8	53,2	19,1

Probenbezeichnung	B 43/2	B 43/1 + B43/2	B 44/1
Probennummer	018139368	018139369	018139370

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
PCB aus der Originalsubstanz								
PCB 28	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 52	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 101	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 153	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 138	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 180	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	-	-	-
PCB 118	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	-	-	-

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		B 45/1	B 46/1	B 44/1 + B 45/1 + B 46/1
				Probennummer	Einheit	018139371	018139372	018139373

Probenvorbereitung Feststoffe

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	BG	Einheit			
Probenmenge inkl. Verpackung	AN		DIN 19747: 2009-07		kg	-	-	-
Fremdstoffe (Art)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			-	-	-
Fremdstoffe (Menge)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		g	-	-	-
Siebrückstand > 10mm	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			-	-	-

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	84,6	85,4	86,2
pH in CaCl2	AN	LG004	DIN ISO 10390			-	-	-

Anionen aus der Originalsubstanz

Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN ISO 17380: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	-	-
-----------------	----	-------	------------------------	-----	----------	---	---	---

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	-	-	14,1
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	-	-	77
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	-	-	0,8
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	-	48
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	-	34
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	-	22
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,07	mg/kg TS	-	-	0,17
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	-	-	-
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	-	201

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

EOX	AN	LG004	DIN 38414-S17: 2017-01	1,0	mg/kg TS	-	-	-
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	-	-	-
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	-	-	-

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz

Benzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Toluol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Ethylbenzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
m-/p-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
o-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Summe BTEX	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08		mg/kg TS	-	-	-

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		B 45/1	B 46/1	B 44/1 + B 45/1 + B 46/1
				BG	Einheit	018139371	018139372	018139373
LHKW aus der Originalsubstanz								
Dichlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
trans-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
cis-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Chloroform (Trichlormethan)	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
1,1,1-Trichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Tetrachlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Trichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Tetrachlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
1,1-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
1,2-Dichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Summe LHKW (10 Parameter)	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07		mg/kg TS	-	-	-

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,32	0,15
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,33	2,4	0,84
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,25	0,09
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,59	0,24
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,51	6,3	3,7
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,29	3,9	1,7
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	3,1	29	14
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	2,9	25	12
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,9	12	5,2
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,4	9,7	4,1
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	3,3	17	6,9
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,0	5,4	2,1
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	2,5	12	5,1
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,8	8,8	3,5
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,27	1,4	0,64
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,9	8,5	3,5
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	21,2	143	63,8
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	21,2	142	63,6

Probenbezeichnung	B 45/1	B 46/1	B 44/1 + B 45/1 + B 46/1
Probennummer	018139371	018139372	018139373

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
PCB aus der Originalsubstanz								
PCB 28	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 52	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 101	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 153	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 138	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 180	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	-	-	-
PCB 118	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	-	-	-

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		B 44/2	B 45/2	B 44/2 + B 45/2
				Probennummer	018139374	018139375	018139376	
				BG	Einheit			

Probenvorbereitung Feststoffe

Probenmenge inkl. Verpackung	AN		DIN 19747: 2009-07		kg	-	-	-
Fremdstoffe (Art)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			-	-	-
Fremdstoffe (Menge)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		g	-	-	-
Siebrückstand > 10mm	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			-	-	-

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	77,4	94,4	81,4
pH in CaCl2	AN	LG004	DIN ISO 10390			-	-	-

Anionen aus der Originalsubstanz

Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN ISO 17380: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	-	-
-----------------	----	-------	------------------------	-----	----------	---	---	---

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	-	-	11,3
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	-	-	42
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	-	-	0,5
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	-	19
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	-	17
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	-	19
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,07	mg/kg TS	-	-	0,13
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	-	-	-
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	-	119

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

EOX	AN	LG004	DIN 38414-S17: 2017-01	1,0	mg/kg TS	-	-	-
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	-	-	-
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	-	-	-

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz

Benzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Toluol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Ethylbenzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
m-/p-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
o-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Summe BTEX	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08		mg/kg TS	-	-	-

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		B 44/2	B 45/2	B 44/2 + B 45/2
				BG	Einheit	018139374	018139375	018139376
LHKW aus der Originalsubstanz								
Dichlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
trans-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
cis-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Chloroform (Trichlormethan)	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
1,1,1-Trichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Tetrachlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Trichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Tetrachlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
1,1-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
1,2-Dichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Summe LHKW (10 Parameter)	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07		mg/kg TS	-	-	-

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	21	0,88	13
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	21	6,9	60
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	5,6	0,50	12
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	18	2,0	50
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	140	29	270
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	43	21	90
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	250	150	330
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	230	130	270
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	110	77	120
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	84	64	100
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	130	120	140
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	50	44	48
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	100	85	120
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	82	84	89
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	11	9,3	12
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	87	86	86
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	1380	910	1810
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	1360	909	1800

Probenbezeichnung	B 44/2	B 45/2	B 44/2 + B 45/2
Probennummer	018139374	018139375	018139376

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
PCB aus der Originalsubstanz								
PCB 28	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 52	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 101	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 153	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 138	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 180	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	-	-	-
PCB 118	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	-	-	-

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		B 46/2	B 46/3	B 46/4
				BG	Einheit	018139377	018139378	018139379

Probenvorbereitung Feststoffe

Probenmenge inkl. Verpackung	AN		DIN 19747: 2009-07		kg	0,7	0,8	-
Fremdstoffe (Art)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			nein	nein	-
Fremdstoffe (Menge)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		g	0,0	0,0	-
Siebrückstand > 10mm	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			nein	ja	-

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	82,2	85,3	75,6
pH in CaCl ₂	AN	LG004	DIN ISO 10390			6,3	6,7	-

Anionen aus der Originalsubstanz

Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN ISO 17380: 2006-05	0,5	mg/kg TS	0,8	1,0	-
-----------------	----	-------	------------------------	-----	----------	-----	-----	---

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	26,0	53,0	-
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	227	335	-
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	1,9	3,0	-
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	30	26	-
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	58	37	-
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	27	31	-
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,07	mg/kg TS	0,38	0,36	-
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	0,9	1,7	-
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	481	319	-

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

EOX	AN	LG004	DIN 38414-S17: 2017-01	1,0	mg/kg TS	< 1,0	< 1,0	-
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	78	5000	-
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	170	9100	-

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz

Benzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
Toluol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
Ethylbenzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
m-/p-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
o-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
Summe BTEX	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	-

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		B 46/2	B 46/3	B 46/4
				BG	Einheit	018139377	018139378	018139379
LHKW aus der Originalsubstanz								
Dichlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
trans-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
cis-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
Chloroform (Trichlormethan)	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
1,1,1-Trichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
Tetrachlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
Trichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
Tetrachlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
1,1-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
1,2-Dichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
Summe LHKW (10 Parameter)	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	-

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,21	29	2200
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,3	160	620
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,18	27	110
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,67	110	520
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	8,0	530	2400
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	4,8	330	1200
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	21	880	2400
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	20	760	2100
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	7,9	280	760
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	7,0	250	780
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	9,9	280	770
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	3,3	97	280
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	7,7	250	690
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	5,6	150	480
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,91	25	68
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	5,6	150	470
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	104	4310	15800
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	104	4280	13600

Probenbezeichnung	B 46/2	B 46/3	B 46/4
Probennummer	018139377	018139378	018139379

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
PCB aus der Originalsubstanz								
PCB 28	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	-
PCB 52	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	-
PCB 101	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	-
PCB 153	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	-
PCB 138	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	-
PCB 180	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	-
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	-
PCB 118	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	-
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	-

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		B 47/1	B 47/1 + B 48/1	B 47/2
				BG	Einheit	018139380	018139382	018139383

Probenvorbereitung Feststoffe

Probenmenge inkl. Verpackung	AN		DIN 19747: 2009-07		kg	-	-	-
Fremdstoffe (Art)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			-	-	-
Fremdstoffe (Menge)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		g	-	-	-
Siebrückstand > 10mm	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			-	-	-

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	92,3	89,9	90,4
pH in CaCl2	AN	LG004	DIN ISO 10390			-	-	-

Anionen aus der Originalsubstanz

Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN ISO 17380: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	-	-
-----------------	----	-------	------------------------	-----	----------	---	---	---

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	-	24,7	7,2
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	-	228	52
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	-	1,5	0,5
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	31	16
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	111	23
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	40	17
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,07	mg/kg TS	-	0,26	0,10
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	-	-	-
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	454	273

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

EOX	AN	LG004	DIN 38414-S17: 2017-01	1,0	mg/kg TS	-	-	-
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	-	-	-
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	-	-	-

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz

Benzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Toluol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Ethylbenzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
m-/p-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
o-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Summe BTEX	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08		mg/kg TS	-	-	-

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		B 47/1	B 47/1 + B 48/1	B 47/2
				BG	Einheit	018139380	018139382	018139383
LHKW aus der Originalsubstanz								
Dichlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
trans-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
cis-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Chloroform (Trichlormethan)	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
1,1,1-Trichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Tetrachlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Trichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Tetrachlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
1,1-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
1,2-Dichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Summe LHKW (10 Parameter)	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07		mg/kg TS	-	-	-

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,17	6,8	0,52
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,84	4,3	1,7
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,14	2,2	0,38
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,28	4,6	0,59
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	3,5	25	7,7
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,95	7,2	4,1
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	10	33	23
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	9,0	30	23
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	4,8	15	9,8
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	3,8	12	8,6
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	7,0	18	13
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	2,1	6,5	4,7
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	5,1	14	12
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	3,5	12	10
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,58	2,3	1,4
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	3,7	12	11
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	55,5	205	131
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	55,3	198	131

Probenbezeichnung	B 47/1	B 47/1 + B 48/1	B 47/2
Probennummer	018139380	018139382	018139383

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
PCB aus der Originalsubstanz								
PCB 28	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 52	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 101	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 153	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 138	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 180	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	-	-	-
PCB 118	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	-	-	-

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		B 48/2	B 48/2 + B 48/3
				BG	Einheit	018139384	018139386

Probenvorbereitung Feststoffe

Probenmenge inkl. Verpackung	AN		DIN 19747: 2009-07		kg	-	-
Fremdstoffe (Art)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			-	-
Fremdstoffe (Menge)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		g	-	-
Siebrückstand > 10mm	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			-	-

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	83,8	81,3
pH in CaCl ₂	AN	LG004	DIN ISO 10390			-	-

Anionen aus der Originalsubstanz

Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN ISO 17380: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	-
-----------------	----	-------	------------------------	-----	----------	---	---

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	-	11,7
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	-	126
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	-	0,7
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	19
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	128
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	20
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,07	mg/kg TS	-	0,11
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	-	-
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	207

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

EOX	AN	LG004	DIN 38414-S17: 2017-01	1,0	mg/kg TS	-	-
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	-	-
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	-	-

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz

Benzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-
Toluol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-
Ethylbenzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-
m-/p-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-
o-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-
Summe BTEX	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08		mg/kg TS	-	-

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		B 48/2	B 48/2 + B 48/3
				BG	Einheit	018139384	018139386
LHKW aus der Originalsubstanz							
Dichlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-
trans-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-
cis-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-
Chloroform (Trichlormethan)	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-
1,1,1-Trichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-
Tetrachlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-
Trichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-
Tetrachlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-
1,1-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-
1,2-Dichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-
Summe LHKW (10 Parameter)	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07		mg/kg TS	-	-

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,19	0,52
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,25	0,82
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,12	0,33
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,20	0,53
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	2,4	6,0
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,51	1,6
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	4,0	9,9
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	3,4	8,1
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	2,0	4,4
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,6	4,2
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	2,8	6,5
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,84	2,1
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,9	4,4
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,7	3,9
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,29	0,75
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,7	3,8
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	23,9	57,9
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	23,7	57,3

				Probenbezeichnung		B 48/2	B 48/2 + B 48/3
				Probennummer		018139384	018139386
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit		
PCB aus der Originalsubstanz							
PCB 28	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-
PCB 52	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-
PCB 101	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-
PCB 153	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-
PCB 138	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-
PCB 180	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	-	-
PCB 118	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	-	-

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

Eurofins Umwelt West GmbH - Vorgebirgsstrasse 20 - D-50389 - Wesseling

Geotec Albrecht
Baukauerstr. 46a
44653 Herne

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 01835792
Prüfberichtsnummer: AR-18-AN-025005-01

Auftragsbezeichnung: 14077/18-01-gri

Anzahl Proben: 1
Probenart: Grundwasser
Probenehmer: Auftraggeber
Probeneingangsdatum: 16.07.2018
Prüfzeitraum: 16.07.2018 - 20.07.2018

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14078-01-00) aufgeführten Umfang.

Dr. Francesco Falvo

Digital signiert,



Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		GWM B2 VIII
				BG	Einheit	018146007
Anionen						
Chlorid (Cl)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	1,0	mg/l	25
Sulfat (SO ₄)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	1,0	mg/l	130
Elemente						
Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	< 0,001
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	0,002
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,0002	mg/l	< 0,0002
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	< 0,001
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	0,002
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	0,011
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,0001	mg/l	< 0,0001
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,002	mg/l	0,011
Organische Summenparameter						
Phenolindex, wasserdampflich	AN	LG004	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,008	mg/l	< 0,008
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN ISO 9377-2: 2001-07	0,10	mg/l	< 0,10
BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe						
Benzol	AN	LG004	DIN 38407-F9-1 (MSD): 1991-05	0,5	µg/l	< 0,5
Toluol	AN	LG004	DIN 38407-F9-1 (MSD): 1991-05	1,0	µg/l	< 1,0
Ethylbenzol	AN	LG004	DIN 38407-F9-1 (MSD): 1991-05	1,0	µg/l	< 1,0
m-/p-Xylol	AN	LG004	DIN 38407-F9-1 (MSD): 1991-05	1,0	µg/l	< 1,0
o-Xylol	AN	LG004	DIN 38407-F9-1 (MSD): 1991-05	1,0	µg/l	< 1,0
Summe BTEX	AN	LG004	DIN 38407-F9-1 (MSD): 1991-05		µg/l	(n. b.) ¹⁾

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		GWM B2 VIII
				Probennummer		018146007
				BG	Einheit	
LHKW						
Vinylchlorid	AN	LG004	DIN EN ISO 10301: 1997-08	0,5	µg/l	< 0,5
Dichlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 10301: 1997-08	1,0	µg/l	< 1,0
trans-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 10301: 1997-08	1,0	µg/l	< 1,0
cis-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 10301: 1997-08	1,0	µg/l	< 1,0
Chloroform (Trichlormethan)	AN	LG004	DIN EN ISO 10301: 1997-08	0,5	µg/l	< 0,5
1,1,1-Trichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 10301: 1997-08	0,5	µg/l	< 0,5
Tetrachlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 10301: 1997-08	0,5	µg/l	< 0,5
Trichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 10301: 1997-08	0,5	µg/l	< 0,5
Tetrachlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 10301: 1997-08	0,5	µg/l	< 0,5
Summe Trichlorethen, Tetrachlorethen	AN	LG004	berechnet		µg/l	(n. b.) ¹⁾
1,1-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 10301: 1997-08	1,0	µg/l	< 1,0
1,2-Dichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 10301: 1997-08	1,0	µg/l	< 1,0
Summe LHKW (10 Parameter)	AN	LG004	DIN EN ISO 10301: 1997-08		µg/l	(n. b.) ¹⁾
Summe LHKW (10) + Vinylchlorid	AN	LG004	DIN EN ISO 10301: 1997-08		µg/l	(n. b.) ¹⁾

PAK

Naphthalin	AN	LG004	DIN 38407-F39: 2011-09	0,05	µg/l	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN 38407-F39: 2011-09	0,05	µg/l	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN 38407-F39: 2011-09	0,05	µg/l	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN 38407-F39: 2011-09	0,05	µg/l	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN 38407-F39: 2011-09	0,05	µg/l	< 0,05
Anthracen	AN	LG004	DIN 38407-F39: 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01
Fluoranthren	AN	LG004	DIN 38407-F39: 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01
Pyren	AN	LG004	DIN 38407-F39: 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN 38407-F39: 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01
Chrysen	AN	LG004	DIN 38407-F39: 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN 38407-F39: 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN 38407-F39: 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN 38407-F39: 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN 38407-F39: 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN 38407-F39: 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN 38407-F39: 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN 38407-F39: 2011-09		µg/l	(n. b.) ¹⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN 38407-F39: 2011-09		µg/l	(n. b.) ¹⁾

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

Eurofins Umwelt West GmbH - Vorgebirgsstrasse 20 - D-50389 - Wesseling

Geotec Albrecht
Baukauerstr. 46a
44653 Herne

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 01844413

Prüfberichtsnummer: AR-18-AN-031035-01

Auftragsbezeichnung: 14077/18-01-gri

Anzahl Proben: 2

Probenart: Beton

Probenehmer: Auftraggeber

Probeneingangsdatum: 29.08.2018

Prüfzeitraum: 29.08.2018 - 06.09.2018

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14078-01-00) aufgeführten Umfang.

Dr. Francesco Falvo

Digital signiert,



Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		B 35/1 + B 38/1	B 35/2 + B 38/2
				BG	Einheit	018185403	018185404

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	93,4	84,4
--------------	----	-------	-----------------------	-----	-------	------	------

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	12,7	14,1
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	113	102
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	1,0	0,7
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	22	18
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	30	25
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	16	16
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,07	mg/kg TS	0,17	0,19
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	333	200

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,06	0,08
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,05	0,21
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,58	0,59
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,11	0,31
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,90	2,4
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,70	2,4
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,40	1,3
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,39	1,0
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,65	2,1
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,21	0,71
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,41	1,8
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,29	1,2
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,07	0,20
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,34	1,3
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	5,16	15,6
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	5,10	15,5

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

Eurofins Umwelt West GmbH - Vorgebirgsstrasse 20 - D-50389 - Wesseling

geotec Albrecht GmbH
Baukauerstr. 46a
44653 Herne

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 01928890

Prüfberichtsnummer: AR-19-AN-020111-01

Auftragsbezeichnung: 14077/18-01-gri

Anzahl Proben: 11

Probenart: Feststoff

Probenehmer: Auftraggeber

Probeneingangsdatum: 24.05.2019

Prüfzeitraum: 24.05.2019 - 06.06.2019

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14078-01-00) aufgeführten Umfang.

Dr. Francesco Falvo

Digital signiert,



Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Probenbezeichnung		B 53/1	B 53/2	B 53/3
				BG	Einheit	019109492	019109493	019109494
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz								
Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	79,5	81,0	76,5
PAK aus der Originalsubstanz								
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,11	0,18
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,14	1,2	2,7
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,12	0,27
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,24	0,85
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,38	3,5	8,1
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,20	2,0	5,5
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,8	13	33
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,4	12	30
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,81	5,4	13
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,65	4,4	10
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,3	7,4	17
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,45	2,7	6,3
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,74	5,7	14
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,46	3,6	8,6
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,08	0,50	1,1
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,48	3,6	8,2
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	8,89	65,5	159
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	8,89	65,4	159

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Probenbezeichnung		B 53/4	B 54/1	B 54/2
				Probennummer		019109495	019109496	019109497
				BG	Einheit			
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz								
Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	82,6	85,8	78,5
PAK aus der Originalsubstanz								
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,16	0,24
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,09	0,09	0,64
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	1,8	0,20
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	2,2	0,56
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,15	17	4,1
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,13	4,5	0,96
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,99	23	6,3
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,90	15	5,1
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,40	12	2,1
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,26	9,7	2,2
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,51	14	3,5
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,21	4,8	1,1
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,43	8,5	2,3
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,25	4,8	1,2
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	1,3	0,26
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,28	3,9	1,1
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	4,60	123	31,9
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	4,60	123	31,6

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Probenbezeichnung		B 54/3	B 55/1	B 55/2
				Probennummer		019109498	019109499	019109500
				BG	Einheit			
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz								
Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	76,3	77,2	77,8
PAK aus der Originalsubstanz								
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,42	0,14	0,21
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	3,2	0,13	0,22
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,21	< 0,05	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,46	0,07	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	4,5	0,67	0,66
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	5,2	0,30	0,32
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	32	2,1	2,4
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	31	1,6	2,1
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	13	0,86	0,99
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	9,9	1,0	0,94
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	21	1,5	1,9
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	7,0	0,51	0,55
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	17	0,99	1,3
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	9,7	0,68	0,78
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,5	0,15	0,16
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	8,7	0,76	0,71
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	165	11,5	13,2
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	164	11,3	13,0

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Probenbezeichnung		B 55/3	B 55/4
				Probennummer		019109501	019109502
				BG	Einheit		
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz							
Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	78,2	73,9

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,33	2,1
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	5,3	21
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,51	3,4
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,4	8,0
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	14	50
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	8,6	63
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	52	320
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	47	280
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	23	120
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	16	82
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	31	140
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	11	53
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	26	120
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	16	66
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	2,2	8,9
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	16	73
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	270	1410
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	270	1410

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

Eurofins Umwelt West GmbH - Vorgebirgsstrasse 20 - D-50389 - Wesseling

geotec Albrecht GmbH
Baukauerstr. 46a
44653 Herne

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 01919208
Prüfberichtsnummer: AR-19-AN-021809-01

Auftragsbezeichnung: 14077/18-01-gri Resorptionsverfügbarkeit PAK

Anzahl Proben: 16
Probenart: Boden
Probenehmer: Auftraggeber

Probeneingangsdatum: 09.04.2019
Prüfzeitraum: 09.04.2019 - 20.06.2019

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14078-01-00) aufgeführten Umfang.

Dr. Francesco Falvo

Digital signiert,



Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		B 49/1	B 49/2	B 49/3
				BG	Einheit	019071118	019071119	019071120

Probenvorbereitung Feststoffe

Fraktion < 2 mm	AN	LG004	DIN ISO 11464: 2006-12	0,1	%	-	-	-
Fraktion > 2 mm	AN	LG004	DIN ISO 11464: 2006-12	0,1	%	-	-	-

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	85,6	77,9	78,8
--------------	----	-------	-----------------------	-----	-------	------	------	------

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,10	14	0,76
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,19	80	6,7
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	6,0	0,53
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,09	15	1,3
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,2	150	15
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,31	110	11
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	3,3	1100	68
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	2,7	940	63
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,5	500	30
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,3	340	23
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,9	660	37
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,67	230	14
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,3	540	34
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,92	380	28
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,18	45	3,8
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,86	390	29
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	16,5	5500	365
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	16,4	5490	364

PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	-	-	-
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	-	-	-

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Probenbezeichnung		B 49/1	B 49/2	B 49/3
				BG	Einheit	019071118	019071119	019071120
Anlagen zum Prüfbericht								
siehe Anlage	FR/f	JE02				-	-	-

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		B 52/1	B 52/2	B 52/3
				Probennummer	BG	Einheit	019071121	019071122

Probenvorbereitung Feststoffe

Fraktion < 2 mm	AN	LG004	DIN ISO 11464: 2006-12	0,1	%	-	-	-
Fraktion > 2 mm	AN	LG004	DIN ISO 11464: 2006-12	0,1	%	-	-	-

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	78,9	85,5	87,7
--------------	----	-------	-----------------------	-----	-------	------	------	------

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,25	7,5	0,43
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,84	11	1,3
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,38	4,4	0,26
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,48	8,4	0,55
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	5,6	94	7,4
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,6	23	2,3
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	13	160	15
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	11	130	13
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	6,2	63	6,4
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	5,2	54	5,4
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	8,8	71	7,9
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	2,9	21	2,6
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	6,4	54	5,7
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	5,2	35	3,8
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,0	6,3	0,59
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	5,6	35	3,9
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	74,5	778	76,5
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	74,2	770	76,1

PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	-	-	-
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	-	-	-

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Probenbezeichnung		B 52/1	B 52/2	B 52/3
				BG	Einheit	019071121	019071122	019071123
Anlagen zum Prüfbericht								
siehe Anlage	FR/f	JE02				-	-	-

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		F-E/1	F-E/2	F-F/1
				BG	Einheit	019071124	019071125	019071126

Probenvorbereitung Feststoffe

Fraktion < 2 mm	AN	LG004	DIN ISO 11464: 2006-12	0,1	%	97,4	94,6	94,0
Fraktion > 2 mm	AN	LG004	DIN ISO 11464: 2006-12	0,1	%	2,6	5,4	6,0

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	75,5	78,1	78,8
--------------	----	-------	-----------------------	-----	-------	------	------	------

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	-	-	-
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	-	-	-

PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,69	0,53	0,17
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,9	3,4	0,82
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,34	0,31	0,12
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,60	0,74	0,29
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	7,5	8,3	3,6
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	3,3	7,2	1,4
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	31	35	9,8
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	28	29	8,5
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	13	16	4,1
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	9,8	13	3,4
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	19	20	5,9
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	6,1	7,0	1,9
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	14	17	4,4
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	9,6	14	3,2
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,3	2,0	0,49
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	10	16	3,5
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	156	189	51,6
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	155	189	51,4

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Probenbezeichnung		F-E/1	F-E/2	F-F/1
				BG	Einheit	019071124	019071125	019071126
Anlagen zum Prüfbericht								
siehe Anlage	FR/f	JE02				erledigt	erledigt	erledigt

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		F-F/2	F-G/1	F-G/2
				BG	Einheit	019071127	019071128	019071129

Probenvorbereitung Feststoffe

Fraktion < 2 mm	AN	LG004	DIN ISO 11464: 2006-12	0,1	%	65,9	-	-
Fraktion > 2 mm	AN	LG004	DIN ISO 11464: 2006-12	0,1	%	34,1	-	-

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	81,3	76,0	80,6
--------------	----	-------	-----------------------	-----	-------	------	------	------

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	0,14	0,10
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	0,92	0,67
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	0,11	0,07
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	0,17	0,11
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	2,0	1,3
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	0,82	0,63
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	9,1	7,2
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	8,7	7,2
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	4,6	3,5
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	3,4	2,4
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	7,1	4,9
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	2,4	1,7
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	5,6	4,2
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	4,3	3,0
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	0,68	0,42
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	4,5	3,0
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	-	54,5	40,4
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	-	54,4	40,3

PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,35	-	-
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	2,6	-	-
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,27	-	-
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,67	-	-
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	9,0	-	-
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	3,7	-	-
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	28	-	-
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	26	-	-
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	12	-	-
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	9,4	-	-
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	16	-	-
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	5,4	-	-
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	13	-	-
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	9,7	-	-
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,3	-	-
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	10	-	-
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	147	-	-
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	147	-	-

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Probenbezeichnung		F-F/2	F-G/1	F-G/2
				BG	Einheit	019071127	019071128	019071129
Anlagen zum Prüfbericht								
siehe Anlage	FR/f	JE02				erledigt	n.u. ¹⁾	erledigt

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		F-H/1	F-H/2	F-I/1
				Probennummer	BG	Einheit	019071130	019071131

Probenvorbereitung Feststoffe

Fraktion < 2 mm	AN	LG004	DIN ISO 11464: 2006-12	0,1	%	-	-	-
Fraktion > 2 mm	AN	LG004	DIN ISO 11464: 2006-12	0,1	%	-	-	-

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	77,8	80,8	80,2
--------------	----	-------	-----------------------	-----	-------	------	------	------

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,88	0,08
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,19	0,40	0,11
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,08	0,33	0,07
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,08	0,42	0,08
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,1	4,7	0,96
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,61	1,2	0,39
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	2,6	9,0	2,6
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	2,1	7,0	2,1
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,0	3,9	1,3
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,98	3,5	1,1
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,5	5,0	1,6
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,50	1,6	0,54
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,98	3,5	1,2
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,86	2,4	0,81
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,15	0,43	0,18
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,99	2,5	0,82
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	13,7	46,8	13,9
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	13,7	45,9	13,9

PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	-	-	-
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	-	-	-

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Probenbezeichnung		F-H/1	F-H/2	F-I/1
				BG	Einheit	019071130	019071131	019071132
Anlagen zum Prüfbericht								
siehe Anlage	FR/f	JE02				erledigt	erledigt	-

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		F-I/2
				BG	Einheit	019071133

Probenvorbereitung Feststoffe

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	BG	Einheit	F-I/2
Fraktion < 2 mm	AN	LG004	DIN ISO 11464: 2006-12	0,1	%	-
Fraktion > 2 mm	AN	LG004	DIN ISO 11464: 2006-12	0,1	%	-

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	BG	Einheit	F-I/2
Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	81,5

PAK aus der Originalsubstanz

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	BG	Einheit	F-I/2
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,09
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,16
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,45
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,20
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,8
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,6
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,85
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,73
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,3
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,47
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,96
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,68
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,10
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,72
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	10,1
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	10,0

PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	BG	Einheit	F-I/2
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	-
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	-

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Probenbezeichnung		F-I/2
				BG	Einheit	019071133
Anlagen zum Prüfbericht						
siehe Anlage	FR/f	JE02				-

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht untersucht

Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt Ost GmbH (Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die mit JE02 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

/f - Die Analyse des Parameters erfolgte in Fremdvergabe.

				Probenbezeichnung		F-E/1		
				Probenahmedatum		-		
				Probennummer		019071124		
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	Mittelwert	1. Best.	2. Best.

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Anteil < 2mm	AN	LG004	DIN ISO 11464: 2006-12	0,1	% TS	97,4	-	-
Anteil > 2mm	AN	LG004	DIN ISO 11464: 2006-12	0,1	% TS	2,6	-	-
Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	75,5	-	-

Bestimmung aus der Originalsubstanz (Fraktion <2mm)

Naphthalin	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,17	0,15	0,18
Acenaphthylen	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,05	1,05	1,05
Acenaphthen	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,21	0,20	0,21
Fluoren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,40	0,40	0,40
Phenanthren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	4,57	5,10	4,03
Anthracen	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	2,25	2,35	2,14
Fluoranthren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	18,1	18,6	17,5
Pyren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	17,1	17,6	16,5
Benz(a)anthracen	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	8,37	8,70	8,03
Chrysen	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	5,98	6,30	5,66
Benzo(b)fluoranthren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	11,1	11,5	10,7
Benzo(k)fluoranthren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	4,15	4,25	4,05
Benzo(a)pyren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	8,60	9,00	8,20
Indeno(1,2,3-cd)pyren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	2,68	2,76	2,60
Dibenz(a,h)anthracen	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,76	0,78	0,74
Benzo(g,h,i)perylene	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	2,23	2,25	2,21
Summe PAK (EPA)	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	87,6	91,0	84,2

Erläuterungen

BG: Bestimmungsgrenze

Lab.: Kürzel des durchführenden Labors

Akk.: Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von EUROFINS Umwelt Ost GmbH (Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert.

Die mit JE02 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von EUROFINS Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert

Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

** - FR-JE02

				Probenbezeichnung		F-F/2		
				Probenahmedatum		-		
				Probennummer		019071127		
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	Mittelwert	1. Best.	2. Best.

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Anteil < 2mm	AN	LG004	DIN ISO 11464: 2006-12	0,1	% TS	65,9	-	-
Anteil > 2mm	AN	LG004	DIN ISO 11464: 2006-12	0,1	% TS	34,1	-	-
Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	81,3	-	-

Bestimmung aus der Originalsubstanz (Fraktion <2mm)

Naphthalin	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,01	1,42	0,59
Acenaphthylen	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,07	1,04	1,09
Acenaphthen	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,46	0,50	0,41
Fluoren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,80	0,76	0,84
Phenanthren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	6,86	6,86	6,86
Anthracen	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	2,57	2,37	2,77
Fluoranthren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	18,9	18,73	19,01
Pyren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	17,5	17,29	17,65
Benz(a)anthracen	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	8,66	8,74	8,57
Chrysen	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	6,30	6,34	6,25
Benzo(b)fluoranthren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	11,3	11,65	11,02
Benzo(k)fluoranthren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	4,38	4,5	4,25
Benzo(a)pyren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	8,84	8,95	8,73
Indeno(1,2,3-cd)pyren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	2,53	2,54	2,51
Dibenz(a,h)anthracen	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,78	0,8	0,76
Benzo(g,h,i)perylene	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	2,11	2,12	2,1
Summe PAK (EPA)	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	94,0	94,61	93,41

Erläuterungen

BG: Bestimmungsgrenze

Lab.: Kürzel des durchführenden Labors

Akk.: Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von EUROFINS Umwelt Ost GmbH (Bobritzsch)
 Die mit JE02 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14081-1
 Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von EUROFINS Umwelt West GmbH (Wesseln)
 Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078

** - FR-JE02

				Probenbezeichnung		F-H/1		
				Probenahmedatum		-		
				Probennummer		019071130		
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	Mittelwert	1. Best.	2. Best.

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Anteil < 2mm	AN	LG004	DIN ISO 11464: 2006-12	0,1	% TS	51,6 **	-	-
Anteil > 2mm	AN	LG004	DIN ISO 11464: 2006-12	0,1	% TS	48,4 **	-	-
Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	78,5 **	-	-

Bestimmung aus der Originalsubstanz (Fraktion <2mm)

Naphthalin	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,40	0,45	0,36
Anthracen	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,10	0,10	< 0,05
Fluoranthren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,17	1,34	0,99
Pyren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,95	1,08	0,81
Benz(a)anthracen	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,52	0,59	0,46
Chrysen	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,38	0,42	0,33
Benzo(b)fluoranthren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,90	0,97	0,83
Benzo(k)fluoranthren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,27	0,31	0,24
Benzo(a)pyren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,50	0,56	0,45
Indeno(1,2,3-cd)pyren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,15	0,17	0,14
Dibenz(a,h)anthracen	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo(g,h,i)perylene	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,13	0,14	0,13
Summe PAK (EPA)	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	5,47	6,11	4,74

Erläuterungen

BG: Bestimmungsgrenze

Lab.: Kürzel des durchführenden Labors

Akk.: Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von EUROFINS Umwelt Ost GmbH (Bobritzsch)
 Die mit JE02 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14081-1
 Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von EUROFINS Umwelt West GmbH (Wessellir)
 Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078

** - FR-JE02

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		F-H/2		
				BG	Einheit	Mittelwert	1. Best.	2. Best.

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	BG	Einheit	Mittelwert	1. Best.	2. Best.
Anteil < 2mm	AN	LG004	DIN ISO 11464: 2006-12	0,1	% TS	56,0 **	-	-
Anteil > 2mm	AN	LG004	DIN ISO 11464: 2006-12	0,1	% TS	44,0 **	-	-
Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	82,0 **	-	-

Bestimmung aus der Originalsubstanz (Fraktion <2mm)

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	BG	Einheit	Mittelwert	1. Best.	2. Best.
Naphthalin	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,10	0,11	0,09
Acenaphthylen	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,21	0,18	0,23
Acenaphthen	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,29	0,17	0,41
Fluoren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,37	0,23	0,50
Phenanthren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	3,53	2,62	4,45
Anthracen	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,71	0,49	0,93
Fluoranthren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	7,30	6,13	8,46
Pyren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	5,94	5,13	6,74
Benz(a)anthracen	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	3,00	2,52	3,47
Chrysen	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	2,30	1,97	2,63
Benzo(b)fluoranthren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	4,05	3,63	4,46
Benzo(k)fluoranthren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,37	1,22	1,52
Benzo(a)pyren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	2,61	2,36	2,86
Indeno(1,2,3-cd)pyren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,73	0,67	0,78
Dibenz(a,h)anthracen	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,23	0,22	0,23
Benzo(g,h,i)perylene	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,60	0,56	0,65
Summe PAK (EPA)	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	33,3	28,2	38,4

Erläuterungen

BG: Bestimmungsgrenze

Lab.: Kürzel des durchführenden Labors

Akkr.: Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von EUROFINS Umwelt Ost GmbH (Bobritzsch)
 Die mit JE02 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14081-1
 Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von EUROFINS Umwelt West GmbH (Wesseln)
 Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078

** - FR-JE02

Probenbezeichnung		F-E/1		
Probenahmedatum		-		
Probenummer		019071124		
	Mittelwert	1. Best.	2. Best.	

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

Bestimmung aus der Originalsubstanz (Fraktion <2mm)

Benzo(a)pyren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	8,60	9,00	8,20
---------------	----	------	------------------------	------	----------	-------------	------	------

Bestimmung des resorptionsverfügbaren Anteils nach DIN 19738: 2017-06 (FR-JE02)

Benzo(a)pyren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,2	mg/kg TS	6,11	6,67	5,55
Resorptionsverfügbarkeit Benzo(a)pyren	FR	JE02	berechnet		%	71	-	-

Bestimmung am Rückstand des Resorptionsversuches nach DIN 19738: 2017-06 (FR-JE02)

Benzo(a)pyren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,2	mg/kg TS	5,69	6,00	5,37
nicht mobilisierbarer Anteil Benzo(a)pyren	FR	JE02	berechnet		%	66	-	-

Gesamtbilanz nach DIN 19738: 2017-06, Abs. 10.3 (FR-JE02)

Bilanz Benzo(a)pyren	FR	JE02	berechnet		%	137 *	-	-
----------------------	----	------	-----------	--	---	--------------	---	---

Erläuterungen

BG: Bestimmungsgrenze

Lab.: Kürzel des durchführenden Labors

Akk.: Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von EUROFINS Umwelt Ost GmbH (Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert.

Die mit JE02 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

* - erfüllt nicht die QS-Kriterien der DIN 19738, Abs. 10.2-10.4, die Abweichungen sind jedoch nicht grenzwertrelevant (PW = 4 mg/kg TS)

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		F-E/2		
				BG	Einheit	Mittelwert	1. Best.	2. Best.
				Probenbezeichnung		F-E/2		
				Probenahmedatum		-		
				Probennummer		019071125		
Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	BG	Einheit	Mittelwert	1. Best.	2. Best.

Bestimmung aus der Originalsubstanz (Fraktion <2mm)

Benzo(a)pyren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	9,80	9,99	9,60
---------------	----	------	------------------------	------	----------	-------------	------	------

Bestimmung des resorptionsverfügbaren Anteils nach DIN 19738: 2017-06 (FR-JE02)

Benzo(a)pyren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,2	mg/kg TS	7,08	6,79	7,37
Resorptionsverfügbarkeit Benzo(a)pyren	FR	JE02	berechnet		%	72	-	-

Bestimmung am Rückstand des Resorptionsversuches nach DIN 19738: 2017-06 (FR-JE02)

Benzo(a)pyren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,2	mg/kg TS	6,93	7,04	6,81
nicht mobilisierbarer Anteil Benzo(a)pyren	FR	JE02	berechnet		%	71	-	-

Gesamtbilanz nach DIN 19738: 2017-06, Abs. 10.3 (FR-JE02)

Bilanz Benzo(a)pyren	FR	JE02	berechnet		%	143 *	-	-
----------------------	----	------	-----------	--	---	--------------	---	---

Erläuterungen

BG: Bestimmungsgrenze

Lab.: Kürzel des durchführenden Labors

Akkr.: Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von EUROFINS Umwelt Ost GmbH (Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert.

Die mit JE02 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

* - erfüllt nicht die QS-Kriterien der DIN 19738, Abs. 10.2-10.4, die Abweichungen sind jedoch nicht grenzwertrelevant (PW = 4 mg/kg TS)

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		F-F/1		
				BG	Einheit	Mittelwert	1. Best.	2. Best.
				Probenahmedatum		-		
				Probennummer		019071126		

Bestimmung aus der Originalsubstanz (Fraktion <2mm)

Benzo(a)pyren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	3,03	2,99	3,06
---------------	----	------	------------------------	------	----------	-------------	------	------

Bestimmung des resorptionsverfügbaren Anteils nach DIN 19738: 2017-06 (FR-JE02)

Benzo(a)pyren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,2	mg/kg TS	1,53 *	1,33	1,72
Resorptionsverfügbarkeit Benzo(a)pyren	FR	JE02	berechnet		%	51	-	-

Bestimmung am Rückstand des Resorptionsversuches nach DIN 19738: 2017-06 (FR-JE02)

Benzo(a)pyren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,2	mg/kg TS	2,08	1,99	2,17
nicht mobilisierbarer Anteil Benzo(a)pyren	FR	JE02	berechnet		%	69	-	-

Gesamtbilanz nach DIN 19738: 2017-06, Abs. 10.3 (FR-JE02)

Bilanz Benzo(a)pyren	FR	JE02	berechnet		%	120	-	-
----------------------	----	------	-----------	--	---	------------	---	---

Erläuterungen

BG: Bestimmungsgrenze

Lab.: Kürzel des durchführenden Labors

Akkr.: Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von EUROFINS Umwelt Ost GmbH (Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert.

Die mit JE02 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

* - erfüllt nicht die QS-Kriterien der DIN 19738, Abs. 10.2-10.4, die Abweichungen sind jedoch nicht grenzwertrelevant (PW = 4 mg/kg TS)

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		F-F/2		
				BG	Einheit	Mittelwert	1. Best.	2. Best.
				Probenbezeichnung		F-F/2		
				Probenahmedatum		-		
				Probennummer		019071127		
Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	BG	Einheit	Mittelwert	1. Best.	2. Best.

Bestimmung aus der Originalsubstanz (Fraktion <2mm)

Benzo(a)pyren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	8,84	8,95	8,73
---------------	----	------	------------------------	------	----------	-------------	------	------

Bestimmung des resorptionsverfügbaren Anteils nach DIN 19738: 2017-06 (FR-JE02)

Benzo(a)pyren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,2	mg/kg TS	5,47	5,80	5,13
Resorptionsverfügbarkeit Benzo(a)pyren	FR	JE02	berechnet		%	62	-	-

Bestimmung am Rückstand des Resorptionsversuches nach DIN 19738: 2017-06 (FR-JE02)

Benzo(a)pyren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,2	mg/kg TS	9,82	8,73	10,9
nicht mobilisierbarer Anteil Benzo(a)pyren	FR	JE02	berechnet		%	111	-	-

Gesamtbilanz nach DIN 19738: 2017-06, Abs. 10.3 (FR-JE02)

Bilanz Benzo(a)pyren	FR	JE02	berechnet		%	173 *	-	-
----------------------	----	------	-----------	--	---	--------------	---	---

Erläuterungen

BG: Bestimmungsgrenze

Lab.: Kürzel des durchführenden Labors

Akkr.: Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von EUROFINS Umwelt Ost GmbH (Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert.

Die mit JE02 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

* - erfüllt nicht die QS-Kriterien der DIN 19738, Abs. 10.2-10.4, die Abweichungen sind jedoch nicht grenzwertrelevant (PW = 4 mg/kg TS)

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		F-G/2		
				BG	Einheit	Mittelwert	1. Best.	2. Best.
				Probenbezeichnung		F-G/2		
				Probenahmedatum		-		
				Probennummer		019071129		
Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	BG	Einheit	Mittelwert	1. Best.	2. Best.

Bestimmung aus der Originalsubstanz (Fraktion <2mm)

Benzo(a)pyren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	4,11	4,01	4,21
---------------	----	------	------------------------	------	----------	-------------	------	------

Bestimmung des resorptionsverfügbaren Anteils nach DIN 19738: 2017-06 (FR-JE02)

Benzo(a)pyren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,2	mg/kg TS	2,32	2,48	2,16
Resorptionsverfügbarkeit Benzo(a)pyren	FR	JE02	berechnet		%	56	-	-

Bestimmung am Rückstand des Resorptionsversuches nach DIN 19738: 2017-06 (FR-JE02)

Benzo(a)pyren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,2	mg/kg TS	2,72	2,26	3,17
nicht mobilisierbarer Anteil Benzo(a)pyren	FR	JE02	berechnet		%	66	-	-

Gesamtbilanz nach DIN 19738: 2017-06, Abs. 10.3 (FR-JE02)

Bilanz Benzo(a)pyren	FR	JE02	berechnet		%	122 *	-	-
----------------------	----	------	-----------	--	---	--------------	---	---

Erläuterungen

BG: Bestimmungsgrenze

Lab.: Kürzel des durchführenden Labors

Akkr.: Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von EUROFINS Umwelt Ost GmbH (Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert.

Die mit JE02 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

* - erfüllt nicht die QS-Kriterien der DIN 19738, Abs. 10.2-10.4, die Abweichungen sind jedoch nicht grenzwertrelevant (PW = 4 mg/kg TS)

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		F-H/1		
				BG	Einheit	Mittelwert	1. Best.	2. Best.
				Probenbezeichnung		F-H/1		
				Probenahmedatum		-		
				Probennummer		019071130		
Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	BG	Einheit	Mittelwert	1. Best.	2. Best.

Bestimmung aus der Originalsubstanz (Fraktion <2mm)

Benzo(a)pyren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,50 *	0,56	0,45
---------------	----	------	------------------------	------	----------	---------------	------	------

Bestimmung des resorptionsverfügbaren Anteils nach DIN 19738: 2017-06 (FR-JE02)

Benzo(a)pyren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,2	mg/kg TS	0,32	0,30	0,33
Resorptionsverfügbarkeit Benzo(a)pyren	FR	JE02	berechnet		%	64	-	-

Bestimmung am Rückstand des Resorptionsversuches nach DIN 19738: 2017-06 (FR-JE02)

Benzo(a)pyren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,2	mg/kg TS	0,42	0,36	0,47
nicht mobilisierbarer Anteil Benzo(a)pyren	FR	JE02	berechnet		%	84	-	-

Gesamtbilanz nach DIN 19738: 2017-06, Abs. 10.3 (FR-JE02)

Bilanz Benzo(a)pyren	FR	JE02	berechnet		%	148 *	-	-
----------------------	----	------	-----------	--	---	--------------	---	---

Erläuterungen

BG: Bestimmungsgrenze

Lab.: Kürzel des durchführenden Labors

Akkr.: Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von EUROFINS Umwelt Ost GmbH (Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert.

Die mit JE02 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

* - erfüllt nicht die QS-Kriterien der DIN 19738, Abs. 10.2-10.4, die Abweichungen sind jedoch nicht grenzwertrelevant (PW = 4 mg/kg TS)

Probenbezeichnung		F-H/2		
Probenahmedatum		-		
Probennummer		019071131		
	Mittelwert	1. Best.	2. Best.	

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

Bestimmung aus der Originalsubstanz (Fraktion <2mm)

Benzo(a)pyren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	2,61	2,36	2,86
---------------	----	------	------------------------	------	----------	-------------	------	------

Bestimmung des resorptionsverfügbaren Anteils nach DIN 19738: 2017-06 (FR-JE02)

Benzo(a)pyren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,2	mg/kg TS	1,39 *	1,08	1,69
Resorptionsverfügbarkeit Benzo(a)pyren	FR	JE02	berechnet		%	53	-	-

Bestimmung am Rückstand des Resorptionsversuches nach DIN 19738: 2017-06 (FR-JE02)

Benzo(a)pyren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,2	mg/kg TS	2,19	2,05	2,32
nicht mobilisierbarer Anteil Benzo(a)pyren	FR	JE02	berechnet		%	84	-	-

Gesamtbilanz nach DIN 19738: 2017-06, Abs. 10.3 (FR-JE02)

Bilanz Benzo(a)pyren	FR	JE02	berechnet		%	137 *	-	-
----------------------	----	------	-----------	--	---	--------------	---	---

Erläuterungen

BG: Bestimmungsgrenze

Lab.: Kürzel des durchführenden Labors

Akk.: Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von EUROFINS Umwelt Ost GmbH (Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert.

Die mit JE02 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

* - erfüllt nicht die QS-Kriterien der DIN 19738, Abs. 10.2-10.4, die Abweichungen sind jedoch nicht grenzwertrelevant (PW = 4 mg/kg TS)

Eurofins Umwelt West GmbH - Vorgebirgsstrasse 20 - D-50389 - Wesseling

geotec Albrecht GmbH
Baukauerstr. 46a
44653 Herne

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 01933400

Prüfberichtsnummer: AR-19-AN-024710-01

Auftragsbezeichnung: 14077/18-01-gri

Anzahl Proben: 1

Probenart: Boden

Probenehmer: Auftraggeber

Probeneingangsdatum: 24.06.2019

Prüfzeitraum: 24.06.2019 - 10.07.2019

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Dr. Francesco Falvo

Digital signiert,

				Probenbezeichnung	F-G/1 (neu)
				Probennummer	019126794
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Einheit	
Anlagen zum Prüfbericht					
siehe Anlage	FR/f	JE02			erledigt

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt Ost GmbH (Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die mit JE02 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

/f - Die Analyse des Parameters erfolgte in Fremdvergabe.

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		F-G/1 (neu)		
				BG	Einheit	019126794		
						Mittelwert	1. Best.	2. Best.

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	BG	Einheit	Mittelwert	1. Best.	2. Best.
Anteil < 2mm	FR	JE02	DIN ISO 11464: 2006-12	0,1	% TS	53,8	-	-
Anteil > 2mm	FR	JE02	DIN ISO 11464: 2006-12	0,1	% TS	46,2	-	-
Trockenmasse	FR	JE02	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	80,0	-	-

Bestimmung aus der Originalsubstanz (Fraktion <2mm)

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	BG	Einheit	Mittelwert	1. Best.	2. Best.
Naphthalin	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,16	0,15	0,16
Acenaphthylen	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,63	0,64	0,62
Acenaphthen	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,15	0,14	0,16
Fluoren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,23	0,21	0,24
Phenanthren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	3,3	3,1	3,6
Anthracen	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,7	2,1	1,3
Fluoranthren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	9,1	9,0	9,2
Pyren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	8,6	8,6	8,7
Benz(a)anthracen	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	4,3	4,3	4,2
Chrysen	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	3,6	3,7	3,4
Benzo(b)fluoranthren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	5,8	5,8	5,8
Benzo(k)fluoranthren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	2,2	2,2	2,1
Benzo(a)pyren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	4,4	4,4	4,3
Indeno(1,2,3-cd)pyren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,6	1,6	1,5
Dibenz(a,h)anthracen	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,37	0,25	0,48
Benzo(g,h,i)perylene	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,3	1,3	1,3
Summe PAK (EPA)	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	47,4	47,5	47,2

Erläuterungen

BG: Bestimmungsgrenze

Lab.: Kürzel des durchführenden Labors

Akkr.: Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von EUROFINS Umwelt Ost GmbH (Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert.
Die mit JE02 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		F-G/1 (neu)		
				BG	Einheit	019126794		
						Mittelwert	1. Best.	2. Best.

Bestimmung aus der Originalsubstanz (Fraktion <2mm)

Benzo(a)pyren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	4,4	4,4	4,3
---------------	----	------	------------------------	------	----------	-----	-----	-----

**Bestimmung des resorptionsverfügbaren Anteils
nach DIN 19738: 2017-06 (FR-JE02)**

Benzo(a)pyren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,2	mg/kg TS	5,0	5,0	5,0
Resorptionsverfügbarkeit Benzo(a)pyren	FR	JE02	berechnet		%	115	-	-

**Bestimmung am Rückstand des Resorptionsversuches
nach DIN 19738: 2017-06 (FR-JE02)**

Benzo(a)pyren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,2	mg/kg TS	1,4	1,3	1,4
nicht mobilisierbarer Anteil Benzo(a)pyren	FR	JE02	berechnet		%	31	-	-

Gesamtbilanz nach DIN 19738: 2017-06, Abs. 10.3 (FR-JE02)

Benzo(a)pyren	FR	JE02	berechnet		%	146*		
---------------	----	------	-----------	--	---	-------------	--	--

Erläuterungen

BG: Bestimmungsgrenze

Lab.: Kürzel des durchführenden Labors

Akkr.: Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von EUROFINS Umwelt Ost GmbH (Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert.
Die mit JE02 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

* - erfüllt nicht die QS-Kriterien der DIN 19738, Abs. 10.2-10.4, die Abweichungen sind jedoch nicht grenzwertrelevant (PW = 4 mg/kg TS)

Eurofins Umwelt West GmbH - Vorgebirgsstrasse 20 - D-50389 - Wesseling

geotec Albrecht GmbH
Baukauerstr. 46a
44653 Herne

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 01938145

Prüfberichtsnummer: AR-19-AN-026705-01

Auftragsbezeichnung: 14077/18-01-ren

Anzahl Proben: 1

Probenart: Grundwasser

Probenehmer: Auftraggeber

Probeneingangsdatum: 17.07.2019

Prüfzeitraum: 17.07.2019 - 23.07.2019

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14078-01-00) aufgeführten Umfang.

Dr. Francesco Falvo

Digital signiert,



Probenbezeichnung	GWM TWB Vödestr. 136
Probennummer	019145427

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	
-----------	------	------	---------	----	---------	--

Anionen

Chlorid (Cl)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	1,0	mg/l	36
--------------	----	-------	--------------------------------	-----	------	----

Elemente aus der Originalprobe

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	< 0,001
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	< 0,001
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,0002	mg/l	< 0,0002
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	< 0,001
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	0,003
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	< 0,001
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,0001	mg/l	< 0,0001
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,002	mg/l	0,002

Organische Summenparameter

Phenolindex, wasserdampflich	AN	LG004	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,008	mg/l	< 0,008
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN ISO 9377-2: 2001-07	0,10	mg/l	< 0,10

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe

Benzol	AN	LG004	DIN 38407-F9-1 (MSD): 1991-05	0,5	µg/l	< 0,5
Toluol	AN	LG004	DIN 38407-F9-1 (MSD): 1991-05	1,0	µg/l	< 1,0
Ethylbenzol	AN	LG004	DIN 38407-F9-1 (MSD): 1991-05	1,0	µg/l	< 1,0
m-/p-Xylol	AN	LG004	DIN 38407-F9-1 (MSD): 1991-05	1,0	µg/l	< 1,0
o-Xylol	AN	LG004	DIN 38407-F9-1 (MSD): 1991-05	1,0	µg/l	< 1,0
Summe BTEX	AN	LG004	DIN 38407-F9-1 (MSD): 1991-05		µg/l	(n. b.) ¹⁾

				Probenbezeichnung		GWM TWB Vödestr. 136
				Probennummer		019145427
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	
LHKW						
Vinylchlorid	AN	LG004	DIN EN ISO 10301: 1997-08	0,5	µg/l	< 0,5
Dichlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 10301: 1997-08	1,0	µg/l	< 1,0
trans-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 10301: 1997-08	1,0	µg/l	< 1,0
cis-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 10301: 1997-08	1,0	µg/l	< 1,0
Chloroform (Trichlormethan)	AN	LG004	DIN EN ISO 10301: 1997-08	0,5	µg/l	< 0,5
1,1,1-Trichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 10301: 1997-08	0,5	µg/l	< 0,5
Tetrachlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 10301: 1997-08	0,5	µg/l	< 0,5
Trichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 10301: 1997-08	0,5	µg/l	< 0,5
Tetrachlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 10301: 1997-08	0,5	µg/l	< 0,5
Summe Trichlorethen, Tetrachlorethen	AN	LG004	berechnet		µg/l	(n. b.) ¹⁾
1,1-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 10301: 1997-08	1,0	µg/l	< 1,0
1,2-Dichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 10301: 1997-08	1,0	µg/l	< 1,0
Summe LHKW (10 Parameter)	AN	LG004	DIN EN ISO 10301: 1997-08		µg/l	(n. b.) ¹⁾
Summe LHKW (10) + Vinylchlorid	AN	LG004	DIN EN ISO 10301: 1997-08		µg/l	(n. b.) ¹⁾

PAK

Naphthalin	AN	LG004	DIN 38407-F39: 2011-09	0,05	µg/l	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN 38407-F39: 2011-09	0,05	µg/l	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN 38407-F39: 2011-09	0,05	µg/l	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN 38407-F39: 2011-09	0,05	µg/l	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN 38407-F39: 2011-09	0,05	µg/l	< 0,05
Anthracen	AN	LG004	DIN 38407-F39: 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01
Fluoranthren	AN	LG004	DIN 38407-F39: 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01
Pyren	AN	LG004	DIN 38407-F39: 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN 38407-F39: 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01
Chrysen	AN	LG004	DIN 38407-F39: 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN 38407-F39: 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN 38407-F39: 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN 38407-F39: 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN 38407-F39: 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN 38407-F39: 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN 38407-F39: 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN 38407-F39: 2011-09		µg/l	(n. b.) ¹⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN 38407-F39: 2011-09		µg/l	(n. b.) ¹⁾

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

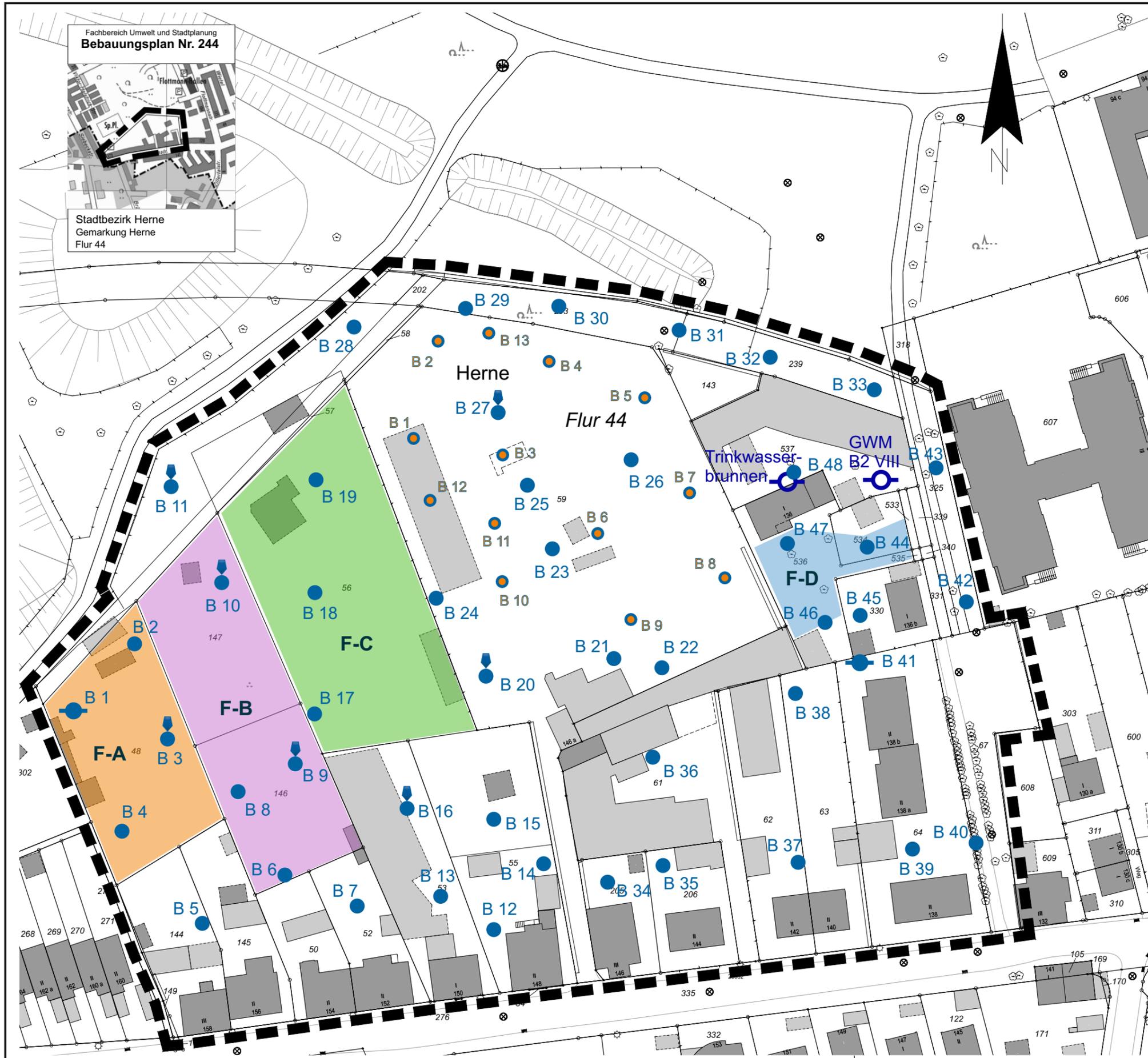
¹⁾ nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

Anlage Nr. V

Lagepläne

- | | |
|---|---------|
| 1) Bohrpunkte, Oberbodenbeprobungen, Sickerversuche, Rammpegel, Grundwassermessstellen, Brunnen | 1 Seite |
| 2) Betrachtungsflächen 1 bis 5 | 1 Seite |
| 3) Bereiche mit festgestellten Bodenverunreinigungen | 1 Seite |
| 4) Detailuntersuchung | 1 Seite |
| 5) Bebauungsplanentwurf | 1 Seite |



Legende

- aktuelle Feldarbeiten**
- Kleinrammbohrung
 - provisorische Grundwassermessstelle (Rammpegel)
 - ⋮ Sickerversuch (open-end-test)
 - Probenahmefeld zur Oberbodenbeprobung
- Feldarbeiten früherer Untersuchungen**
- Kleinrammbohrung (1996)
 - Grundwassermessstelle

Lageplan nicht für vermessungstechnische Zwecke geeignet!
 Kartengrundlage: Auszug aus der Liegenschaftskarte

Projekt

Orientierende Boden- und Grundwasseruntersuchungen

im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans 244 - Vödestraße / Herne

Darstellung	Anlage V/1
- Bohrpunkte, Sickerversuche, Rammpegel	Akt.-Z. 14077/18-01
- Oberbodenbeprobungen	Maßstab 1 : 1.000
- Grundwassermessstellen, Brunnen	bearbeitet gri
Bauherr / Auftraggeber	Datum 20.11.2019
Stadt Herne Umwelt und Stadtplanung	 Stadt Herne <small>100 Jahre</small>

geotec ALBRECHT Ingenieurgesellschaft

Baukauer Straße 46a
 44653 Herne
 Tel: (0 23 23) 92 74 -0
 Fax: (0 23 23) 92 74 -30
 info@geotecALBRECHT.de www.geotecALBRECHT.de

Ingenieur geologie Hydrogeologie Umweltgeologie
 Baugrunderkundungen Altlasten Bergbaufragen
 Kleinbohrungen Sondierungen Laboranalysen



Legende

- aktuelle Feldarbeiten**
- Kleinrammbohrung

- Feldarbeiten früherer Untersuchungen**
- Kleinrammbohrung (1996)

Lageplan nicht für vermessungstechnische Zwecke geeignet!

Kartengrundlage: Auszug aus der Liegenschaftskarte

Projekt

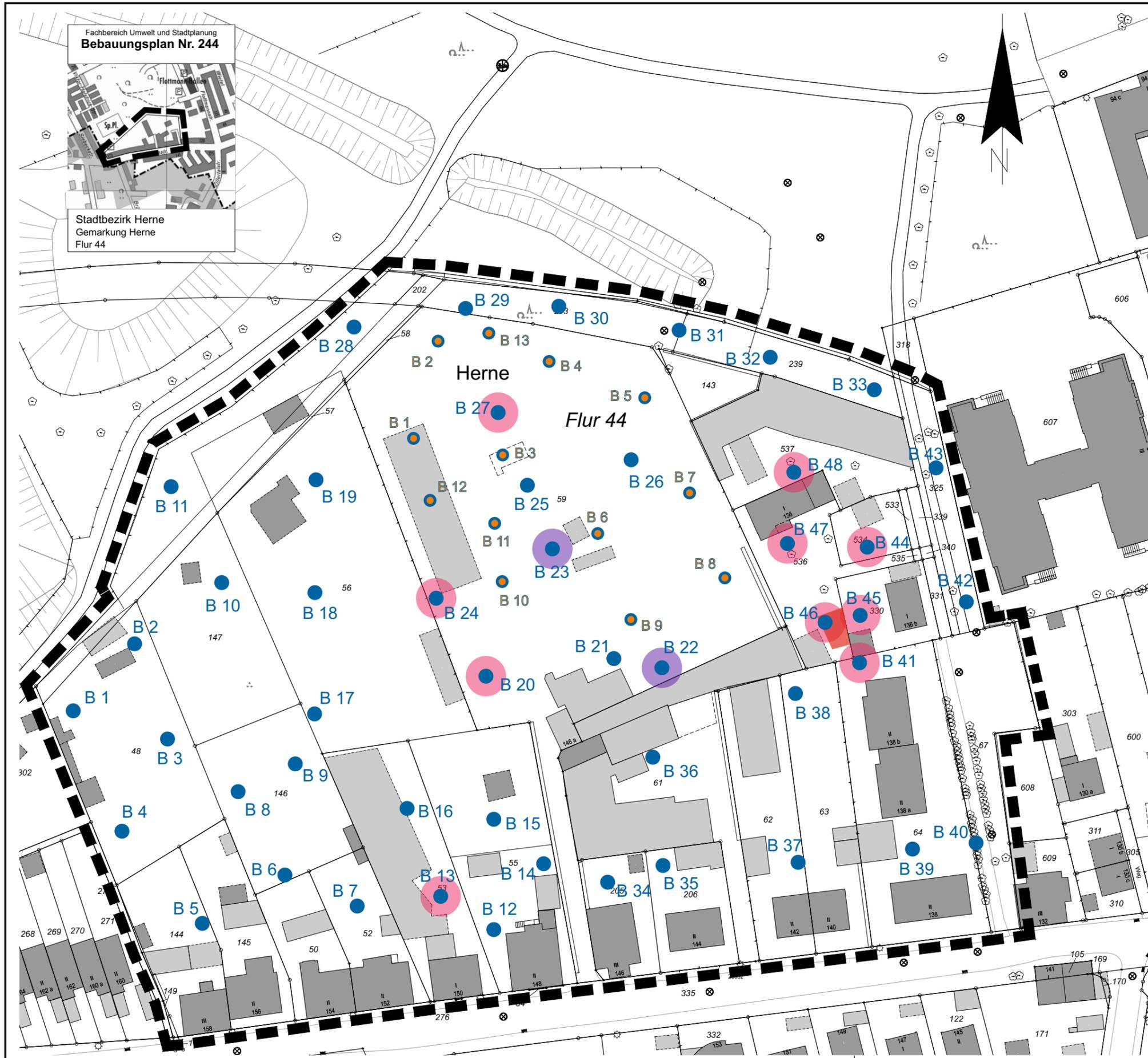
Orientierende Boden- und Grundwasseruntersuchungen

im Rahmen der Aufstellung des
Bebauungsplans 244 - Vödestraße / Herne

Darstellung	Anlage V/2
- Betrachtungsflächen	Akt.-Z. 14077/18-01
Bauherr / Auftraggeber	Maßstab 1 : 1.000
Stadt Herne Umwelt und Stadtplanung	bearbeitet gri
	Datum 20.11.2019

geotec ALBRECHT Ingenieurgesellschaft
 Baukauer Straße 46a
 44653 Herne
 Tel: (0 23 23) 92 74 -0
 Fax: (0 23 23) 92 74 -30
 info@geotecALBRECHT.de www.geotecALBRECHT.de

Ingenieurgeologie Hydrogeologie Umweltgeologie
 Baugrunduntersuchungen Altlasten Bergbaufragen
 Kleinbohrungen Sondierungen Laboranalysen



Fachbereich Umwelt und Stadtplanung
Bebauungsplan Nr. 244

Stadtbezirk Herne
 Gemarkung Herne
 Flur 44

Legende

aktuelle Feldarbeiten
 ● Kleinrammbohrung

Feldarbeiten früherer Untersuchungen
 ● Kleinrammbohrung (1996)

Festgestellte Untergrundverunreinigungen
 ■ Teerölschaden (1998)
 ● MKW-Belastung > 1.000 mg/kg
 ● PAK-Belastung > 20 mg/kg

Lageplan nicht für vermessungstechnische Zwecke geeignet!

Kartengrundlage: Auszug aus der Liegenschaftskarte

Projekt

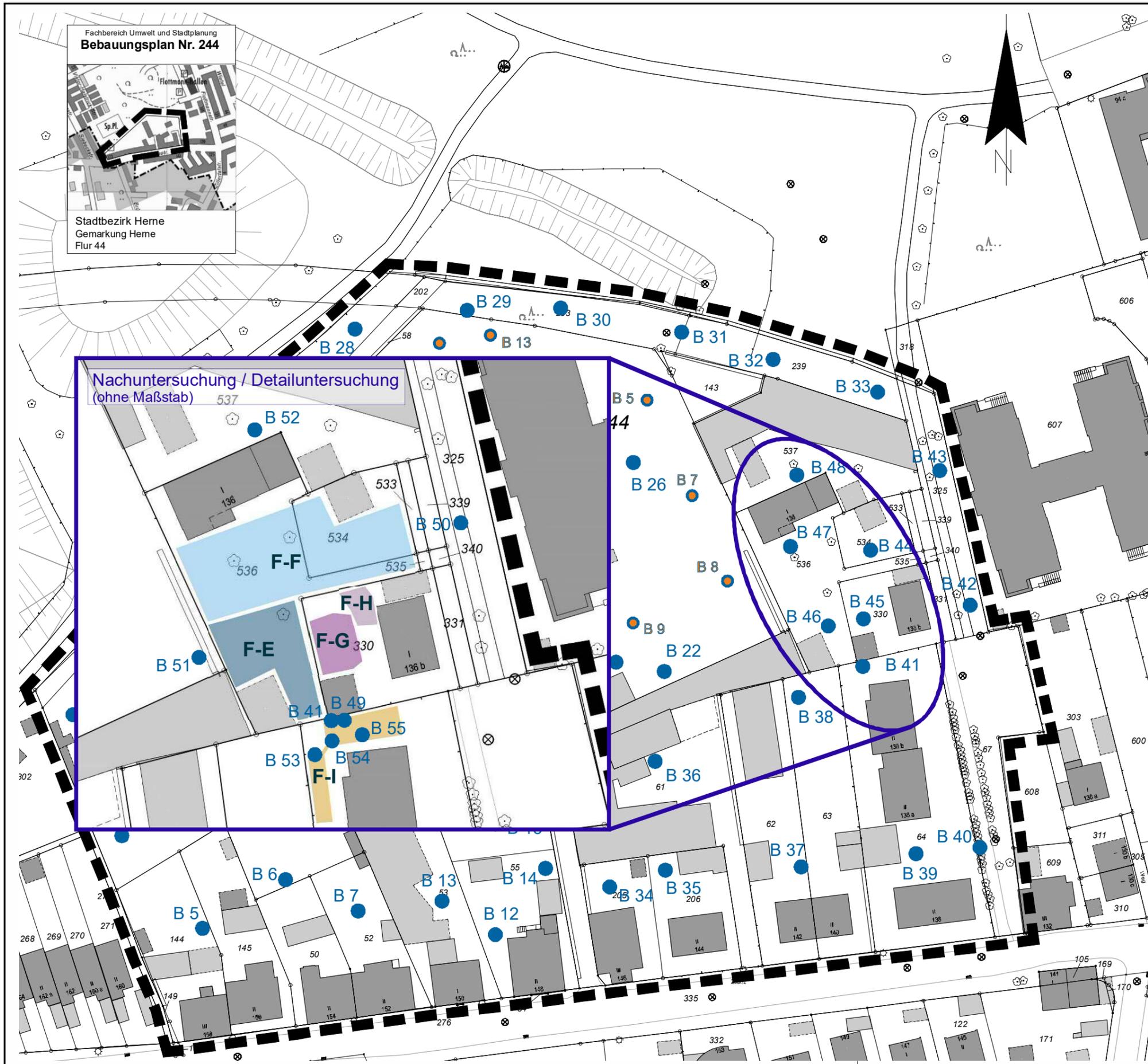
Orientierende Boden- und Grundwasseruntersuchungen

im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans 244 - Vödestraße / Herne

Darstellung	Anlage V/3
- Bereiche mit festgestellten Bodenverunreinigungen	Akt.-Z. 14077/18-01
Bauherr / Auftraggeber	Maßstab 1 : 1.000
Stadt Herne Umwelt und Stadtplanung	bearbeitet gri
	Datum 20.11.2019

geotec ALBRECHT Ingenieurgesellschaft
 Baukauer Straße 46a
 44653 Herne
 Tel: (0 23 23) 92 74 -0
 Fax: (0 23 23) 92 74 -30
 info@geotecALBRECHT.de www.geotecALBRECHT.de

Ingenieurgeologie Hydrogeologie Umweltgeologie
 Baugrunderkundungen Altlasten Bergbaufragen
 Kleinbohrungen Sondierungen Laboranalysen



Fachbereich Umwelt und Stadtplanung
Bebauungsplan Nr. 244
 Stadtbezirk Herne
 Gemarkung Herne
 Flur 44

Nachuntersuchung / Detailuntersuchung
 (ohne Maßstab)

Legende

- aktuelle Feldarbeiten
- Kleinrammbohrung
 - F Oberbodenbeprobung

- Feldarbeiten früherer Untersuchungen
- Kleinrammbohrung (1996)

Lageplan nicht für vermessungstechnische Zwecke geeignet!

Kartengrundlage: Auszug aus der Liegenschaftskarte

Projekt

Orientierende Boden- und Grundwasseruntersuchungen

im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans 244 - Vödestraße / Herne

Darstellung	Anlage V/4
- Detailuntersuchung	Akt.-Z. 14077/18-01
	Maßstab 1 : 1.000
Bauherr / Auftraggeber	bearbeitet gri
Stadt Herne Umwelt und Stadtplanung	Datum 20.11.2019

geotec ALBRECHT Ingenieurgesellschaft
 Baukauer Straße 46a
 44653 Herne
 Tel: (0 23 23) 92 74 -0
 Fax: (0 23 23) 92 74 -30
 info@geotecALBRECHT.de www.geotecALBRECHT.de

Ingenieurgeologie Hydrogeologie Umweltgeologie
 Baugrunderkundungen Altlasten Bergbaufragen
 Kleinbohrungen Sondierungen Laboranalysen





Legende

aktuelle Feldarbeiten
 ● Kleinrammbohrung

Feldarbeiten früherer Untersuchungen
 ● Kleinrammbohrung (1996)

Lageplan nicht für vermessungstechnische Zwecke geeignet!

Kartengrundlage: Auszug aus der Liegenschaftskarte

Projekt
Orientierende Boden- und Grundwasseruntersuchungen
 im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans 244 - Vödestraße / Herne

Darstellung	Anlage V/4
- Detailuntersuchung	Akt.-Z. 14077/18-01
Bauherr / Auftraggeber	Maßstab 1 : 1.000
Stadt Herne Umwelt und Stadtplanung	bearbeitet gri
	Datum 20.11.2019

geotec ALBRECHT Ingenieurgesellschaft
 Baukauer Straße 46a
 44653 Herne
 Tel: (0 23 23) 92 74 -0
 Fax: (0 23 23) 92 74 -30
 info@geotecALBRECHT.de www.geotecALBRECHT.de

Ingenieurgeologie Hydrogeologie Umweltgeologie
 Baugrunduntersuchungen Altlasten Bergbaufragen
 Kleinbohrungen Sondierungen Laboranalysen

