

Ahlenberg Ingenieure GmbH · Am Ossenbrink 40 · 58313 Herdecke

Stadtentwässerung Dortmund
Eigenbetrieb der Stadt Dortmund
70/2-1-1 Sanierung
Untere Brinkstraße 81 - 83
44141 Dortmund

Sachbearbeiter: Herr Schultheis
Durchwahl: 02330/8009-14
Fax-Nr.: 02330/8009-30
E-Mail: schultheis@ahlenberg.de

Datum: 17. Oktober 2018
Kürzel: SCU/HAN.g08c
Bearb.-Nr.: B7/18509

Im Schriftwechsel bitte Bearb.-Nr. angeben!

Platzstraße/Tiewinkel Kanalerneuerung

Gutachten für die Abschnitte „Husener Straße“ und „Neubaugebiet“ (offene Bauweise)

**- Baugrunduntersuchung -
(Rahmenvertrag L576/16 / 21.03.2017)**

Planungsstand Oktober 2018

Inhaltsverzeichnis

		Seite
1.	Veranlassung und Aufgabenstellung	5
2.	Verwendete Unterlagen	6
3.	Baugrund	6
3.1	Umfang der Feld- und Laborversuche	6
3.2	Schichtenfolge	8
3.3	Eindringwiderstände	9
3.4	Baugrundbeurteilung	10
3.5	Homogenbereiche	11
3.6	Bodenklassifikation und Bodengruppen	12
3.7	Bodenmechanische Kennwerte.....	13
4.	Grundwasser.....	14
4.1	Grundwasserstände	14
4.2	Betonaggressivität.....	15
5.	Chemische Bodenuntersuchungen	15
5.1	Analyseumfang	15
5.2	Abfalltechnische Klassifizierung.....	16
6.	Geotechnische Beratung	18
6.1	Allgemeines	18
6.2	Verlegung der Rohrleitung in offener Bauweise	18
6.3	Erdarbeiten	20
6.4	Grundwasserabsenkung / Wasserhaltung	21
6.5	Angaben zum Arbeitsschutz	22
6.6	Allgemeine erdbautechnische Hinweise	23
7.	Sonstige Hinweise/Empfehlungen.....	24

Tabellenverzeichnis

	Seite
Tabelle 1: Übersicht der Baumaßnahmen in den einzelnen Abschnitten	5
Tabelle 2: Durchgeführte Felduntersuchungen	6
Tabelle 3: Verlegungstiefe der Kanalrohre im Bezug zum Bodenmaterial	10
Tabelle 4: Homogenbereiche nach VOB-Teil C	11
Tabelle 5: Bodenklassen nach DIN 18 300 (2012-09).....	12
Tabelle 6: Bodengruppen nach DIN 18 196.....	12
Tabelle 7: Bautechnische Eigenschaften der Lockergesteine	13
Tabelle 8: Mittlere bodenmechanische Kennwerte (charakteristische Werte)	13
Tabelle 9: Grundwasserstände	14
Tabelle 10: Einstufung der chemischen Untersuchungen gemäß LAGA.....	16
Tabelle 12: Grundwasserabsenkungstiefen.....	21

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Lageplan, Maßstab 1 : 2.000
Anlage 2	Längsschnitt mit Schichtprofilen
Sammelanlage 3	Zeichenerklärung, 8 Schichtprofile / 8 Rammdiagramme
Sammelanlage 4	Mischplan (MP 1 - MP 42) für chemische Deklarationsanalysen (7 Seiten) / Ergebnisse der chemischen Analysen durch AGROLAB (42 Seiten) / Auswertetabelle gemäß LAGA M 20 (1997/2003) und DepV (8 Seiten)
Sammelanlage 5	Mischplan (LMP 1 bis LMP 21) für bodenmechanische Laborversuche (2 Seiten) 5 Körnungslinien (2 Seiten), 1 Laborvordrucke „Zustandsgrenzen“ (2 Seiten)

1. Veranlassung und Aufgabenstellung

Die Stadtentwässerung Dortmund beabsichtigt im Stadtgebiet Scharnhorst in Kurl-Husen im Bereich Plaßstraße/Tiewinkel die Erneuerung der Regen- und Mischwasserkanäle. Die Baumaßnahmen werden in der Husener Straße und auf einem Gelände südlich der Husener Straße, geplantes Neubaugebiet, durchgeführt. Die Planung dieser Maßnahme erfolgt durch die Franz Fischer Ingenieurbüro GmbH.

Die Ahlenberg Ingenieure GmbH wurde von der Stadtentwässerung Dortmund auf der Grundlage des Rahmenvertrages L576/16 vom 21.03.2017 und des entsprechenden objektbezogenen Angebotes vom 15.05.2018 mit der Baugrunduntersuchung im Bereich der geplanten Kanalerneuerung beauftragt.

Nach den vorliegenden Unterlagen und Informationen sollen im Untersuchungsraum DN 400 Mischwasserkanäle und DN 800 Regenwasserkanäle in Beton und Steinzeug verlegt werden. In der Husener Straße ist lediglich die Verlegung von DN 800 Regenwasserkanälen geplant.

Tabelle 1: Übersicht der Baumaßnahmen in den einzelnen Abschnitten

Straße/Ort	Bereich / Hausnummer	RKB	Baumaßnahme
Ehemalige Zeche	Zeche-Kurl bis Husener Straße	KRB 25 bis 26	Regenwasser: DN 800 B
Husener Straße	ca. 70 m ab Hausnummer 27	KRB 26 bis 28	Regenwasser: DN 800 B
Planungsgebiet	Zwischen Husener Straße und Körnebach	KRB 29 bis 32	Mischwasser: DN 400 Stz. Regenwasser: DN 800 B

2. Verwendete Unterlagen

Für die Bearbeitung wurden der Ahlenberg Ingenieure GmbH von der Stadtentwässerung Dortmund folgende Unterlagen zur Verfügung gestellt:

- Technischer Lageplan, M 1 : 1.000 mit Darstellung der geplanten Kanaltassen; erhalten am 20.03.2018
- Längsschnitt 1-3 RW-Kanal, Maßstab 1:1.000; erhalten am: 14.03.2018
- Längsschnitt 4-7 MW-Kanal, Maßstab 1:1.000; erhalten am: 14.03.2018
- Querprofile 1-7 Kurler-Waldbach, Maßstab 1:100; erhalten am 13.04.2018

Die vorgenannten Unterlagen wurden von der Franz Fischer Ingenieurbüro GmbH erstellt und haben den Status „Vorentwurf“ bzw. „Genehmigungsentwurf“.

3. Baugrund

3.1 Umfang der Feld- und Laborversuche

Seitens der Ahlenberg Ingenieure GmbH wurden zur Erkundung der Schichtenfolge (mit Gewinnung von gestörten Bodenproben) und des Lagerungszustandes bzw. der Konsistenz der anstehenden Böden im Juni 2018 insgesamt 8 Rammkernsondierungen (KRB 25 bis 32) und 8 Rammsondierungen mit der leichten/mittel-schweren Rammsonde (DPL/M 25 - 32) durchgeführt (siehe Tabelle 1).

Tabelle 2: Durchgeführte Felduntersuchungen

Aufschlussart und Nr.	Ansatzhöhe [m NN]	Zugehörige Rammsondierung	Tiefe KRB / DPL/M [m]
KRB 25	64,60	DPL* 25	4,00/4,00
KRB 26	64,03	DPL* 26	4,00/4,00
KRB 27	64,40	DPL/ M* 27	5,00/5,00
KRB 28	65,07	DPL/ M* 28	5,00/5,00
KRB 29	65,48	DPL* 29	5,00/5,00
KRB 30	63,68	DPL* 30	4,00/4,00
KRB 31	63,31	DPL* 31	4,00/4,00
KRB 32	63,62	DPL/M* 32	4,00/4,00

Die Lage der Sondieransatzpunkte kann dem Lageplan (Anlage 1) entnommen werden. Die Ergebnisse der Felduntersuchungen sind in Form von 8 Schichtprofilen und 8 Rammdiagrammen in der Sammelanlage 3 (Einzelblätter) zusammen mit der zugehörigen Zeichenerklärung dargestellt. Außerdem wurden zwei Längsschnitte erstellt (s. Anlage 2.1 und 2.2), in denen die Schichtprofile und Rammdiagramme jeweils gesondert mit dem Mischwasserkanal und dem Regenwasserkanal dargestellt sind.

Die Sondiertiefen wurden so gewählt, dass sie ausreichend tief unter die Kanalsohle reichen. Die vorgesehenen Sondiertiefen wurden bei allen Aufschlüssen erreicht.

Generell wurden aus dem Bohrgut entsprechend der Schichtenfolge, mindestens jedoch pro laufenden Meter, gestörte Bodenproben entnommen und in luftdicht verschließbare Glasbehälter verpackt. Das Probenmaterial wurde von Mitarbeitern der Ahlenberg Ingenieure GmbH hinsichtlich geotechnischer Belange und organoleptischer Auffälligkeiten beurteilt.

Die Geländehöhen an den Aufschlusspunkten liegen zwischen +65,48 m NN (KRB 29) und +63,31 m NN (KRB 31). Es ist ein Gefälle der Geländeoberfläche von Norden nach Süden zu erkennen.

Ausgewählte Bodenproben wurden für bodenmechanische Laborversuche gemäß Mischplan in Sammelanlage 5 zu insgesamt 5 repräsentativen Labormischproben (LMP 16 bis LMP 20) zusammengefasst.

An den o. g. Proben wurden im bodenmechanischen Labor der Ahlenberg Ingenieure GmbH die Korngrößenverteilung nach DIN 18123, der Wassergehalt nach DIN 18121, die Fließ- und Ausrollgrenze nach DIN 18122 und der Glühverlust nach DIN 18128 bestimmt.

Die Ergebnisse der Laborversuche sind in Form von Kornverteilungskurven und Plastizitätsdiagrammen in der Sammelanlage 5 beigefügt.

3.2 Schichtenfolge

Aufgrund der verschiedenen Bauabschnitte werden die Ergebnisse der Felduntersuchungen je Straßenabschnitt bzw. Untersuchungsbereich beschrieben.

Die Schichtenfolge in den einzelnen Bereichen stellt sich im Trassenbereich wie folgt dar:

Im Bereich zwischen den Aufschlüssen KRB 25 bis 26 auf dem Gelände der ehemaligen Zeche Kurl steht zunächst eine schluffige Auffüllung an, die mit diversen Bauschuttresten durchmischt ist. Ab einer Tiefe von 1,0 m folgt der gewachsene Boden bis zur Endteufe in 4,0 m Tiefe.

Im Bauabschnitt der Husener Straße beginnt die Schichtfolge mit einer 16 bis 19 cm dicken Schwarzdecke. Darunter folgt zunächst eine heterogene Trag-schicht aus Mineralgemisch oder Hochofenschlacke. Diese wird von einer Auffüllung aus Bauschuttresten, Kies und Schluff unterlagert. Am Bohrpunkt KRB 26 wurde zudem ein kokereispezifischer Geruch wahrgenommen. Unterhalb der Auffüllungen steht bis in eine Endteufe von ca. 5,0 m der gewachsene Schluff an.

Innerhalb des geplanten Neubaugebietes, südlich der Husener Straße, sind in den ersten Metern sehr unterschiedliche Schichtenfolgen vorgefunden worden. Ab der Geländeoberkante steht zunächst noch ein ca. 0,3 m bis 0,5 m mächtiger Oberboden an. Darunter folgt eine ungleichmäßige Schichtung aus Auffüllungen und heterogenen Mischungen aus mit Bauschuttresten und Bergematerial durchzogenem Schluff. Der gewachsene Boden beginnt aufgrund der unterschiedlichen Schichtdicken der Auffüllung ab 1,6 m (KRB 30) bzw. erst ab 3,0 m (KRB 31). Die Kernrammbohrung 32, die auf dem Gelände des Lippeverbandes durchgeführt wurde, wurde vollständig als Auffüllung angesprochen (Landschaftsbauwerk). Bis ca. 0,5 m Tiefe besteht eine Schicht aus HKS 0/45. Darunter folgt eine heterogene Auffüllung aus Schluff mit Bauschuttanteilen. Zwischen 3,2 m und 3,9 m ist zudem eine Schlammablagerung gefunden worden. Darunter folgt der gewachsene Boden bis in eine Endteufe von 4,0 m.

3.3 Eindringwiderstände

Auf dem ehemaligen Zechengelände, auf der Höhe von RKB 25, wurden innerhalb der Auffüllungen und im gewachsenen Schluff Schlagzahlen zwischen $N_{10} = < 5$ bis 20 gemessen, was auf eine weiche bis steife Konsistenz des Bodens hinweist.

In der Husener Straße (DPL/M* 26 bis 28) wurden unterhalb der verdichteten Tragschicht generell Schlagzahlen zwischen $N_{10} = 10$ bis 25 gemessen. Dies spricht für eine überwiegend steife bis halbfeste Konsistenz des Bodens. Die Schlagzahlen bleiben mit zunehmender Tiefe bis zur Endteufe etwa auf demselben Niveau.

Im Planungsgebiet südlich der Husener Straße (DPL/M* 29 bis 32) konnten ähnliche Schlagzahlen ermittelt werden. Innerhalb der aufgefüllten Schichten, in den ersten 1,5 bis 2,0 m, bewegen sich die Schlagzahlen im Mittel zwischen $N_{10} = < 5$ bis 20. Dies deutet auf eine lockere bis mitteldichte Lagerung hin. Durch die häufig heterogen verteilten Bauschuttreste mit lockerer Lagerung sind jedoch auch geringere Schlagzahlen gemessen worden. Im gewachsenen Boden wurden Schlagzahlen zwischen $N_{10} = 15$ und 25 gemessen, was auf eine steife bis halbfeste Konsistenz hindeutet.

Bei DPL/M* 32 wurden aufgrund der Auffüllungen (Landschaftsbauwerk) sehr unterschiedliche Schlagzahlen gemessen. Es ist keine gleichmäßige Verteilung zu erkennen. Die Schlagzahlen variieren im selben Substrat zwischen $N_{10} < 5$ bis 50. Die höheren Schlagzahlen sind auf die eingelagerten Bauschuttanteile zurückzuführen, die lokale Raumhindernisse darstellen. Tendenziell ist in diesem Bereich von einer weichen bis steifen Konsistenz auszugehen.

3.4 Baugrundbeurteilung

Den Längsschnitten in Anlage 2 und der nachstehenden Tabelle 3 ist zu entnehmen, in welchen Schichten und Tiefen die neuen Kanalverlegungen erfolgen werden. Dabei liegen die Kanäle je Straßenabschnitt bzw. Bereich in unterschiedlichen Tiefen und somit auch in verschiedenen Schichten. Die Mischwasserleitungen liegen in Tiefen zwischen 1,5 und 2,5 m. Die Regenwasserleitungen werden überwiegend in Tiefen zwischen 1,5 bis 3,0 m verlegt.

Tabelle 3: Verlegungstiefe der Kanalrohre im Bezug zum Bodenmaterial

Kernrammbohrung	Tiefe unter GOK	Boden/Material	Straße/Bereich
KRB 25 bis 26	RW: 1,9 bis 2,2	Schluff	ehem. Zeche
KRB 26 bis 28	RW: 1,9 bis 3,0	Schluff und Auffüllungen	Husener Straße
KRB 29 bis 32	MW: 1,5 – 2,5 RW: 1,5 – 2,9	Schluff und Auffüllungen primär Auffüllungen z.T. Schluff	Plangebiet, südlich der Husener Straße

MW: Mischwasser

RW: Regenwasser

Beim Aushub fallen Schwarzdeckenaufbruch, Tragschichtmaterial, schluffige Arbeitsraumverfüllungen, Bauschuttreste, Schlacken teilweise die alten Kanalrohre und vermutlich die alte Rohrbettung an, die mit den aktuellen Aufschlüssen allerdings nicht angetroffen wurde.

3.5 Homogenbereiche

Im Baubereich der Kanaltrasse stehen die folgenden unterscheidbaren Schichten an:
 (Die Schwarzdecken sind nicht berücksichtigt)

- Oberboden
- Tragschichtmaterial (Mineralgemisch, Schlacken, lokal auch Bauschutt und Bergematerial)
- schluffige Auffüllungen (Schluff, tonig, feinsandig z. T. mit Bauschuttresten, Aschen, Bergematerial durchsetzt)
- gewachsener Schluff, feinsandig, tonig, kalkhaltig
- Schlammablagerung

Eine weitere Differenzierung ist unter Ansatz des gewählten Bauverfahrens (offene Verlegung) nicht sinnvoll. Relevant sind hier DIN 18300 (Erdarbeiten), DIN 18303 (Verbauarbeiten) und DIN 18301 (Bohrarbeiten). Die aufgeschlossenen Auffüllungen und Böden lassen sich nach VOB Teil C aufgrund der bodenmechanischen Eigenschaften in folgende Homogenbereiche einteilen:

Tabelle 4: Homogenbereiche nach VOB-Teil C

Nr.	Bodenart	DIN 18300	DIN 18303	DIN 18301
		Erdarbeiten -lösen/einbauen-	Verbau- arbeiten	Bohr- arbeiten
1	Oberboden	LOES-A / EIN A	VERBAU-A	BOHR-A
2	Tragschichtmaterial (Mineralgemisch, Schlacken, lokal auch Bauschutt und Bergematerial)	LOES-B / EIN-B	VERBAU-B	BOHR-B
3	schluffige Auffüllungen (Schluff, feinsandig, tonig, z. T. mit Bauschuttresten durchsetzt)	LOES-C / EIN-C	VERBAU-C	BOHR-C
4	gewachsener Schluff, tonig, feinsandig, kalkhaltig	LOES-D/ EIN-D	VERBAU-C	BOHR-C
5	Schlammablagerung	LOES-E/ EIN-E	VERBAU-E	BOHR-E

3.6 Bodenklassifikation und Bodengruppen

Die aufgeschlossenen Böden sind nach DIN 18 300 (alt) und DIN 18 196 in folgende Bodenklassen bzw. Bodengruppen einzuordnen:

Tabelle 5: Bodenklassen nach DIN 18 300 (2012-09)

Bodenart	Bodenklasse nach DIN 18 300	Bezeichnung
Oberboden (1)	1	Oberboden
Tragschichtmaterial (2)	3 – 5 ²⁾	leicht bis schwer lösbare Bodenarten
schluffige Auffüllungen (3)	4 – 5 ¹⁾²⁾	mittelschwer bis schwer lösbare Bodenarten
gewachsener Schluff (4)	4 – 5 ¹⁾²⁾	mittelschwer bis schwer lösbare Bodenarten
Schlammablagerung (5)	2	fließende Bodenarten

1) Auf die Wasser- und Bewegungsempfindlichkeit dieser Böden ist besonders hinzuweisen. Beim Aushub unterhalb des Grundwasserspiegels bzw. in wassergesättigtem Zustand können die Merkmale der Bodenklasse 2 (fließende Bodenarten) zutreffen.

2) Diese Bodenarten gelten nicht für den Rückbau alter Schachtbauwerke und Leitungen.

Tabelle 6: Bodengruppen nach DIN 18 196

Bodenart	Bodengruppe nach DIN 18 196
Tragschichtmaterial (2)	A [GI / GW]
schluffige Auffüllungen (3)	ST / UL
gewachsener Schluff (4)	ST / UL
Schlammablagerung (5)	F

Die bautechnischen Eigenschaften gemäß ZTV-A (Verdichtbarkeit) und ZTV-E (Frostempfindlichkeit) sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt.

Tabelle 7: Bautechnische Eigenschaften der Lockergesteine

Eigenschaft	1	2	3	4	5
Verdichtbarkeitsklasse nach ZTV-A	V2	V 1	V3	V 3	k. A.
Frostempfindlichkeitsklasse nach ZTV-E	V2	F 1	F 2	F 2	k. A.

Nr. 1 / 2 / 3 / 4 / 5 = Bodenart gemäß Tabelle 4

3.7 Bodenmechanische Kennwerte

Auf der Grundlage der Ergebnisse aus den bodenmechanischen Laborversuchen und der Erfahrungen der Ahlenberg Ingenieure GmbH lassen sich die bodenmechanischen Kennwerte wie folgt angeben:

Tabelle 8: Mittlere bodenmechanische Kennwerte (charakteristische Werte)

Bodenart	γ [kN/m ³]	γ' [kN/m ³]	φ' [°]	c' [kN/m ²]	E_s [kN/m ²]
Tragschichtmaterial (2)	21	11	35	0	80 - 100
schluffige Auffüllungen (3)	19 - 20	11	25 – 27,5	10 - 5	10 - 15
gewachsener Schluff (4)	19 - 20	11	25 – 27,5	15 - 10	15 - 25
Schlammablagerung (5)	17	7	15 – 20	5 – 2	2 – 3

In der Tabelle 1 bedeuten: γ / γ' = Wichte des feuchten Bodens / unter Auftrieb
 φ' = Reibungswinkel des dränierten Bodens
 c' = Kohäsion des dränierten Bodens
 E_s = Steifemodul

Die Wasserdurchlässigkeit der anstehenden Schluffe und der schluffigen Auffüllungen lässt sich aufgrund der Körnungslinien mit $k_f = 10^{-7}$ m/s bis 10^{-8} m/s abschätzen. Nach DIN 18 130 sind diese Böden als „schwach durchlässig“ einzustufen.

Die heterogenen Auffüllungen aus Bauschutt und Bergematerialien sind deutlich durchlässiger. Je nach Beschaffenheit lassen sich Durchlässigkeitsbeiwerte von 1×10^{-3} m/s bis 1×10^{-5} m/s abschätzen.

Sofern alte Arbeitsraumverfüllungen und/oder alte Rohrbettungen angeschnitten werden, ist dort mit größeren Durchlässigkeiten und stärkerem Wasserandrang zu rechnen. Alte Dränagen können ebenfalls stärkere Wasserwegigkeiten im Untergrund ermöglichen und größere „Einzugsgebiete“ erfassen.

4. Grundwasser

4.1 Grundwasserstände

Zusammenhängendes Grundwasser wurde im Zuge der Baugrunderkundung Mitte Juni 2018 in folgenden Tiefen angetroffen:

Tabelle 9: Grundwasserstände

Sondierung	Wasser angetroffen [m unter GOK]	Wasser angetroffen [m NN]
KRB 25 (ehem. Zecke Kurl)	3,00	+61,60
KRB 26 (Husener Straße)	3,00	+61,03
KRB 27 (Husener Straße)	1,20	+63,20
KRB 28 (Husener Straße)	2,20	+62,87
KRB 29 (B-Plangebiet)	2,40	+63,08
KRB 30 (B-Plangebiet)	2,70	+60,98
KRB 31 (B-Plangebiet)	2,20	+61,11
KRB 32 (B-Plangebiet)	3,00	+60,62

Jahreszeitlich bedingt wird es sich um niedrige Grundwasserstände handeln. In Abhängigkeit von den Niederschlägen können Stauwasserhorizonte bzw. Vernässungszonen auch in höheren Horizonten innerhalb der anstehenden Auffüllungen nicht ausgeschlossen werden. Langzeitmessungen zur Abschätzung des Grundwasserspiegelschwankungsbereiches liegen der Ahlenberg Ingenieure GmbH für den Untersuchungsbereich nicht vor.

Außerdem stellen alte Arbeitsraumverfüllungen/Rohrbettungen Zonen mit erhöhten Wasserwegigkeiten dar. Derartige Bereiche müssen dann gezielt mit einer Wasserhaltung erfasst und entwässert werden.

4.2 Betonaggressivität

Grundwasseranalysen zur Beurteilung der Betonaggressivität des Grundwassers sind nicht durchgeführt worden.

5. Chemische Bodenuntersuchungen

5.1 Analyseumfang

Aus den gewonnenen Einzelproben wurden gemäß dem Mischplan in Sammelanlage 3 die Mischproben MP 1 bis MP 42 zusammengestellt und der AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH zur Durchführung der chemischen Analysen überstellt.

Im Folgenden werden die Mischproben MP 19, 20, 23 und 24 bis MP 32, sowie die Mischproben aus dem Schwarzdecken MP 37 bis MP 39 beschrieben, die für diesen Trassenabschnitt relevant sind.

An den 3 Schwarzdeckenproben MP 37 bis MP 39 wurden jeweils der PAK-Gehalt und der Phenolindex bestimmt. Die 12 Mischproben MP 19, MP 20 und MP 23 bis MP 32 wurden gemäß LAGA Mitteilung Nr. 20 (2003), Tabellen II.1.2-2 und II.1.2-3 (Boden) im Feststoff und Eluat analysiert.

Die Ergebnisse der chemischen Analysen sind in der Sammelanlage 3 in tabellarischer Form zusammengestellt. Die Sammelanlage 4 beinhaltet außerdem eine Auswertetabelle gemäß LAGA M 20 (2003).

5.2 Abfalltechnische Klassifizierung

In der Husener Straße haben die drei untersuchten Mischproben aus dem Schwarzdeckenbereich unterschiedliche Ergebnisse aufgezeigt. In MP 37 und 38 wurden sehr hohe PAK-Gehalte und hohe Phenolindexe gemessen. Daher handelt es sich gemäß RuVASTb01 um braunkohleteerhaltige Inhaltsstoffe (!). Diese sind der Verwertungsklasse C (Kaltverwertung mit Immobilisierungsnachweis) und der AVV-Abfallschlüsselnummer 17 03 01* *kohlenteerhaltige Bitumengemische* zuzuordnen. Die Mischprobe 38 aus der Husener Straße ist hingegen, aufgrund des nicht nachweisbaren PAK-Gehalts, der Verwertungsklasse A (bitumenstämmig) und der AVV-Abfallschlüsselnummer 17 03 02 (*Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01 fallen*) zuzuordnen.

Aufgrund der Analysenbefunde der untersuchten Auffüllungen und Böden ergeben sich nach den Kriterien der LAGA M 20 (2003) folgende Einstufungen:

Tabelle 10: Einstufung der chemischen Untersuchungen gemäß LAGA

Mischprobe	Material	Einstufung nach LAGA 2003
MP_19_Zechengelände_Mu	Oberboden	> Z 2 (Chlorid)
MP_20_Zechengelände_A	Auffüllung (Bauschutt/Bergematerial)	Z 2 (Chrom ges.)
MP_23_Zechengelände_U2	gew. Schluff	> Z 2 (Chlorid)
MP_24_Husenerstr._Unterbau	Unterbau (Schlacke etc.)	> Z 2 (PAK)
MP_25_Husenerstr._A	Auffüllung (Kokerei)	Z 2 (PAK)
MP_26_Husenerstr._A2	schluffige Auffüllung	Z 1.2 (Chlorid)
MP_27_Husenerstr._U	gew. Schluff	Z 1.2 (Chlorid)
MP_28_Plangebiet_Mu	Oberboden	Z 2 (PAK)
MP_29_Plangebiet_A	schluffige Auffüllung	Z 1.2 (Naphthalin)

MP_30_Plangebiet_A2	Auffüllung (Bauschutt/Bergematerial)	Z 1.1 (Arsen, PAK)
MP_31_Plangebiet_U	gew. Schluff	Z 1.2 (Chlorid)
MP_32_Körne_Schlamm	Schlammablagerung	Z 1.2 (Cadmium)

Nach Absprache mit der Stadt Dortmund wurden für alle Mischproben zusätzlich die Untersuchung ergänzender Parameter gemäß DepV veranlasst, um die Deponieklasse zu bestimmen.

Die Ergebnisse der Zusatzanalysen gemäß Deponieverordnung sind in der Anlage 4 einzusehen. Die Zuordnung in die Deponieklassen ist aufgrund von zu geringen Probenmengen ohne den Befund durch AT4 bzw. GB21 vorgenommen worden. Da die Einstufungen in die Deponieklassen jedoch zu einem großen Teil auf die TOC-Gehalte und den Brennwert zurückzuführen sind, wird zur gegebenen Zeit eine baubegleitende Beprobung erfolgen.

Beim Aushub der Kanalgräben sind die Schwarzdecken, die Tragschichtmaterialien (Mineralgemisch / Unterbau), die mineralischen Auffüllungen, die schluffigen Auffüllungen und der gewachsene Schluff und Mergel getrennt voneinander zu lösen und zu verwerten. Eine Vermischung dieser Materialien ist zu vermeiden.

Das zu entnehmende Material vom ehemaligen Zechengelände (MP 19, 20, 23) sowie der nach dem Abtrag der Schwarzdecke verbleibende Unterbau (MP 24) und die ange-troffenen schluffigen Auffüllungen (MP 25) sind aufgrund der Belastung (Z 2 und > Z 2) gesondert zu gewinnen und ordnungsgemäß zu entsorgen. Gleiches gilt für das mit PAK belastete Oberbodenmaterial auf der Planungsfläche (MP 28). An dieser Stelle ist darauf hinzuweisen, dass innerhalb der Auffüllungen der Husener Straße ein kokereis-pepezifischer Geruch wahrzunehmen war.

Eine Wiederverwertung vor Ort ist bis zu einer Einstufung in die LAGA Kategorie Z1.2 möglich. Wenn die Zuordnungswerte für Z 0 überschritten werden, ist ein minimaler Abstand von 1,0 m zwischen der Schuttkörperbasis und dem höchstmöglichen Grundwasserstand einzuhalten.

6. Geotechnische Beratung

6.1 Allgemeines

Im Untersuchungsraum werden neue Regenwasserkanäle DN 800 aus Beton zwischen den Schächten RW 08 und der Körne und außerdem ein Mischwasserkanal DN 400 zwischen den Schächten MW 05 und M.3.16 auf dem B-Plangebiet Scha 136 in offener Bauweise verlegt.

Der Verlauf der Kanaltassen ist dem Lageplan (Anlage 1) zu entnehmen. Die geplanten Kanalsohlen in Bezug auf die anstehenden Böden sind in den Längsschnitten der Anlage 2.1 und 2.2 dargestellt.

Danach liegen die neuen Kanalsohlen zum Teil innerhalb der gewachsenen Schluffe und zum anderen innerhalb der mit Bauschuttresten durchzogenen Auffüllungen (s. Tabelle 3).

Im Bereich der Husener Straße reicht das Grundwasser bis über den Rohrscheitel. Ansonsten liegt die Grabensohle knapp oberhalb bzw. bereits leicht im Grundwasser. In unmittelbarer Nähe zur Körne können temporär Hochwasserereignisse die Bauarbeiten beeinflussen.

6.2 Verlegung der Rohrleitung in offener Bauweise

Unter Berücksichtigung der Verlegetiefe ist die Verlegung der neuen Kanäle in der Husener Straße und auf dem B-Plangebiet Scha 126 im Schutze eines verbauten Rohrgrabens erforderlich, um den umfangreichen Leitungs- und Gebäudebestand zu sichern. Auf dem B-Plangebiet ist es vorgesehen den Regenwasserkanal und den Mischwasserkanal parallel bzw. leicht versetzt in einem Rohrgraben zu verlegen.

Als Baugrubenverbau eignen sich hier generell Gleitschienen-Verbausysteme (Linearverbaue bzw. verformungsarme Gleitschienen-Verbausysteme mit einer rahmenartigen Aussteifung), deren statische Eignung jeweils nachzuweisen ist. Im innerstädtischen Kanalbau ergeben sich immer Konfliktstellen mit querenden Hausanschlüssen, Straßenentwässerungen, erdverlegten Leitungen und Kabeln. In solchen Bereichen ist der

Einbau von Kanaldielen, Stahlplatten oder Holzbohlen zum Lückenschluss zulässig. Moderne Gleitschienen-Verbausysteme können bis zu Graben-/Baugrubenbreiten von 5 m eingesetzt werden. Durch den Einsatz von Eckgleitschienen und Kammerdielen-elementen lässt sich auch im Bereich der geplanten Schachtbauwerke eine allseitig weitgehend geschlossene Baugrubensicherung mit einem Gleitschienen-Verbausystem realisieren.

Für die Dimensionierung sind die bodenmechanischen Kennwerte gemäß Tabelle 8 in Ansatz zu bringen.

Hinsichtlich der Grundwasserverhältnisse wird auf Abschnitt 4 verwiesen. Bei lokalen Stau-/Schichtwasserbildungen bzw. beim Anschneiden alter ggf. wasserführenden Dränagen und Kanalbettungen können gezielt offene Wasserhaltungen erforderlich werden.

Darüber hinaus ist durch den angrenzenden Körnebach eine Hochwassergefahr gegeben, wodurch kurzzeitig auch die Grundwasserstände in Körnenähe ansteigen können. Die Wahrscheinlichkeit eines Hochwassers bzw. einer Überschwemmung wird laut der Bezirksregierung Arnsberg (Geoportal NRW) als niedrig eingestuft. Maßnahmen zum Hochwasserschutz sind allerdings einzuplanen.

Wenn im Einflussbereich der Baugruben setzungsempfindliche Bauwerke/Leitungen vorhanden sind, ist der Verbau unter Ansatz des erhöhten aktiven Erddrucks ($k = 0,5 \times (k_0 + k_a)$) nachzuweisen. Um die Setzungen zu reduzieren, müssen die Verbaugeräte im Absenkverfahren niedergebracht werden. Beim Rückbau muss der Verbau schrittweise gezogen und die Grabenverfüllung unmittelbar anschließend gegen den anstehenden Boden nachverdichtet werden, d. h. das Verfüllmaterial muss immer gegen die unverbaute Grabenwand verdichtet werden. Wenn in der Grabenwand lockergelagerte Sandböden anstehen, muss die Verfüllung eingeschüttet werden, bevor der Verbau gezogen wird. Die Ziehhöhe des Verbaus ist abhängig von der maximal möglichen Schütthöhe des Verfüllmaterials (siehe Tab. 4 der ATV-DVWK-A 139, Januar 2002, Bodenverdichtung, Schütthöhen und Zahl der Übergänge und DIN EN 1610) und der in der Grabenwand anstehenden Böden. Eine Ziehhöhe von 0,5 m sollte nicht überschritten werden.

6.3 Erdarbeiten

Beim Aushub für die Rohrverlegung werden schluffige Auffüllungen und Böden angeschnitten, die stark wasser- und bewegungsempfindlich sind. Daher sind dynamische Beanspruchungen dieser Böden - insbesondere im wassergesättigten Zustand - unbedingt zu vermeiden. Der Aushub sollte mit einem Standgerät rückschreitend erfolgen. Im Bereich von geplanten Gründungssohlen ist das Aushubgerät mit einer Grabenschaufel (Baggerschaufel ohne Zähne) auszurüsten. Mit diesem Gerät lässt sich die Aushubsohle ebenflächig ohne tiefreichende Störung des Baugrundes herstellen. Bei der Herstellung der Baugruben sind generell die Hinweise der DIN 4124 zu beachten.

Die meist schluffigen Aushubböden (gewachsener Schluff und schluffige Auffüllungen) können bei ordnungsgemäßer Zwischenlagerung (ohne zusätzliche Wasseraufnahme) bei geeigneter Wasserhaltung grundsätzlich zur Wiederverfüllung des Kanalgrabens außerhalb der Leitungszone und unterhalb des Kanalgrabens der Straße verwendet werden. Einschränkungen beim Einbau ergeben sich bei hohen Wassergehalten und bei Niederschlägen. Ggf. kann durch die Zugabe von Kalk die Einbaufähigkeit verbessert werden.

Da im Bereich des Rohraufagers oder in Höhe der Gründungssohlen von Schachtbauwerken mit aufgeweichten Bodenpartien zu rechnen ist, sind diese ggf. in Handschachtung zu entfernen und gegen ein geeignetes Bodenersatzmaterial auszutauschen. Grobkörniges Austausch-/Bettungsmaterial muss mit einem Geotextil von den anstehenden feinkörnigen Böden getrennt werden. Ein störungsfrei hergestelltes Planum sollte nicht mehr betreten werden.

Das Erdplanum ist zum Schutz vor Witterungs- und Baustelleneinflüssen unmittelbar nach dem Freilegen mit dem Material der Rohrbettung abzudecken. Die Schichtdicke der Rohrbettung sollte 10 cm zuzüglich 1/10 der Nennweite des Rohres mindestens jedoch 20 cm betragen.

Zum Ausgleich von Massendefiziten sind natürliche, volumenbeständige, kornabgestufte und chemisch unbelastete Füllböden zu verwenden (Bodengruppen nach DIN 18 196: GW, SW). An anderer Stelle hat sich der Einsatz von natürlichen Vorabsiebungsmaterial, das bei der Herstellung von Mineralgemischen anfällt, bewährt.

Der Verdichtungsgrad der Rohrgrabenverfüllung im Bereich der Straße muss über die gesamte Schütthöhe mindestens $D_{Pr} \geq 97 \%$ der einfachen Proctordichte betragen. Abweichende Vorschriften der Stadtentwässerung Dortmund sind zu beachten.

Möglicherweise sind zur Erzielung der geforderten Tragfähigkeiten für die Verfüllung der Rohrgräben Fremdmaterialien zu verwenden. Hierzu sind kornabgestufte, volumenbeständige, umweltverträgliche Erdbaustoffe einzusetzen. In der Ausschreibung sollten ggf. entsprechende Eventualpositionen vorgesehen werden.

Bei der Verfüllung der Rohrgräben sind generell die Hinweise der ZTVA-StB zu berücksichtigen.

6.4 Grundwasserabsenkung / Wasserhaltung

Nach den Ergebnissen der Baugrunderkundung ist innerhalb der Auffüllungen bzw. der gewachsenen Schluffe ab einer Tiefe von 1,20 m bis 3,00 m mit zusammenhängendem Grundwasser zu rechnen. Angesichts der geplanten Verlegetiefe des neuen Kanals ergeben sich in den einzelnen Straßen die folgenden erforderlichen Absenkmaße.

Tabelle 11: Grundwasserabsenkungstiefen

Straße/Ort	Kote in m NN (+/- 0,5 m)	Absenkmaße
Zechengelände	3,0 → Kote: ca. 61,60	0,5 m bis 1,0 m
Husenerstraße	1,2 bis 3,0 → Kote: ca. 62,40	1,5 bis 2,0 m
Planungsgebiet	2,2 bis 3,0 → Kote: ca. 61,20	0,5 bis 1,0 m

Die Maßnahmen zur Grundwasserabsenkung und Wasserhaltung müssen den örtlichen Verhältnissen angepasst werden und sollten immer nur den aktuellen Verlegebereich mit dem erforderlichen Vor- und Nachlauf erfassen.

Die Kanalgräben auf dem Zechengelände und in der Husener Straße schneiden deutlich in das Grundwasser ein, so dass hier aktive Maßnahmen zur Grundwasserabsenkung einzuplanen sind. Für die südlich der Husener Straße geplanten Kanalgräben werden offene Wasserhaltungen (Pumpensumpf und Tauchpumpen) zur Trockenhal-

tung der Baugruben ausreichend sein. In den Winter- und Frühlingsmonaten ist mit einem Anstieg des Grundwasserspiegels zu rechnen. Für die aktive Grundwasserabsenkung zur Trockenlegung der Baugrube und zur Stabilisierung wird der Einsatz von Vakuum-Filterlanzen oder Vakuum-KleinfILTERbrunnen (z. B. System OTO) empfohlen.

Stärker wasserführende Dränagen, erhöhter Wasserandrang durch ein Hochwasserereignis der Körne oder alte Rohrbettungen/Arbeitsraumverfüllungen können i. d. R. nur über gezielt angeordnete offene Wasserhaltungen erfasst werden.

Eine bauzeitliche Grundwasserentnahme ist i. d. R. genehmigungspflichtig. Hierzu sind Vordimensionierungen und Wassermengenprognosen erforderlich.

6.5 Angaben zum Arbeitsschutz

Der nach den geltenden Richtlinien der Tiefbauberufsgenossenschaft erforderliche Mindestarbeitsschutz ist einzuhalten. Die UVV "Bauarbeiten" (BGV C22) sowie die DIN 4124 "Baugruben und Gräben, Böschungen, Arbeitsraumbreiten, Verbau" sind zu berücksichtigen.

Für die vorzunehmenden Bodenarbeiten ist aufgrund der Untersuchungsergebnisse kein spezieller Arbeitsschutz notwendig. Generell sollte jedoch darauf geachtet werden, dass bei den anfallenden Arbeiten der direkte Kontakt mit auffälligen Bodenpartien oder eine Staubeentwicklung bzw. eine Verschleppung von Boden durch Baufahrzeuge, insbesondere auf öffentlichen Straßen, unterbunden wird (z. B. durch Anfeuchten, Fahrzeugreinigung). Wenn notwendig, sind selbstaufnehmende Kehrmaschinen einzusetzen oder entsprechende Abrollstrecken für Baustellenfahrzeuge vor dem Befahren einer öffentlichen Straße einzurichten.

Bei unerwartet angetroffenen organoleptisch auffälligen Verunreinigungen müssen die Arbeiten sofort eingestellt werden und unter Einschaltung einer sachverständigen Institution (z. B. Ahlenberg Ingenieure GmbH) geeignete Schutzmaßnahmen eingeleitet werden (siehe auch DGUV Regel 101-004, vormals BGR 128).

6.6 Allgemeine erdbautechnische Hinweise

Zum Ausgleich von Massendefiziten sind natürliche, volumenbeständige, kornabgestufte und chemisch unbelastete Füllböden zu verwenden (Bodengruppen nach DIN 18 196: GW, SW). An anderer Stelle hat sich der Einsatz von natürlichen Vorabsiebungsmaterial, das bei der Herstellung von Mineralgemischen anfällt, bewährt. In der Ausschreibung sollten ggf. entsprechende Eventualpositionen vorgesehen werden.

Der Verdichtungsgrad der Baugrubenverfüllung muss über die gesamte Schütthöhe mindestens $D_{Pr} \geq 97 \%$ der einfachen Proctordichte betragen. Abweichende Vorschriften der AGG sind zu beachten. Im Bereich von späteren Verkehrsflächen gelten hinsichtlich der Verdichtungsanforderungen und Materialqualitäten die Vorgaben der ZTVE-StB und der TL Gestein-StB.

7. Sonstige Hinweise/Empfehlungen

Hinsichtlich eventueller Kampfmittelbelange sind entsprechende Informationen bei der zuständigen Ordnungsbehörde und bei der Bezirksregierung einzuholen.

Aufgrund der notwendigen Grundwasserabsenkungen im Bereich der Husener Straße ist eine Beweissicherung (Bauzustandsdokumentation) der angrenzenden Gebäude vor und nach der Baumaßnahme erforderlich.

Sollten sich im Zuge der weiteren Planungen deutliche Planungsänderungen hinsichtlich der Rohrdimensionen, der Trassenführung und/oder der Gradienten oder hinsichtlich des Bauverfahrens ergeben, bitten wir um Benachrichtigung, damit eine entsprechende Anpassung der geotechnischen Untersuchungen und Beratungsleistungen vorgenommen werden kann.

Ahlenberg Ingenieure GmbH



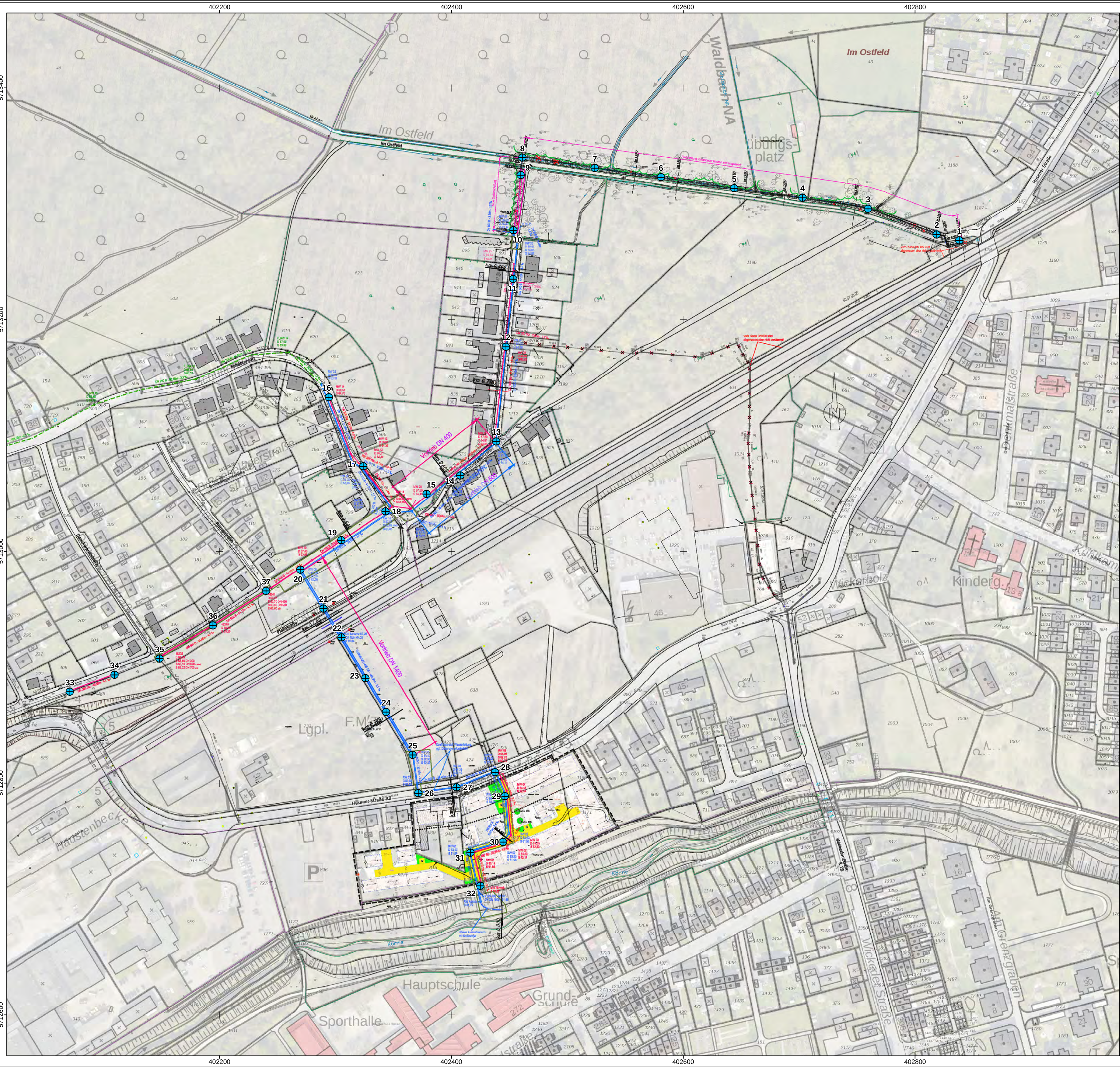
Schultheis



Hansel

Anlagen s. Anlagenverzeichnis, Seite 3

Verteiler Stadtentwässerung Dortmund, Herr Schröder, 1fach
und digital im pdf-Format



⊕ Rammkernsondierung mit Rammsondierung (RKS mit DPL/M)

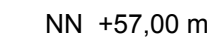
0 20 40 60 80 100
m

Karten-/Plangrundlage:
Land NRW (2018)
Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0);
Planung: Lageplan Ingenieurbüro Fischer (40500-BI-03-Technischer-Lageplan Gesamt.tif)

Kanalerneuerung Husener Straße bis Körnebach



Kanalerneuerung Husener Straße bis Körnebach



	MW 05		MW 04		MW 03		MW 02		MW 01		M 3.16	
	DN 400		DN 400		DN 400		DN 400		DN 400		DN 400	
	16,85		37,66		9,12		28,21		32,04			
	9,5		9,0		10,0		8,9		9,1			
65,06	64,45		63,55		63,50		63,12		63,48			
62,76	62,70		62,54		62,20		62,11		61,86		61,57	59,66
	B-Plangebiet Scha 136										Lippeverband	

Index	Name	Datum	Art der Änderung



AHLENBERG
ingenieure

Bearb. Nr.
B7/18509

Anlage-/Index Nr.	2.2
-------------------	-----

Längenmaßstab	Höhenmaßstab	Datum	gezeichnet	Bearbeiter
1 : 500	1 : 100	05.07.2018	He	Scu

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

AHLENBERG INGENIEURE GmbH
AM OSSENBRINK 40
58313 HERDECKE

Datum 02.08.2018
KundenNr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470698 / 2

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts.

Auftrag **1908699 / 2 Bearb. Nr. B7/18509 BV: Kanalbaumaßnahmen
Platzstraße/Tiewinkel, Dortmund - Ausgang-Nr.: 00122**
Analysennr. **470698 / 2**
Projekt **6118 Stadt Dortmund Stadtentwässerung laut Angebot 93-
49813**
Probeneingang **06.07.2018**
Probenahme **06.07.2018**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **MP_1_Kurler_Busch_Mu_**
Rückstellprobe **Ja**
Auffälligkeit. Probenanlieferung **Keine**
Probenahmeprotokoll **Nein**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	°	1,50	0,02	keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	72,0	0,1	DIN ISO 11465
Glühverlust	%		98,9	0,1	DIN EN 15169
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		3,6	0,1	DIN EN 13137
Cyanide ges.	mg/kg		<0,30	0,3	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg		<1,0	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		11	1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/kg		55	5	DIN ISO 22036
Cadmium (Cd)	mg/kg		1,1	0,06	DIN ISO 22036
Chrom (Cr)	mg/kg		41	3	DIN ISO 22036
Kupfer (Cu)	mg/kg		41	2	DIN ISO 22036
Nickel (Ni)	mg/kg		43	5	DIN ISO 22036
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,15	0,02	DIN EN 1483 (E 12-4)
Thallium (Tl)	mg/kg		0,31	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/kg		193	3	DIN ISO 22036
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04 (Schütteleextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04 (Schütteleextr.)
Lipophile Stoffe	%		0,13	0,05	LAGA KW/04
Naphthalin	mg/kg		0,098	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg		<0,10	0,1	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg		0,071	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Fluoren	mg/kg		0,11	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg		1,1	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg		0,28	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470698 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **MP_1_Kurler_Busch_Mu_**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Fluoranthen	mg/kg	4,2	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg	2,7	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen	mg/kg	2,2	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg	1,8	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	2,3	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	0,94	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg	1,7	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	0,50	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,93	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	1,1	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	20^{*)}		DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Dichlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
cis-Dichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
trans-Dichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Trichlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Trichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		DIN ISO 22155
Benzol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Toluol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Ethylbenzol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
m,p-Xylol	mg/kg	<0,20	0,2	DIN ISO 22155
o-Xylol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Cumol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Styrol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
BTX - Summe	mg/kg	n.b.		DIN ISO 22155
PCB (28)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (118)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	59,0	10	DIN 38409-1 (H 1)
DOC	mg/l	1,3	1	DIN EN 1484:1997
pH-Wert		7,9	4	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	68,0	10	DIN EN 27888 (C 8)
Fluorid (F)	mg/l	0,53	0,5	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Chlorid (Cl)	mg/l	2,6	1	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Sulfat (SO ₄)	mg/l	28	1	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	ISO 11262 / DIN EN ISO 14403
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,0050	0,005	ISO 11262 / DIN EN ISO 14403
Phenolindex	mg/l	<0,0080	0,008	DIN EN ISO 14402
Antimon (Sb)	mg/l	0,0010	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Arsen (As)	mg/l	<0,0010	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Barium (Ba)	mg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470698 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **MP_1_Kurler_Busch_Mu_**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Blei (Pb)	mg/l	<0,007	0,007	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483 (E 12-4)
Selen (Se)	mg/l	<0,0050	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,050	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

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

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

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

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

Beginn der Prüfungen: 06.07.2018

Ende der Prüfungen: 26.07.2018 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.



AGROLAB Umwelt Kiel Frau Melanie Hagenah, Tel. 0431/22138-516
Kundenbetreuung Altlasten

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

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

AHLENBERG INGENIEURE GmbH
AM OSSENBRINK 40
58313 HERDECKE

Datum 02.08.2018
KundenNr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470699 / 2

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts.

Auftrag **1908699 / 2 Bearb. Nr. B7/18509 BV: Kanalbaumaßnahmen
Platzstraße/Tiewinkel, Dortmund - Ausgang-Nr.: 00122**
Analysennr. **470699 / 2**
Projekt **6118 Stadt Dortmund Stadtentwässerung laut Angebot 93-
49813**
Probeneingang **06.07.2018**
Probenahme **06.07.2018**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **MP_2_Kurler_Busch_Mu_**
Rückstellprobe **Ja**
Auffälligkeit. Probenanlieferung **Keine**
Probenahmeprotokoll **Nein**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	°	1,20	0,02	keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	56,2	0,1	DIN ISO 11465
Glühverlust	%		17,7	0,1	DIN EN 15169
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		7,4	0,1	DIN EN 13137
Cyanide ges.	mg/kg		0,91	0,3	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg		<1,0	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		26	1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/kg		320	5	DIN ISO 22036
Cadmium (Cd)	mg/kg		7,5	0,06	DIN ISO 22036
Chrom (Cr)	mg/kg		49	3	DIN ISO 22036
Kupfer (Cu)	mg/kg		56	2	DIN ISO 22036
Nickel (Ni)	mg/kg		45	5	DIN ISO 22036
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,36	0,02	DIN EN 1483 (E 12-4)
Thallium (Tl)	mg/kg		0,57	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/kg		776	3	DIN ISO 22036
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04 (Schütteleextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		130	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04 (Schütteleextr.)
Lipophile Stoffe	%		0,071	0,05	LAGA KW/04
Naphthalin	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg		<0,10	0,1	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg		0,10	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Fluoren	mg/kg		0,18	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg		1,4	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg		0,27	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787
PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470699 / 2Kunden-Probenbezeichnung **MP_2_Kurler_Busch_Mu_**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Fluoranthren	mg/kg	2,2	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg	1,4	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen	mg/kg	1,1	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg	0,89	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	0,93	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	0,42	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,77	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	0,22	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,45	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,48	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	11^{x)}		DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Dichlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
cis-Dichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
trans-Dichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Trichlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Trichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		DIN ISO 22155
Benzol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Toluol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Ethylbenzol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
m,p-Xylol	mg/kg	<0,20	0,2	DIN ISO 22155
o-Xylol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Cumol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Styrol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
BTX - Summe	mg/kg	n.b.		DIN ISO 22155
PCB (28)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (118)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	0,024	0,01	DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	0,020	0,01	DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	0,011	0,01	DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	0,065^{x)}		Berechnung
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	0,065^{x)}		Berechnung

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	31,0	10	DIN 38409-1 (H 1)
DOC	mg/l	1,9	1	DIN EN 1484:1997
pH-Wert		7,3	4	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	47,0	10	DIN EN 27888 (C 8)
Fluorid (F)	mg/l	<0,50	0,5	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Chlorid (Cl)	mg/l	1,1	1	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Sulfat (SO ₄)	mg/l	4,9	1	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	ISO 11262 / DIN EN ISO 14403
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,0050	0,005	ISO 11262 / DIN EN ISO 14403
Phenolindex	mg/l	<0,0080	0,008	DIN EN ISO 14402
Antimon (Sb)	mg/l	<0,0010	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Arsen (As)	mg/l	<0,0010	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Barium (Ba)	mg/l	0,014	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Seite 2 von 3

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470699 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **MP_2_Kurler_Busch_Mu_**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Blei (Pb)	mg/l	<0,007	0,007	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483 (E 12-4)
Selen (Se)	mg/l	<0,0050	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,050	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

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

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

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

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

Beginn der Prüfungen: 06.07.2018

Ende der Prüfungen: 26.07.2018 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.



AGROLAB Umwelt Kiel Frau Melanie Hagenah, Tel. 0431/22138-516
Kundenbetreuung Altlasten

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

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

AHLENBERG INGENIEURE GmbH
AM OSSENBRINK 40
58313 HERDECKEDatum 02.08.2018
Kundennr. 27022787**PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470700 / 2**

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts.

Auftrag **1908699 / 2 Bearb. Nr. B7/18509 BV: Kanalbaumaßnahmen
Platzstraße/Tiewinkel, Dortmund - Ausgang-Nr.: 00122**

Analysennr. **470700 / 2**

Projekt **6118 Stadt Dortmund Stadtentwässerung laut Angebot 93-49813**

Probeneingang **06.07.2018**

Probenahme **06.07.2018**

Probenehmer **Auftraggeber**

Kunden-Probenbezeichnung **MP_3_Kurler_Busch_U**

Rückstellprobe **Ja**

Auffälligkeit. Probenanlieferung **Keine**

Probenahmeprotokoll **Nein**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	°	0,75	0,02	keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	82,1	0,1	DIN ISO 11465
Glühverlust	%		3,0	0,1	DIN EN 15169
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		0,34	0,1	DIN EN 13137
Cyanide ges.	mg/kg		<0,30	0,3	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg		<1,0	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		6,4	1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/kg		12	5	DIN ISO 22036
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,21	0,06	DIN ISO 22036
Chrom (Cr)	mg/kg		22	3	DIN ISO 22036
Kupfer (Cu)	mg/kg		11	2	DIN ISO 22036
Nickel (Ni)	mg/kg		30	5	DIN ISO 22036
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,034	0,02	DIN EN 1483 (E 12-4)
Thallium (Tl)	mg/kg		0,12	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/kg		46,9	3	DIN ISO 22036
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04 (Schütteleextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04 (Schütteleextr.)
Lipophile Stoffe	%		<0,050	0,05	LAGA KW/04
Naphthalin	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg		<0,10	0,1	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Fluoren	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470700 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **MP_3_Kurler_Busch_U**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Fluoranthren	mg/kg	0,063	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	0,063 ^{*)}		DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Dichlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
cis-Dichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
trans-Dichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Trichlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Trichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		DIN ISO 22155
Benzol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Toluol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Ethylbenzol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
m,p-Xylol	mg/kg	<0,20	0,2	DIN ISO 22155
o-Xylol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Cumol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Styrol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
BTX - Summe	mg/kg	n.b.		DIN ISO 22155
PCB (28)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (118)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	20,0	10	DIN 38409-1 (H 1)
DOC	mg/l	1,4	1	DIN EN 1484:1997
pH-Wert		9,3	4	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	69,0	10	DIN EN 27888 (C 8)
Fluorid (F)	mg/l	0,55	0,5	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Chlorid (Cl)	mg/l	<1,0	1	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Sulfat (SO ₄)	mg/l	3,3	1	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	ISO 11262 / DIN EN ISO 14403
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,0050	0,005	ISO 11262 / DIN EN ISO 14403
Phenolindex	mg/l	<0,0080	0,008	DIN EN ISO 14402
Antimon (Sb)	mg/l	<0,0010	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Arsen (As)	mg/l	<0,0010	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Barium (Ba)	mg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Seite 2 von 3

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470700 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **MP_3_Kurler_Busch_U**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Blei (Pb)	mg/l	<0,007	0,007	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483 (E 12-4)
Selen (Se)	mg/l	<0,0050	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,050	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

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

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

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

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

Beginn der Prüfungen: 06.07.2018

Ende der Prüfungen: 26.07.2018 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.



AGROLAB Umwelt Kiel Frau Melanie Hagenah, Tel. 0431/22138-516
Kundenbetreuung Altlasten

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

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

AHLENBERG INGENIEURE GmbH
AM OSSENBRINK 40
58313 HERDECKE

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470701 / 2

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts.

Auftrag **1908699 / 2 Bearb. Nr. B7/18509 BV: Kanalbaumaßnahmen
Platzstraße/Tiewinkel, Dortmund - Ausgang-Nr.: 00122**
Analysennr. **470701 / 2**
Projekt **6118 Stadt Dortmund Stadtentwässerung laut Angebot 93-
49813**
Probeneingang **06.07.2018**
Probenahme **06.07.2018**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **MP_4_Kurler_Busch_U**
Rückstellprobe **Ja**
Auffälligkeit. Probenanlieferung **Keine**
Probenahmeprotokoll **Nein**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	°	1,30	0,02	keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	79,1	0,1	DIN ISO 11465
Glühverlust	%		10,1	0,1	DIN EN 15169
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		6,2	0,1	DIN EN 13137
Cyanide ges.	mg/kg		<0,30	0,3	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg		<1,0	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		20	1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/kg		42	5	DIN ISO 22036
Cadmium (Cd)	mg/kg		1,4	0,06	DIN ISO 22036
Chrom (Cr)	mg/kg		22	3	DIN ISO 22036
Kupfer (Cu)	mg/kg		19	2	DIN ISO 22036
Nickel (Ni)	mg/kg		19	5	DIN ISO 22036
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,18	0,02	DIN EN 1483 (E 12-4)
Thallium (Tl)	mg/kg		0,28	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/kg		189	3	DIN ISO 22036
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04 (Schütteleextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		68	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04 (Schütteleextr.)
Lipophile Stoffe	%		<0,050	0,05	LAGA KW/04
Naphthalin	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg		<0,10	0,1	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Fluoren	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg		0,26	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470701 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **MP_4_Kurler_Busch_U**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Fluoranthren	mg/kg	0,36	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg	0,26	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,17	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg	0,17	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	0,18	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	0,070	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,15	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,093	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,098	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	1,8^{x)}		DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Dichlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
cis-Dichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
trans-Dichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Trichlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Trichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		DIN ISO 22155
Benzol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Toluol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Ethylbenzol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
m,p-Xylol	mg/kg	<0,20	0,2	DIN ISO 22155
o-Xylol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Cumol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Styrol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
BTX - Summe	mg/kg	n.b.		DIN ISO 22155
PCB (28)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (118)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	82,0	10	DIN 38409-1 (H 1)
DOC	mg/l	3,0	1	DIN EN 1484:1997
pH-Wert		7,8	4	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	62,0	10	DIN EN 27888 (C 8)
Fluorid (F)	mg/l	<0,50	0,5	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Chlorid (Cl)	mg/l	<1,0	1	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Sulfat (SO ₄)	mg/l	4,7	1	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	ISO 11262 / DIN EN ISO 14403
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,0050	0,005	ISO 11262 / DIN EN ISO 14403
Phenolindex	mg/l	<0,0080	0,008	DIN EN ISO 14402
Antimon (Sb)	mg/l	<0,0010	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Arsen (As)	mg/l	<0,0010	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Barium (Ba)	mg/l	0,012	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Seite 2 von 3

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470701 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **MP_4_Kurler_Busch_U**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Blei (Pb)	mg/l	<0,007	0,007	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483 (E 12-4)
Selen (Se)	mg/l	<0,0050	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,050	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

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

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

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

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

Beginn der Prüfungen: 06.07.2018

Ende der Prüfungen: 26.07.2018 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.



AGROLAB Umwelt Kiel Frau Melanie Hagenah, Tel. 0431/22138-516
Kundenbetreuung Altlasten

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

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

AHLENBERG INGENIEURE GmbH
AM OSSENBRINK 40
58313 HERDECKE

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470702 / 2

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts.

Auftrag **1908699 / 2 Bearb. Nr. B7/18509 BV: Kanalbaumaßnahmen
Platzstraße/Tiewinkel, Dortmund - Ausgang-Nr.: 00122**
Analysennr. **470702 / 2**
Projekt **6118 Stadt Dortmund Stadtentwässerung laut Angebot 93-
49813**
Probeneingang **06.07.2018**
Probenahme **06.07.2018**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **MP_5_neuer Bach_Mu**
Rückstellprobe **Ja**
Auffälligkeit. Probenanlieferung **Keine**
Probenahmeprotokoll **Nein**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	°	0,50	0,02	keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	78,0	0,1	DIN ISO 11465
Glühverlust	%		11,9	0,1	DIN EN 15169
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		6,4	0,1	DIN EN 13137
Cyanide ges.	mg/kg		0,51	0,3	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg		<1,0	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		12	1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/kg		67	5	DIN ISO 22036
Cadmium (Cd)	mg/kg		1,2	0,06	DIN ISO 22036
Chrom (Cr)	mg/kg		29	3	DIN ISO 22036
Kupfer (Cu)	mg/kg		25	2	DIN ISO 22036
Nickel (Ni)	mg/kg		14	5	DIN ISO 22036
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,16	0,02	DIN EN 1483 (E 12-4)
Thallium (Tl)	mg/kg		0,30	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/kg		183	3	DIN ISO 22036
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04 (Schütteleextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		110	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04 (Schütteleextr.)
Lipophile Stoffe	%		0,11	0,05	LAGA KW/04
Naphthalin	mg/kg		0,27	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg		<0,10	0,1	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg		0,097	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Fluoren	mg/kg		0,11	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg		1,3	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg		0,39	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470702 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **MP_5_neuer Bach_Mu**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Fluoranthren	mg/kg	3,3	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg	1,8	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen	mg/kg	2,6	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg	1,6	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	2,1	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	0,88	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg	1,9	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	0,39	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	1,1	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	1,2	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	19^{*)}		DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Dichlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
cis-Dichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
trans-Dichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Trichlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Trichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		DIN ISO 22155
Benzol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Toluol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Ethylbenzol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
m,p-Xylol	mg/kg	<0,20	0,2	DIN ISO 22155
o-Xylol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Cumol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Styrol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
BTX - Summe	mg/kg	n.b.		DIN ISO 22155
PCB (28)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (118)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	148	10	DIN 38409-1 (H 1)
DOC	mg/l	24	1	DIN EN 1484:1997
pH-Wert		7,7	4	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	96,0	10	DIN EN 27888 (C 8)
Fluorid (F)	mg/l	0,66	0,5	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Chlorid (Cl)	mg/l	1,0	1	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Sulfat (SO ₄)	mg/l	2,4	1	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	ISO 11262 / DIN EN ISO 14403
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,0050	0,005	ISO 11262 / DIN EN ISO 14403
Phenolindex	mg/l	<0,0080	0,008	DIN EN ISO 14402
Antimon (Sb)	mg/l	0,0011	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Arsen (As)	mg/l	0,0024	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Barium (Ba)	mg/l	0,021	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Seite 2 von 3

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470702 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **MP_5_neuer Bach_Mu**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Blei (Pb)	mg/l	<0,007	0,007	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483 (E 12-4)
Selen (Se)	mg/l	<0,0050	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,050	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

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

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

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

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

Beginn der Prüfungen: 06.07.2018

Ende der Prüfungen: 26.07.2018 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.



AGROLAB Umwelt Kiel Frau Melanie Hagenah, Tel. 0431/22138-516
Kundenbetreuung Altlasten

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

AHLENBERG INGENIEURE GmbH
AM OSSENBRINK 40
58313 HERDECKE

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470703 / 2

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts.

Auftrag **1908699 / 2 Bearb. Nr. B7/18509 BV: Kanalbaumaßnahmen
Platzstraße/Tiewinkel, Dortmund - Ausgang-Nr.: 00122**
Analysennr. **470703 / 2**
Projekt **6118 Stadt Dortmund Stadtentwässerung laut Angebot 93-
49813**
Probeneingang **06.07.2018**
Probenahme **06.07.2018**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **MP_6_neuer Bach_Mu**
Rückstellprobe **Ja**
Auffälligkeit. Probenanlieferung **Keine**
Probenahmeprotokoll **Nein**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	°	1,00	0,02	keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	83,1	0,1	DIN ISO 11465
Glühverlust	%		3,2	0,1	DIN EN 15169
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		0,23	0,1	DIN EN 13137
Cyanide ges.	mg/kg		<0,30	0,3	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg		<1,0	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		5,3	1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/kg		11	5	DIN ISO 22036
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,14	0,06	DIN ISO 22036
Chrom (Cr)	mg/kg		24	3	DIN ISO 22036
Kupfer (Cu)	mg/kg		7,0	2	DIN ISO 22036
Nickel (Ni)	mg/kg		15	5	DIN ISO 22036
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,042	0,02	DIN EN 1483 (E 12-4)
Thallium (Tl)	mg/kg		0,15	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/kg		35,1	3	DIN ISO 22036
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04 (Schütteleextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		53	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04 (Schütteleextr.)
Lipophile Stoffe	%		<0,050	0,05	LAGA KW/04
Naphthalin	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg		<0,10	0,1	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Fluoren	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470703 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **MP_6_neuer Bach_Mu**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Fluoranthen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Dichlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
cis-Dichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
trans-Dichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Trichlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Trichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		DIN ISO 22155
Benzol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Toluol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Ethylbenzol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
m,p-Xylol	mg/kg	<0,20	0,2	DIN ISO 22155
o-Xylol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Cumol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Styrol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
BTX - Summe	mg/kg	n.b.		DIN ISO 22155
PCB (28)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (118)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	133	10	DIN 38409-1 (H 1)
DOC	mg/l	<1,0	1	DIN EN 1484:1997
pH-Wert		8,7	4	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	167	10	DIN EN 27888 (C 8)
Fluorid (F)	mg/l	<0,50	0,5	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Chlorid (Cl)	mg/l	20	1	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Sulfat (SO ₄)	mg/l	66	1	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	ISO 11262 / DIN EN ISO 14403
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,0050	0,005	ISO 11262 / DIN EN ISO 14403
Phenolindex	mg/l	<0,0080	0,008	DIN EN ISO 14402
Antimon (Sb)	mg/l	<0,0010	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Arsen (As)	mg/l	<0,0010	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Barium (Ba)	mg/l	0,014	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Seite 2 von 3

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470703 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **MP_6_neuer Bach_Mu**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Blei (Pb)	mg/l	<0,007	0,007	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483 (E 12-4)
Selen (Se)	mg/l	<0,0050	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,050	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

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

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

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

Beginn der Prüfungen: 06.07.2018

Ende der Prüfungen: 26.07.2018 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

M. Hagenah

AGROLAB Umwelt Kiel Frau Melanie Hagenah, Tel. 0431/22138-516
Kundenbetreuung Altlasten

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

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

AHLENBERG INGENIEURE GmbH
AM OSSENBRINK 40
58313 HERDECKE

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470705 / 2

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts.

Auftrag	1908699 / 2 Bearb. Nr. B7/18509 BV: Kanalbaumaßnahmen Platzstraße/Tiewinkel, Dortmund - Ausgang-Nr.: 00122
Analysennr.	470705 / 2
Projekt	6118 Stadt Dortmund Stadtentwässerung laut Angebot 93-49813
Probeneingang	06.07.2018
Probenahme	06.07.2018
Probenehmer	Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung	MP_7_Tiewinkel_Schotter
Rückstellprobe	Ja
Auffälligkeit. Probenanlieferung	Keine
Probenahmeprotokoll	Nein

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
---------	----------	-----------	---------

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	°	0,50	0,02	keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	97,1	0,1	DIN ISO 11465
Backenbrecher		°			keine Angabe
Glühverlust	%		2,2	0,1	DIN EN 15169
EOX	mg/kg		<1,0	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		7,1	1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/kg		16	5	DIN ISO 22036
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,56	0,06	DIN ISO 22036
Chrom (Cr)	mg/kg		27	3	DIN ISO 22036
Kupfer (Cu)	mg/kg		27	2	DIN ISO 22036
Nickel (Ni)	mg/kg		13	5	DIN ISO 22036
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,37	0,02	DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/kg		33,5	3	DIN ISO 22036
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04 (Schütteleextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		75	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04 (Schütteleextr.)
Lipophile Stoffe	%		0,16	0,05	LAGA KW/04
Naphthalin	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg		<0,10	0,1	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Fluoren	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg		0,54	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg		0,13	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Fluoranthren	mg/kg		6,3	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg		3,9	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)

Datum 02.08.2018
 Kundennr. 27022787
PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470705 / 2Kunden-Probenbezeichnung **MP_7_Tiewinkel_Schotter**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Benzo(a)anthracen	mg/kg	2,2	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg	1,5	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	1,5	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	0,57	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg	1,1	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	0,25	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	1,3	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	1,1	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	20^{x)}		DIN ISO 18287 (Verfahren A)
PCB (28)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (118)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	127	10	DIN 38409-1 (H 1)
DOC	mg/l	1,1	1	DIN EN 1484:1997
pH-Wert		10,4	4	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	211	10	DIN EN 27888 (C 8)
Fluorid (F)	mg/l	0,57	0,5	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Chlorid (Cl)	mg/l	<1,0	1	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Sulfat (SO ₄)	mg/l	35	1	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,0050	0,005	ISO 11262 / DIN EN ISO 14403
Phenolindex	mg/l	<0,0080	0,008	DIN EN ISO 14402
Antimon (Sb)	mg/l	<0,0010	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Arsen (As)	mg/l	0,0022	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Barium (Ba)	mg/l	0,035	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/l	<0,007	0,007	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483 (E 12-4)
Selen (Se)	mg/l	<0,0050	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,050	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

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

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

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

Beginn der Prüfungen: 06.07.2018

Ende der Prüfungen: 26.07.2018 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470705 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **MP_7_Tiewinkel_Schotter**



AGROLAB Umwelt Kiel Frau Melanie Hagenah, Tel. 0431/22138-516
Kundenbetreuung Altlasten

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

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

AHLENBERG INGENIEURE GmbH
AM OSSENBRINK 40
58313 HERDECKE

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470706 / 2

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts.

Auftrag **1908699 / 2 Bearb. Nr. B7/18509 BV: Kanalbaumaßnahmen
Platzstraße/Tiewinkel, Dortmund - Ausgang-Nr.: 00122**
Analysennr. **470706 / 2**
Projekt **6118 Stadt Dortmund Stadtentwässerung laut Angebot 93-
49813**
Probeneingang **06.07.2018**
Probenahme **06.07.2018**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **MP_8_Tiewinkel_Unterbau_A**
Rückstellprobe **Ja**
Auffälligkeit. Probenanlieferung **Keine**
Probenahmeprotokoll **Nein**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	°	1,30	0,02	keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	89,5	0,1	DIN ISO 11465
Backenbrecher		°			keine Angabe
Glühverlust	%		4,7	0,1	DIN EN 15169
EOX	mg/kg		<1,0	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		6,2	1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/kg		31	5	DIN ISO 22036
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,29	0,06	DIN ISO 22036
Chrom (Cr)	mg/kg		27	3	DIN ISO 22036
Kupfer (Cu)	mg/kg		13	2	DIN ISO 22036
Nickel (Ni)	mg/kg		18	5	DIN ISO 22036
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,068	0,02	DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/kg		80,5	3	DIN ISO 22036
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04 (Schütteleextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04 (Schütteleextr.)
Lipophile Stoffe	%		0,052	0,05	LAGA KW/04
Naphthalin	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg		<0,10	0,1	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Fluoren	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg		0,36	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg		0,086	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Fluoranthren	mg/kg		0,78	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg		0,53	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470706 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **MP_8_Tiewinkel_Unterbau_A**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,41	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg	0,39	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	0,42	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	0,16	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,30	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	0,068	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,19	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,20	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	3,9^{x)}		DIN ISO 18287 (Verfahren A)
PCB (28)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (118)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	63,0	10	DIN 38409-1 (H 1)
DOC	mg/l	<1,0	1	DIN EN 1484:1997
pH-Wert		10,0	4	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	99,0	10	DIN EN 27888 (C 8)
Fluorid (F)	mg/l	0,52	0,5	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Chlorid (Cl)	mg/l	1,7	1	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Sulfat (SO ₄)	mg/l	10	1	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,0050	0,005	ISO 11262 / DIN EN ISO 14403
Phenolindex	mg/l	<0,0080	0,008	DIN EN ISO 14402
Antimon (Sb)	mg/l	<0,0010	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Arsen (As)	mg/l	0,0028	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Barium (Ba)	mg/l	0,019	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/l	<0,007	0,007	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483 (E 12-4)
Selen (Se)	mg/l	<0,0050	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,050	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

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

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

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

Beginn der Prüfungen: 06.07.2018

Ende der Prüfungen: 26.07.2018 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470706 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **MP_8_Tiewinkel_Unterbau_A**



AGROLAB Umwelt Kiel Frau Melanie Hagenah, Tel. 0431/22138-516
Kundenbetreuung Altlasten

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

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

AHLENBERG INGENIEURE GmbH
AM OSSENBRINK 40
58313 HERDECKE

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470708 / 2

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts.

Auftrag **1908699 / 2 Bearb. Nr. B7/18509 BV: Kanalbaumaßnahmen
Platzstraße/Tiewinkel, Dortmund - Ausgang-Nr.: 00122**
Analysennr. **470708 / 2**
Projekt **6118 Stadt Dortmund Stadtentwässerung laut Angebot 93-
49813**
Probeneingang **06.07.2018**
Probenahme **06.07.2018**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **MP_9_Tiewinkel_U**
Rückstellprobe **Ja**
Auffälligkeit. Probenanlieferung **Keine**
Probenahmeprotokoll **Nein**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction					keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	°	6,80	0,02	keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	82,0	0,1	DIN ISO 11465
Glühverlust	%		2,7	0,1	DIN EN 15169
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		0,22	0,1	DIN EN 13137
Cyanide ges.	mg/kg		<0,30	0,3	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg		<1,0	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		5,6	1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/kg		11	5	DIN ISO 22036
Cadmium (Cd)	mg/kg		<0,060	0,06	DIN ISO 22036
Chrom (Cr)	mg/kg		17	3	DIN ISO 22036
Kupfer (Cu)	mg/kg		7,3	2	DIN ISO 22036
Nickel (Ni)	mg/kg		16	5	DIN ISO 22036
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,026	0,02	DIN EN 1483 (E 12-4)
Thallium (Tl)	mg/kg		<0,10	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/kg		33,0	3	DIN ISO 22036
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04 (Schütteleextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04 (Schütteleextr.)
Lipophile Stoffe	%		<0,050	0,05	LAGA KW/04
Naphthalin	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg		<0,10	0,1	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Fluoren	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470708 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **MP_9_Tiewinkel_U**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Fluoranthren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Dichlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
cis-Dichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
trans-Dichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Trichlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Trichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		DIN ISO 22155
Benzol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Toluol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Ethylbenzol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
m,p-Xylol	mg/kg	<0,20	0,2	DIN ISO 22155
o-Xylol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Cumol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Styrol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
BTX - Summe	mg/kg	n.b.		DIN ISO 22155
PCB (28)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (118)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	40,0	10	DIN 38409-1 (H 1)
DOC	mg/l	<1,0	1	DIN EN 1484:1997
pH-Wert		8,0	4	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	152	10	DIN EN 27888 (C 8)
Fluorid (F)	mg/l	<0,50	0,5	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Chlorid (Cl)	mg/l	1,7	1	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Sulfat (SO ₄)	mg/l	25	1	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	ISO 11262 / DIN EN ISO 14403
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,0050	0,005	ISO 11262 / DIN EN ISO 14403
Phenolindex	mg/l	<0,0080	0,008	DIN EN ISO 14402
Antimon (Sb)	mg/l	<0,0010	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Arsen (As)	mg/l	<0,0010	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Barium (Ba)	mg/l	0,022	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Seite 2 von 3

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470708 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **MP_9_Tiewinkel_U**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Blei (Pb)	mg/l	<0,007	0,007	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483 (E 12-4)
Selen (Se)	mg/l	<0,0050	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,050	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

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

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

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

Beginn der Prüfungen: 06.07.2018

Ende der Prüfungen: 26.07.2018 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

M. Hagenah

AGROLAB Umwelt Kiel Frau Melanie Hagenah, Tel. 0431/22138-516
Kundenbetreuung Altlasten

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

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

AHLENBERG INGENIEURE GmbH
AM OSSENBRINK 40
58313 HERDECKE

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470709 / 2

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts.

Auftrag **1908699 / 2 Bearb. Nr. B7/18509 BV: Kanalbaumaßnahmen
Platzstraße/Tiewinkel, Dortmund - Ausgang-Nr.: 00122**
Analysennr. **470709 / 2**
Projekt **6118 Stadt Dortmund Stadtentwässerung laut Angebot 93-
49813**
Probeneingang **06.07.2018**
Probenahme **06.07.2018**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **MP_10_Schüttersort_U**
Rückstellprobe **Ja**
Auffälligkeit. Probenanlieferung **Keine**
Probenahmeprotokoll **Nein**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction					keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	°	2,80	0,02	keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	83,5	0,1	DIN ISO 11465
Glühverlust	%		2,6	0,1	DIN EN 15169
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		0,10	0,1	DIN EN 13137
Cyanide ges.	mg/kg		<0,30	0,3	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg		<1,0	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		5,9	1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/kg		10	5	DIN ISO 22036
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,16	0,06	DIN ISO 22036
Chrom (Cr)	mg/kg		22	3	DIN ISO 22036
Kupfer (Cu)	mg/kg		7,7	2	DIN ISO 22036
Nickel (Ni)	mg/kg		16	5	DIN ISO 22036
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,033	0,02	DIN EN 1483 (E 12-4)
Thallium (Tl)	mg/kg		<0,10	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/kg		30,6	3	DIN ISO 22036
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04 (Schütteleextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04 (Schütteleextr.)
Lipophile Stoffe	%		0,092	0,05	LAGA KW/04
Naphthalin	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg		<0,10	0,1	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Fluoren	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470709 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **MP_10_Schüttersort_U**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Fluoranthen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Dichlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
cis-Dichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
trans-Dichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Trichlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Trichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		DIN ISO 22155
Benzol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Toluol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Ethylbenzol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
m,p-Xylol	mg/kg	<0,20	0,2	DIN ISO 22155
o-Xylol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Cumol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Styrol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
BTX - Summe	mg/kg	n.b.		DIN ISO 22155
PCB (28)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (118)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	51,0	10	DIN 38409-1 (H 1)
DOC	mg/l	<1,0	1	DIN EN 1484:1997
pH-Wert		8,9	4	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	92,0	10	DIN EN 27888 (C 8)
Fluorid (F)	mg/l	0,56	0,5	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Chlorid (Cl)	mg/l	6,5	1	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Sulfat (SO ₄)	mg/l	1,9	1	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	ISO 11262 / DIN EN ISO 14403
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,0050	0,005	ISO 11262 / DIN EN ISO 14403
Phenolindex	mg/l	<0,0080	0,008	DIN EN ISO 14402
Antimon (Sb)	mg/l	<0,0010	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Arsen (As)	mg/l	<0,0010	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Barium (Ba)	mg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Seite 2 von 3

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470709 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **MP_10_Schüttersort_U**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Blei (Pb)	mg/l	<0,007	0,007	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483 (E 12-4)
Selen (Se)	mg/l	<0,0050	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,050	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

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

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

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

Beginn der Prüfungen: 06.07.2018

Ende der Prüfungen: 26.07.2018 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

M. Hagenah

AGROLAB Umwelt Kiel Frau Melanie Hagenah, Tel. 0431/22138-516
Kundenbetreuung Altlasten

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

AHLENBERG INGENIEURE GmbH
AM OSSENBRINK 40
58313 HERDECKE

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470710 / 2

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts.

Auftrag	1908699 / 2 Bearb. Nr. B7/18509 BV: Kanalbaumaßnahmen Platzstraße/Tiewinkel, Dortmund - Ausgang-Nr.: 00122
Analysennr.	470710 / 2
Projekt	6118 Stadt Dortmund Stadtentwässerung laut Angebot 93-49813
Probeneingang	06.07.2018
Probenahme	06.07.2018
Probenehmer	Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung	MP_11_Weide_Mu
Rückstellprobe	Ja
Auffälligkeit. Probenanlieferung	Keine
Probenahmeprotokoll	Nein

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
---------	----------	-----------	---------

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	°	0,50	0,02	keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	89,3	0,1	DIN ISO 11465
Glühverlust	%		8,0	0,1	DIN EN 15169
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		3,4	0,1	DIN EN 13137
Cyanide ges.	mg/kg		0,43	0,3	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg		<1,0	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		8,6	1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/kg		45	5	DIN ISO 22036
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,50	0,06	DIN ISO 22036
Chrom (Cr)	mg/kg		23	3	DIN ISO 22036
Kupfer (Cu)	mg/kg		19	2	DIN ISO 22036
Nickel (Ni)	mg/kg		17	5	DIN ISO 22036
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,085	0,02	DIN EN 1483 (E 12-4)
Thallium (Tl)	mg/kg		0,15	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/kg		127	3	DIN ISO 22036
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04 (Schütteleextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		61	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04 (Schütteleextr.)
Lipophile Stoffe	%		0,13	0,05	LAGA KW/04
Naphthalin	mg/kg		0,17	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg		<0,10	0,1	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Fluoren	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg		0,082	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470710 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **MP_11_Weide_Mu**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Fluoranthen	mg/kg	0,25	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg	0,18	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,14	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg	0,13	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	0,19	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	0,067	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,15	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,11	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,11	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	1,6 ^{xj}		DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Dichlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
cis-Dichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
trans-Dichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Trichlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Trichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		DIN ISO 22155
Benzol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Toluol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Ethylbenzol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
m,p-Xylol	mg/kg	<0,20	0,2	DIN ISO 22155
o-Xylol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Cumol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Styrol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
BTX - Summe	mg/kg	n.b.		DIN ISO 22155
PCB (28)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (118)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	168	10	DIN 38409-1 (H 1)
DOC	mg/l	31	1	DIN EN 1484:1997
pH-Wert		7,4	4	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	172	10	DIN EN 27888 (C 8)
Fluorid (F)	mg/l	<0,50	0,5	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Chlorid (Cl)	mg/l	18	1	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Sulfat (SO ₄)	mg/l	3,9	1	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	ISO 11262 / DIN EN ISO 14403
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,0050	0,005	ISO 11262 / DIN EN ISO 14403
Phenolindex	mg/l	<0,0080	0,008	DIN EN ISO 14402
Antimon (Sb)	mg/l	<0,0010	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Arsen (As)	mg/l	0,0013	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Barium (Ba)	mg/l	0,052	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Seite 2 von 3

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470710 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **MP_11_Weide_Mu**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Blei (Pb)	mg/l	<0,007	0,007	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483 (E 12-4)
Selen (Se)	mg/l	<0,0050	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,050	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

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

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

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

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

Beginn der Prüfungen: 06.07.2018

Ende der Prüfungen: 26.07.2018 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.



AGROLAB Umwelt Kiel Frau Melanie Hagenah, Tel. 0431/22138-516
Kundenbetreuung Altlasten

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

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

AHLENBERG INGENIEURE GmbH
AM OSSENBRINK 40
58313 HERDECKE

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470711 / 2

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts.

Auftrag **1908699 / 2 Bearb. Nr. B7/18509 BV: Kanalbaumaßnahmen
Platzstraße/Tiewinkel, Dortmund - Ausgang-Nr.: 00122**
Analysennr. **470711 / 2**
Projekt **6118 Stadt Dortmund Stadtentwässerung laut Angebot 93-
49813**
Probeneingang **06.07.2018**
Probenahme **06.07.2018**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **MP_12_Weide_A**
Rückstellprobe **Ja**
Auffälligkeit. Probenanlieferung **Keine**
Probenahmeprotokoll **Nein**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	°	0,65	0,02	keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	87,5	0,1	DIN ISO 11465
Glühverlust	%		9,2	0,1	DIN EN 15169
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		5,8	0,1	DIN EN 13137
Cyanide ges.	mg/kg		<0,30	0,3	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg		<1,0	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		12	1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/kg		110	5	DIN ISO 22036
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,89	0,06	DIN ISO 22036
Chrom (Cr)	mg/kg		29	3	DIN ISO 22036
Kupfer (Cu)	mg/kg		33	2	DIN ISO 22036
Nickel (Ni)	mg/kg		21	5	DIN ISO 22036
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,13	0,02	DIN EN 1483 (E 12-4)
Thallium (Tl)	mg/kg		0,21	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/kg		175	3	DIN ISO 22036
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04 (Schütteleextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		51	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04 (Schütteleextr.)
Lipophile Stoffe	%		0,091	0,05	LAGA KW/04
Naphthalin	mg/kg		0,079	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg		<0,10	0,1	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Fluoren	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg		0,57	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg		0,15	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470711 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **MP_12_Weide_A**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Fluoranthren	mg/kg	1,2	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg	0,95	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,60	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg	0,58	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	0,65	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	0,26	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,53	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	0,092	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,37	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,39	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	6,4 ^{*)}		DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Dichlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
cis-Dichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
trans-Dichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Trichlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Trichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		DIN ISO 22155
Benzol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Toluol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Ethylbenzol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
m,p-Xylol	mg/kg	<0,20	0,2	DIN ISO 22155
o-Xylol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Cumol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Styrol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
BTX - Summe	mg/kg	n.b.		DIN ISO 22155
PCB (28)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (118)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	41,0	10	DIN 38409-1 (H 1)
DOC	mg/l	1,7	1	DIN EN 1484:1997
pH-Wert		8,3	4	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	38,0	10	DIN EN 27888 (C 8)
Fluorid (F)	mg/l	0,61	0,5	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Chlorid (Cl)	mg/l	<1,0	1	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Sulfat (SO ₄)	mg/l	2,5	1	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	ISO 11262 / DIN EN ISO 14403
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,0050	0,005	ISO 11262 / DIN EN ISO 14403
Phenolindex	mg/l	<0,0080	0,008	DIN EN ISO 14402
Antimon (Sb)	mg/l	0,0015	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Arsen (As)	mg/l	<0,0010	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Barium (Ba)	mg/l	0,013	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Seite 2 von 3

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470711 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **MP_12_Weide_A**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Blei (Pb)	mg/l	<0,007	0,007	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483 (E 12-4)
Selen (Se)	mg/l	<0,0050	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,050	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

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

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

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

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

Beginn der Prüfungen: 06.07.2018

Ende der Prüfungen: 26.07.2018 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.



AGROLAB Umwelt Kiel Frau Melanie Hagenah, Tel. 0431/22138-516
Kundenbetreuung Altlasten

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

AHLENBERG INGENIEURE GmbH
AM OSSENBRINK 40
58313 HERDECKE

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470712 / 2

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts.

Auftrag	1908699 / 2 Bearb. Nr. B7/18509 BV: Kanalbaumaßnahmen Platzstraße/Tiewinkel, Dortmund - Ausgang-Nr.: 00122
Analysennr.	470712 / 2
Projekt	6118 Stadt Dortmund Stadtentwässerung laut Angebot 93-49813
Probeneingang	06.07.2018
Probenahme	06.07.2018
Probenehmer	Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung	MP_13_Weide_U
Rückstellprobe	Ja
Auffälligkeit. Probenanlieferung	Keine
Probenahmeprotokoll	Nein

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
---------	----------	-----------	---------

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	°	3,20	0,02	keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	83,4	0,1	DIN ISO 11465
Glühverlust	%		2,3	0,1	DIN EN 15169
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		<0,10	0,1	DIN EN 13137
Cyanide ges.	mg/kg		<0,30	0,3	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg		<1,0	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		6,2	1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/kg		11	5	DIN ISO 22036
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,15	0,06	DIN ISO 22036
Chrom (Cr)	mg/kg		26	3	DIN ISO 22036
Kupfer (Cu)	mg/kg		8,5	2	DIN ISO 22036
Nickel (Ni)	mg/kg		18	5	DIN ISO 22036
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,035	0,02	DIN EN 1483 (E 12-4)
Thallium (Tl)	mg/kg		0,12	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/kg		32,7	3	DIN ISO 22036
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04 (Schütteleextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04 (Schütteleextr.)
Lipophile Stoffe	%		0,089	0,05	LAGA KW/04
Naphthalin	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg		<0,10	0,1	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Fluoren	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470712 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **MP_13_Weide_U**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Fluoranthren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Dichlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
cis-Dichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
trans-Dichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Trichlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Trichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		DIN ISO 22155
Benzol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Toluol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Ethylbenzol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
m,p-Xylol	mg/kg	<0,20	0,2	DIN ISO 22155
o-Xylol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Cumol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Styrol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
BTX - Summe	mg/kg	n.b.		DIN ISO 22155
PCB (28)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (118)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	21,0	10	DIN 38409-1 (H 1)
DOC	mg/l	1,2	1	DIN EN 1484:1997
pH-Wert		8,8	4	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	82,0	10	DIN EN 27888 (C 8)
Fluorid (F)	mg/l	<0,50	0,5	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Chlorid (Cl)	mg/l	2,1	1	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Sulfat (SO ₄)	mg/l	1,5	1	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	ISO 11262 / DIN EN ISO 14403
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,0050	0,005	ISO 11262 / DIN EN ISO 14403
Phenolindex	mg/l	<0,0080	0,008	DIN EN ISO 14402
Antimon (Sb)	mg/l	<0,0010	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Arsen (As)	mg/l	<0,0010	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Barium (Ba)	mg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Seite 2 von 3

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470712 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **MP_13_Weide_U**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Blei (Pb)	mg/l	<0,007	0,007	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483 (E 12-4)
Selen (Se)	mg/l	<0,0050	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,050	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

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

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

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

Beginn der Prüfungen: 06.07.2018

Ende der Prüfungen: 26.07.2018 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

M. Hagenah

AGROLAB Umwelt Kiel Frau Melanie Hagenah, Tel. 0431/22138-516
Kundenbetreuung Altlasten

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

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

AHLENBERG INGENIEURE GmbH
AM OSSENBRINK 40
58313 HERDECKE

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470713 / 2

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts.

Auftrag **1908699 / 2 Bearb. Nr. B7/18509 BV: Kanalbaumaßnahmen
Platzstraße/Tiewinkel, Dortmund - Ausgang-Nr.: 00122**
Analysennr. **470713 / 2**
Projekt **6118 Stadt Dortmund Stadtentwässerung laut Angebot 93-
49813**
Probeneingang **06.07.2018**
Probenahme **06.07.2018**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **MP_14_Weide_Mergel**
Rückstellprobe **Ja**
Auffälligkeit. Probenanlieferung **Keine**
Probenahmeprotokoll **Nein**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	°	0,60	0,02	keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	71,7	0,1	DIN ISO 11465
Glühverlust	%		5,7	0,1	DIN EN 15169
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		0,24	0,1	DIN EN 13137
Cyanide ges.	mg/kg		<0,30	0,3	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg		<1,0	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		6,3	1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/kg		15	5	DIN ISO 22036
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,24	0,06	DIN ISO 22036
Chrom (Cr)	mg/kg		18	3	DIN ISO 22036
Kupfer (Cu)	mg/kg		9,3	2	DIN ISO 22036
Nickel (Ni)	mg/kg		21	5	DIN ISO 22036
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,043	0,02	DIN EN 1483 (E 12-4)
Thallium (Tl)	mg/kg		<0,10	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/kg		47,0	3	DIN ISO 22036
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04 (Schütteleextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04 (Schütteleextr.)
Lipophile Stoffe	%		0,069	0,05	LAGA KW/04
Naphthalin	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg		<0,10	0,1	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Fluoren	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470713 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **MP_14_Weide_Mergel**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Fluoranthren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Dichlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
cis-Dichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
trans-Dichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Trichlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Trichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		DIN ISO 22155
Benzol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Toluol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Ethylbenzol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
m,p-Xylol	mg/kg	<0,20	0,2	DIN ISO 22155
o-Xylol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Cumol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Styrol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
BTX - Summe	mg/kg	n.b.		DIN ISO 22155
PCB (28)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (118)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	22,0	10	DIN 38409-1 (H 1)
DOC	mg/l	<1,0	1	DIN EN 1484:1997
pH-Wert		8,9	4	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	92,0	10	DIN EN 27888 (C 8)
Fluorid (F)	mg/l	<0,50	0,5	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Chlorid (Cl)	mg/l	<1,0	1	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Sulfat (SO ₄)	mg/l	9,3	1	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	ISO 11262 / DIN EN ISO 14403
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,0050	0,005	ISO 11262 / DIN EN ISO 14403
Phenolindex	mg/l	<0,0080	0,008	DIN EN ISO 14402
Antimon (Sb)	mg/l	<0,0010	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Arsen (As)	mg/l	<0,0010	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Barium (Ba)	mg/l	0,014	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Seite 2 von 3

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470713 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **MP_14_Weide_Mergel**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Blei (Pb)	mg/l	<0,007	0,007	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483 (E 12-4)
Selen (Se)	mg/l	<0,0050	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,050	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

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

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

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

Beginn der Prüfungen: 06.07.2018

Ende der Prüfungen: 26.07.2018 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

M. Hagenah

AGROLAB Umwelt Kiel Frau Melanie Hagenah, Tel. 0431/22138-516
Kundenbetreuung Altlasten

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

AHLENBERG INGENIEURE GmbH
AM OSSENBRINK 40
58313 HERDECKE

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470718 / 2

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts.

Auftrag	1908699 / 2 Bearb. Nr. B7/18509 BV: Kanalbaumaßnahmen Platzstraße/Tiewinkel, Dortmund - Ausgang-Nr.: 00122
Analysennr.	470718 / 2
Projekt	6118 Stadt Dortmund Stadtentwässerung laut Angebot 93-49813
Probeneingang	06.07.2018
Probenahme	06.07.2018
Probenehmer	Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung	MP_15_Töllenkamp_Unterbau
Rückstellprobe	Ja
Auffälligkeit. Probenanlieferung	Keine
Probenahmeprotokoll	Nein

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
---------	----------	-----------	---------

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	°	1,60	0,02	keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	93,9	0,1	DIN ISO 11465
Backenbrecher		°			keine Angabe
Glühverlust	%		1,7	0,1	DIN EN 15169
EOX	mg/kg		<1,0	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		7,0	1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/kg		14	5	DIN ISO 22036
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,061	0,06	DIN ISO 22036
Chrom (Cr)	mg/kg		47	3	DIN ISO 22036
Kupfer (Cu)	mg/kg		32	2	DIN ISO 22036
Nickel (Ni)	mg/kg		18	5	DIN ISO 22036
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,021	0,02	DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/kg		22,5	3	DIN ISO 22036
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04 (Schütteleextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		90	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04 (Schütteleextr.)
Lipophile Stoffe	%		0,19	0,05	LAGA KW/04
Naphthalin	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg		<0,10	0,1	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg		0,18	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Fluoren	mg/kg		0,18	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg		3,4	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg		0,47	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Fluoranthren	mg/kg		8,1	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg		4,5	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470718 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **MP_15_Töllenkamp_Unterbau**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Benzo(a)anthracen	mg/kg	2,2	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg	2,1	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	1,8	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	0,78	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg	1,1	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	0,37	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,66	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,79	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	27^{x)}		DIN ISO 18287 (Verfahren A)
PCB (28)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (118)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	213	10	DIN 38409-1 (H 1)
DOC	mg/l	1,1	1	DIN EN 1484:1997
pH-Wert		10,0	4	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	242	10	DIN EN 27888 (C 8)
Fluorid (F)	mg/l	0,54	0,5	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Chlorid (Cl)	mg/l	6,3	1	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Sulfat (SO ₄)	mg/l	57	1	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,0050	0,005	ISO 11262 / DIN EN ISO 14403
Phenolindex	mg/l	<0,0080	0,008	DIN EN ISO 14402
Antimon (Sb)	mg/l	<0,0010	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Arsen (As)	mg/l	<0,0010	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Barium (Ba)	mg/l	0,17	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/l	<0,007	0,007	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483 (E 12-4)
Selen (Se)	mg/l	<0,0050	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,050	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

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

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

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

Beginn der Prüfungen: 06.07.2018

Ende der Prüfungen: 26.07.2018 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470718 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **MP_15_Töllenkamp_Unterbau**



AGROLAB Umwelt Kiel Frau Melanie Hagenah, Tel. 0431/22138-516
Kundenbetreuung Altlasten

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

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

AHLENBERG INGENIEURE GmbH
AM OSSENBRINK 40
58313 HERDECKE

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470719 / 2

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts.

Auftrag **1908699 / 2 Bearb. Nr. B7/18509 BV: Kanalbaumaßnahmen
Platzstraße/Tiewinkel, Dortmund - Ausgang-Nr.: 00122**
Analysennr. **470719 / 2**
Projekt **6118 Stadt Dortmund Stadtentwässerung laut Angebot 93-
49813**
Probeneingang **06.07.2018**
Probenahme **06.07.2018**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **MP_16_Töllenkamp_Schotter**
Rückstellprobe **Ja**
Auffälligkeit. Probenanlieferung **Keine**
Probenahmeprotokoll **Nein**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	°	0,50	0,02	keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	97,6	0,1	DIN ISO 11465
Backenbrecher		°			keine Angabe
Glühverlust	%		1,9	0,1	DIN EN 15169
EOX	mg/kg		<1,0	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		5,4	1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/kg		15	5	DIN ISO 22036
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,23	0,06	DIN ISO 22036
Chrom (Cr)	mg/kg		90	3	DIN ISO 22036
Kupfer (Cu)	mg/kg		22	2	DIN ISO 22036
Nickel (Ni)	mg/kg		23	5	DIN ISO 22036
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,020	0,02	DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/kg		23,7	3	DIN ISO 22036
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04 (Schütteleextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		93	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04 (Schütteleextr.)
Lipophile Stoffe	%		0,13	0,05	LAGA KW/04
Naphthalin	mg/kg		0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg		<0,10	0,1	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg		0,25	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Fluoren	mg/kg		0,43	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg		5,9	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg		1,0	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Fluoranthren	mg/kg		20	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg		12	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470719 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **MP_16_Töllenkamp_Schotter**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Benzo(a)anthracen	mg/kg	9,1	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg	8,5	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	7,7	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	3,1	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg	6,2	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	1,4	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	3,4	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	3,8	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	83^{x)}		DIN ISO 18287 (Verfahren A)
PCB (28)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (118)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	53,0	10	DIN 38409-1 (H 1)
DOC	mg/l	1,0	1	DIN EN 1484:1997
pH-Wert		9,6	4	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	118	10	DIN EN 27888 (C 8)
Fluorid (F)	mg/l	0,56	0,5	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Chlorid (Cl)	mg/l	7,1	1	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Sulfat (SO ₄)	mg/l	20	1	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,0050	0,005	ISO 11262 / DIN EN ISO 14403
Phenolindex	mg/l	<0,0080	0,008	DIN EN ISO 14402
Antimon (Sb)	mg/l	<0,0010	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Arsen (As)	mg/l	0,0029	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Barium (Ba)	mg/l	0,011	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/l	<0,007	0,007	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483 (E 12-4)
Selen (Se)	mg/l	<0,0050	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,050	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

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

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

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

Beginn der Prüfungen: 06.07.2018

Ende der Prüfungen: 26.07.2018 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470719 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **MP_16_Töllenkamp_Schotter**



AGROLAB Umwelt Kiel Frau Melanie Hagenah, Tel. 0431/22138-516
Kundenbetreuung Altlasten

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

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

 AHLENBERG INGENIEURE GmbH
 AM OSSENBRINK 40
 58313 HERDECKE

 Datum 02.08.2018
 Kundennr. 27022787
PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470723 / 2

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts.

Auftrag	1908699 / 2 Bearb. Nr. B7/18509 BV: Kanalbaumaßnahmen Platzstraße/Tiewinkel, Dortmund - Ausgang-Nr.: 00122
Analysennr.	470723 / 2
Projekt	6118 Stadt Dortmund Stadtentwässerung laut Angebot 93-49813
Probeneingang	06.07.2018
Probenahme	06.07.2018
Probenehmer	Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung	MP_17_Töllenkamp_A1
Rückstellprobe	Ja
Auffälligkeit. Probenanlieferung	Keine
Probenahmeprotokoll	Nein

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
---------	----------	-----------	---------

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	°	1,60	0,02	keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	91,3	0,1	DIN ISO 11465
Backenbrecher		°			keine Angabe
Glühverlust	%		4,4	0,1	DIN EN 15169
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		2,2	0,1	DIN EN 13137
Cyanide ges.	mg/kg		<0,30	0,3	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg		<1,0	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		11	1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/kg		150	5	DIN ISO 22036
Cadmium (Cd)	mg/kg		2,4	0,06	DIN ISO 22036
Chrom (Cr)	mg/kg		19	3	DIN ISO 22036
Kupfer (Cu)	mg/kg		36	2	DIN ISO 22036
Nickel (Ni)	mg/kg		19	5	DIN ISO 22036
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,50	0,02	DIN EN 1483 (E 12-4)
Thallium (Tl)	mg/kg		0,14	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/kg		532	3	DIN ISO 22036
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04 (Schütteleextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		55	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04 (Schütteleextr.)
Lipophile Stoffe	%		0,052	0,05	LAGA KW/04
Naphthalin	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg		0,18	0,1	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg		0,058	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Fluoren	mg/kg		0,085	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg		0,52	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470723 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **MP_17_Töllenkamp_A1**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Anthracen</i>	mg/kg	0,26	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
<i>Fluoranthren</i>	mg/kg	1,4	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
<i>Pyren</i>	mg/kg	0,94	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	0,80	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
<i>Chrysen</i>	mg/kg	0,68	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
<i>Benzo(b)fluoranthren</i>	mg/kg	0,73	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
<i>Benzo(k)fluoranthren</i>	mg/kg	0,36	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	0,60	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	0,13	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	0,41	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	0,45	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	7,6^{x)}		DIN ISO 18287 (Verfahren A)
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
<i>cis-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
<i>trans-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		DIN ISO 22155
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,20	0,2	DIN ISO 22155
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
BTX - Summe	mg/kg	n.b.		DIN ISO 22155
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung

Eluat

<i>Eluaterstellung</i>				DIN EN 12457-4
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	116	10	DIN 38409-1 (H 1)
DOC	mg/l	<1,0	1	DIN EN 1484:1997
pH-Wert		9,1	4	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	79,0	10	DIN EN 27888 (C 8)
Fluorid (F)	mg/l	0,61	0,5	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Chlorid (Cl)	mg/l	13	1	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Sulfat (SO ₄)	mg/l	26	1	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	ISO 11262 / DIN EN ISO 14403
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,0050	0,005	ISO 11262 / DIN EN ISO 14403
Phenolindex	mg/l	<0,0080	0,008	DIN EN ISO 14402
Antimon (Sb)	mg/l	<0,0010	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Arsen (As)	mg/l	0,0012	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Seite 2 von 3

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470723 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **MP_17_Töllenkamp_A1**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Barium (Ba)	mg/l	0,019	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/l	<0,007	0,007	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483 (E 12-4)
Selen (Se)	mg/l	<0,0050	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,050	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

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

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

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

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

Beginn der Prüfungen: 06.07.2018

Ende der Prüfungen: 26.07.2018 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.



AGROLAB Umwelt Kiel Frau Melanie Hagenah, Tel. 0431/22138-516
Kundenbetreuung Altlasten

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

AHLENBERG INGENIEURE GmbH
AM OSSENBRINK 40
58313 HERDECKEDatum 02.08.2018
Kundennr. 27022787**PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470724 / 2**

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts.

Auftrag **1908699 / 2 Bearb. Nr. B7/18509 BV: Kanalbaumaßnahmen
Platzstraße/Tiewinkel, Dortmund - Ausgang-Nr.: 00122**

Analysennr. **470724 / 2**

Projekt **6118 Stadt Dortmund Stadtentwässerung laut Angebot 93-49813**

Probeneingang **06.07.2018**

Probenahme **06.07.2018**

Probenehmer **Auftraggeber**

Kunden-Probenbezeichnung **MP_18_Töllenkamp_U**

Rückstellprobe **Ja**

Auffälligkeit. Probenanlieferung **Keine**

Probenahmeprotokoll **Nein**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	°	2,10	0,02	keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	84,8	0,1	DIN ISO 11465
Glühverlust	%		5,8	0,1	DIN EN 15169
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		0,20	0,1	DIN EN 13137
Cyanide ges.	mg/kg		<0,30	0,3	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg		<1,0	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		5,8	1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/kg		22	5	DIN ISO 22036
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,16	0,06	DIN ISO 22036
Chrom (Cr)	mg/kg		16	3	DIN ISO 22036
Kupfer (Cu)	mg/kg		11	2	DIN ISO 22036
Nickel (Ni)	mg/kg		18	5	DIN ISO 22036
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,021	0,02	DIN EN 1483 (E 12-4)
Thallium (Tl)	mg/kg		0,12	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/kg		48,3	3	DIN ISO 22036
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04 (Schütteleextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04 (Schütteleextr.)
Lipophile Stoffe	%		0,091	0,05	LAGA KW/04
Naphthalin	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg		<0,10	0,1	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Fluoren	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470724 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **MP_18_Töllenkamp_U**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Fluoranthren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Dichlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
cis-Dichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
trans-Dichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Trichlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Trichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		DIN ISO 22155
Benzol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Toluol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Ethylbenzol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
m,p-Xylol	mg/kg	<0,20	0,2	DIN ISO 22155
o-Xylol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Cumol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Styrol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
BTX - Summe	mg/kg	n.b.		DIN ISO 22155
PCB (28)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (118)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	68,0	10	DIN 38409-1 (H 1)
DOC	mg/l	<1,0	1	DIN EN 1484:1997
pH-Wert		8,8	4	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	99,0	10	DIN EN 27888 (C 8)
Fluorid (F)	mg/l	<0,50	0,5	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Chlorid (Cl)	mg/l	5,8	1	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Sulfat (SO ₄)	mg/l	8,1	1	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	ISO 11262 / DIN EN ISO 14403
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,0050	0,005	ISO 11262 / DIN EN ISO 14403
Phenolindex	mg/l	<0,0080	0,008	DIN EN ISO 14402
Antimon (Sb)	mg/l	<0,0010	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Arsen (As)	mg/l	<0,0010	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Barium (Ba)	mg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Seite 2 von 3

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470724 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **MP_18_Töllenkamp_U**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Blei (Pb)	mg/l	<0,007	0,007	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483 (E 12-4)
Selen (Se)	mg/l	<0,0050	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,050	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

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

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

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

Beginn der Prüfungen: 06.07.2018

Ende der Prüfungen: 26.07.2018 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

M. Hagenah

AGROLAB Umwelt Kiel Frau Melanie Hagenah, Tel. 0431/22138-516
Kundenbetreuung Altlasten

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

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

AHLENBERG INGENIEURE GmbH
AM OSSENBRINK 40
58313 HERDECKE

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470726 / 2

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts.

Auftrag **1908699 / 2 Bearb. Nr. B7/18509 BV: Kanalbaumaßnahmen
Platzstraße/Tiewinkel, Dortmund - Ausgang-Nr.: 00122**
Analysennr. **470726 / 2**
Projekt **6118 Stadt Dortmund Stadtentwässerung laut Angebot 93-
49813**
Probeneingang **06.07.2018**
Probenahme **06.07.2018**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **MP_19_Zechengelände_Mu**
Rückstellprobe **Ja**
Auffälligkeit. Probenanlieferung **Keine**
Probenahmeprotokoll **Nein**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	°	0,50	0,02	keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	84,6	0,1	DIN ISO 11465
Glühverlust	%		12,6	0,1	DIN EN 15169
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		5,2	0,1	DIN EN 13137
Cyanide ges.	mg/kg		<0,30	0,3	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg		<1,0	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		14	1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/kg		330	5	DIN ISO 22036
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,55	0,06	DIN ISO 22036
Chrom (Cr)	mg/kg		30	3	DIN ISO 22036
Kupfer (Cu)	mg/kg		63	2	DIN ISO 22036
Nickel (Ni)	mg/kg		30	5	DIN ISO 22036
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,22	0,02	DIN EN 1483 (E 12-4)
Thallium (Tl)	mg/kg		0,20	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/kg		212	3	DIN ISO 22036
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04 (Schütteleextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		78	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04 (Schütteleextr.)
Lipophile Stoffe	%		0,12	0,05	LAGA KW/04
Naphthalin	mg/kg		0,13	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg		<0,10	0,1	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Fluoren	mg/kg		0,054	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg		0,77	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg		0,18	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470726 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **MP_19_Zechengelände_Mu**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Fluoranthren	mg/kg	1,5	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg	1,1	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,80	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg	0,71	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	0,82	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	0,28	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,64	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	0,18	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,36	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,41	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	7,9^{x)}		DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Dichlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
cis-Dichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
trans-Dichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Trichlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Trichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		DIN ISO 22155
Benzol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Toluol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Ethylbenzol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
m,p-Xylol	mg/kg	<0,20	0,2	DIN ISO 22155
o-Xylol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Cumol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Styrol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
BTX - Summe	mg/kg	n.b.		DIN ISO 22155
PCB (28)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (118)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	274	10	DIN 38409-1 (H 1)
DOC	mg/l	11	1	DIN EN 1484:1997
pH-Wert		7,2	4	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	302	10	DIN EN 27888 (C 8)
Fluorid (F)	mg/l	<0,50	0,5	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Chlorid (Cl)	mg/l	41	1	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Sulfat (SO ₄)	mg/l	2,8	1	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	ISO 11262 / DIN EN ISO 14403
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,0050	0,005	ISO 11262 / DIN EN ISO 14403
Phenolindex	mg/l	<0,0080	0,008	DIN EN ISO 14402
Antimon (Sb)	mg/l	<0,0010	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Arsen (As)	mg/l	0,0051	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Barium (Ba)	mg/l	0,048	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Seite 2 von 3

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470726 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **MP_19_Zechengelände_Mu**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Blei (Pb)	mg/l	<0,007	0,007	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483 (E 12-4)
Selen (Se)	mg/l	<0,0050	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,050	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

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

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

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

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

Beginn der Prüfungen: 06.07.2018

Ende der Prüfungen: 26.07.2018 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.



AGROLAB Umwelt Kiel Frau Melanie Hagenah, Tel. 0431/22138-516
Kundenbetreuung Altlasten

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

AHLENBERG INGENIEURE GmbH
AM OSSENBRINK 40
58313 HERDECKE

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470727 / 2

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts.

Auftrag	1908699 / 2 Bearb. Nr. B7/18509 BV: Kanalbaumaßnahmen Platzstraße/Tiewinkel, Dortmund - Ausgang-Nr.: 00122
Analysennr.	470727 / 2
Projekt	6118 Stadt Dortmund Stadtentwässerung laut Angebot 93-49813
Probeneingang	06.07.2018
Probenahme	06.07.2018
Probenehmer	Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung	MP_20_Zechengelände_A
Rückstellprobe	Ja
Auffälligkeit. Probenanlieferung	Keine
Probenahmeprotokoll	Nein

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
---------	----------	-----------	---------

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	°	2,20	0,02	keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	89,5	0,1	DIN ISO 11465
Backenbrecher		°			keine Angabe
Glühverlust	%		6,7	0,1	DIN EN 15169
EOX	mg/kg		<1,0	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		9,8	1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/kg		110	5	DIN ISO 22036
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,35	0,06	DIN ISO 22036
Chrom (Cr)	mg/kg		200	3	DIN ISO 22036
Kupfer (Cu)	mg/kg		30	2	DIN ISO 22036
Nickel (Ni)	mg/kg		130	5	DIN ISO 22036
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,13	0,02	DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/kg		86,2	3	DIN ISO 22036
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04 (Schütteleextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04 (Schütteleextr.)
Lipophile Stoffe	%		0,11	0,05	LAGA KW/04
Naphthalin	mg/kg		0,074	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg		<0,10	0,1	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Fluoren	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg		0,63	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg		0,25	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Fluoranthren	mg/kg		2,0	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg		1,2	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470727 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **MP_20_Zechengelände_A**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Benzo(a)anthracen	mg/kg	1,2	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg	0,77	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	0,84	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	0,38	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,68	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	0,20	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,30	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,38	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	8,9^{x)}		DIN ISO 18287 (Verfahren A)
PCB (28)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (118)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	76,0	10	DIN 38409-1 (H 1)
DOC	mg/l	<1,0	1	DIN EN 1484:1997
pH-Wert		9,5	4	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	153	10	DIN EN 27888 (C 8)
Fluorid (F)	mg/l	0,60	0,5	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Chlorid (Cl)	mg/l	16	1	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Sulfat (SO ₄)	mg/l	12	1	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,0050	0,005	ISO 11262 / DIN EN ISO 14403
Phenolindex	mg/l	<0,0080	0,008	DIN EN ISO 14402
Antimon (Sb)	mg/l	0,0014	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Arsen (As)	mg/l	0,0030	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Barium (Ba)	mg/l	0,012	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/l	<0,007	0,007	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483 (E 12-4)
Selen (Se)	mg/l	<0,0050	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,050	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

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

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

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

Beginn der Prüfungen: 06.07.2018

Ende der Prüfungen: 26.07.2018 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470727 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **MP_20_Zechengelände_A**



AGROLAB Umwelt Kiel Frau Melanie Hagenah, Tel. 0431/22138-516
Kundenbetreuung Altlasten

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

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

AHLENBERG INGENIEURE GmbH
AM OSSENBRINK 40
58313 HERDECKE

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470758 / 2

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts.

Auftrag	1908699 / 2 Bearb. Nr. B7/18509 BV: Kanalbaumaßnahmen Platzstraße/Tiewinkel, Dortmund - Ausgang-Nr.: 00122
Analysennr.	470758 / 2
Projekt	6118 Stadt Dortmund Stadtentwässerung laut Angebot 93-49813
Probeneingang	06.07.2018
Probenahme	06.07.2018
Probenehmer	Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung	MP_22_Zechengelände_U
Rückstellprobe	Ja
Auffälligkeit. Probenanlieferung	Keine
Probenahmeprotokoll	Nein

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
---------	----------	-----------	---------

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	°	1,20	0,02	keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	83,8	0,1	DIN ISO 11465
Glühverlust	%		4,6	0,1	DIN EN 15169
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		0,22	0,1	DIN EN 13137
Cyanide ges.	mg/kg		<0,30	0,3	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg		<1,0	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		7,0	1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/kg		15	5	DIN ISO 22036
Cadmium (Cd)	mg/kg		<0,060	0,06	DIN ISO 22036
Chrom (Cr)	mg/kg		16	3	DIN ISO 22036
Kupfer (Cu)	mg/kg		9,1	2	DIN ISO 22036
Nickel (Ni)	mg/kg		21	5	DIN ISO 22036
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,026	0,02	DIN EN 1483 (E 12-4)
Thallium (Tl)	mg/kg		<0,10	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/kg		40,1	3	DIN ISO 22036
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04 (Schütteleextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04 (Schütteleextr.)
Lipophile Stoffe	%		<0,050	0,05	LAGA KW/04
Naphthalin	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg		<0,10	0,1	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Fluoren	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg		0,17	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470758 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **MP_22_Zechengelände_U**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Fluoranthen	mg/kg	0,16	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg	0,11	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,056	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg	0,057	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,055	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	0,61 ^{*)}		DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Dichlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
cis-Dichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
trans-Dichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Trichlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Trichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		DIN ISO 22155
Benzol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Toluol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Ethylbenzol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
m,p-Xylol	mg/kg	<0,20	0,2	DIN ISO 22155
o-Xylol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Cumol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Styrol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
BTX - Summe	mg/kg	n.b.		DIN ISO 22155
PCB (28)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (118)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	23,0	10	DIN 38409-1 (H 1)
DOC	mg/l	<1,0	1	DIN EN 1484:1997
pH-Wert		8,9	4	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	84,0	10	DIN EN 27888 (C 8)
Fluorid (F)	mg/l	<0,50	0,5	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Chlorid (Cl)	mg/l	1,3	1	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Sulfat (SO ₄)	mg/l	5,7	1	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	ISO 11262 / DIN EN ISO 14403
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,0050	0,005	ISO 11262 / DIN EN ISO 14403
Phenolindex	mg/l	<0,0080	0,008	DIN EN ISO 14402
Antimon (Sb)	mg/l	<0,0010	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Arsen (As)	mg/l	<0,0010	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Barium (Ba)	mg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470758 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **MP_22_Zechengelände_U**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Blei (Pb)	mg/l	<0,007	0,007	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483 (E 12-4)
Selen (Se)	mg/l	<0,0050	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,050	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

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

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

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

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

Beginn der Prüfungen: 06.07.2018

Ende der Prüfungen: 26.07.2018 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.



AGROLAB Umwelt Kiel Frau Melanie Hagenah, Tel. 0431/22138-516
Kundenbetreuung Altlasten

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

AHLENBERG INGENIEURE GmbH
AM OSSENBRINK 40
58313 HERDECKE

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470759 / 2

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts.

Auftrag **1908699 / 2 Bearb. Nr. B7/18509 BV: Kanalbaumaßnahmen
Platzstraße/Tiewinkel, Dortmund - Ausgang-Nr.: 00122**
Analysennr. **470759 / 2**
Projekt **6118 Stadt Dortmund Stadtentwässerung laut Angebot 93-
49813**
Probeneingang **06.07.2018**
Probenahme **06.07.2018**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **MP_23_Zechengelände_U2**
Rückstellprobe **Ja**
Auffälligkeit. Probenanlieferung **Keine**
Probenahmeprotokoll **Nein**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	°	0,75	0,02	keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	83,2	0,1	DIN ISO 11465
Glühverlust	%		2,9	0,1	DIN EN 15169
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		0,27	0,1	DIN EN 13137
Cyanide ges.	mg/kg		<0,30	0,3	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg		<1,0	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		6,5	1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/kg		13	5	DIN ISO 22036
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,11	0,06	DIN ISO 22036
Chrom (Cr)	mg/kg		30	3	DIN ISO 22036
Kupfer (Cu)	mg/kg		9,4	2	DIN ISO 22036
Nickel (Ni)	mg/kg		19	5	DIN ISO 22036
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,068	0,02	DIN EN 1483 (E 12-4)
Thallium (Tl)	mg/kg		0,16	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/kg		36,4	3	DIN ISO 22036
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04 (Schütteleextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04 (Schütteleextr.)
Lipophile Stoffe	%		0,090	0,05	LAGA KW/04
Naphthalin	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg		<0,10	0,1	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Fluoren	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470759 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **MP_23_Zechengelände_U2**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Fluoranthen	mg/kg	0,071	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg	0,054	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	0,13 ^{*)}		DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Dichlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
cis-Dichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
trans-Dichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Trichlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Trichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		DIN ISO 22155
Benzol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Toluol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Ethylbenzol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
m,p-Xylol	mg/kg	<0,20	0,2	DIN ISO 22155
o-Xylol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Cumol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Styrol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
BTX - Summe	mg/kg	n.b.		DIN ISO 22155
PCB (28)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (118)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	102	10	DIN 38409-1 (H 1)
DOC	mg/l	<1,0	1	DIN EN 1484:1997
pH-Wert		8,5	4	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	196	10	DIN EN 27888 (C 8)
Fluorid (F)	mg/l	<0,50	0,5	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Chlorid (Cl)	mg/l	32	1	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Sulfat (SO ₄)	mg/l	8,0	1	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	ISO 11262 / DIN EN ISO 14403
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,0050	0,005	ISO 11262 / DIN EN ISO 14403
Phenolindex	mg/l	<0,0080	0,008	DIN EN ISO 14402
Antimon (Sb)	mg/l	<0,0010	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Arsen (As)	mg/l	<0,0010	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Barium (Ba)	mg/l	0,013	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470759 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **MP_23_Zechengelände_U2**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Blei (Pb)	mg/l	<0,007	0,007	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483 (E 12-4)
Selen (Se)	mg/l	<0,0050	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,050	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

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

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

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

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

Beginn der Prüfungen: 06.07.2018

Ende der Prüfungen: 26.07.2018 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.



AGROLAB Umwelt Kiel Frau Melanie Hagenah, Tel. 0431/22138-516
Kundenbetreuung Altlasten

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

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

AHLENBERG INGENIEURE GmbH
AM OSSENBRINK 40
58313 HERDECKE

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470762 / 2

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts.

Auftrag **1908699 / 2 Bearb. Nr. B7/18509 BV: Kanalbaumaßnahmen
Platzstraße/Tiewinkel, Dortmund - Ausgang-Nr.: 00122**
Analysennr. **470762 / 2**
Projekt **6118 Stadt Dortmund Stadtentwässerung laut Angebot 93-
49813**
Probeneingang **06.07.2018**
Probenahme **06.07.2018**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **MP_24_Husenerstr._Unterbau**
Rückstellprobe **Ja**
Auffälligkeit. Probenanlieferung **Keine**
Probenahmeprotokoll **Nein**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	°	0,75	0,02	keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	97,2	0,1	DIN ISO 11465
Backenbrecher		°			keine Angabe
Glühverlust	%		2,3	0,1	DIN EN 15169
EOX	mg/kg		<1,0	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		2,7	1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/kg		28	5	DIN ISO 22036
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,22	0,06	DIN ISO 22036
Chrom (Cr)	mg/kg		46	3	DIN ISO 22036
Kupfer (Cu)	mg/kg		28	2	DIN ISO 22036
Nickel (Ni)	mg/kg		51	5	DIN ISO 22036
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,079	0,02	DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/kg		49,3	3	DIN ISO 22036
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		150	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04 (Schütteleextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		240	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04 (Schütteleextr.)
Lipophile Stoffe	%		0,15	0,05	LAGA KW/04
Naphthalin	mg/kg		2,8	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg		<0,10	0,1	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg		5,8	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Fluoren	mg/kg		8,2	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg		29	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg		5,5	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Fluoranthren	mg/kg		22	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg		11	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470762 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **MP_24_Husenerstr. Unterbau**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Benzo(a)anthracen	mg/kg	8,4	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg	6,0	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	5,7	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	2,2	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg	5,4	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	1,4	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	1,9	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	2,4	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	120 ^{x)}		DIN ISO 18287 (Verfahren A)
PCB (28)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (118)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	42,0	10	DIN 38409-1 (H 1)
DOC	mg/l	<1,0	1	DIN EN 1484:1997
pH-Wert		9,9	4	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	113	10	DIN EN 27888 (C 8)
Fluorid (F)	mg/l	<0,50	0,5	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Chlorid (Cl)	mg/l	9,4	1	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Sulfat (SO ₄)	mg/l	9,3	1	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,0050	0,005	ISO 11262 / DIN EN ISO 14403
Phenolindex	mg/l	<0,0080	0,008	DIN EN ISO 14402
Antimon (Sb)	mg/l	<0,0010	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Arsen (As)	mg/l	0,0024	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Barium (Ba)	mg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/l	<0,007	0,007	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483 (E 12-4)
Selen (Se)	mg/l	<0,0050	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,050	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

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

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

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

Beginn der Prüfungen: 06.07.2018

Ende der Prüfungen: 26.07.2018 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470762 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **MP_24_Husenerstr._Unterbau**



AGROLAB Umwelt Kiel Frau Melanie Hagenah, Tel. 0431/22138-516
Kundenbetreuung Altlasten

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

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

AHLENBERG INGENIEURE GmbH
AM OSSENBRINK 40
58313 HERDECKEDatum 02.08.2018
Kundennr. 27022787**PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470763 / 2**

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts.

Auftrag **1908699 / 2 Bearb. Nr. B7/18509 BV: Kanalbaumaßnahmen
Platzstraße/Tiewinkel, Dortmund - Ausgang-Nr.: 00122**

Analysennr. **470763 / 2**

Projekt **6118 Stadt Dortmund Stadtentwässerung laut Angebot 93-49813**

Probeneingang **06.07.2018**

Probenahme **06.07.2018**

Probenehmer **Auftraggeber**

Kunden-Probenbezeichnung **MP_25_Husenerstr._A**

Rückstellprobe **Ja**

Auffälligkeit. Probenanlieferung **Keine**

Probenahmeprotokoll **Nein**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	°	0,50	0,02	keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	89,4	0,1	DIN ISO 11465
Glühverlust	%		4,7	0,1	DIN EN 15169
EOX	mg/kg		<1,0	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		10	1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/kg		74	5	DIN ISO 22036
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,099	0,06	DIN ISO 22036
Chrom (Cr)	mg/kg		34	3	DIN ISO 22036
Kupfer (Cu)	mg/kg		31	2	DIN ISO 22036
Nickel (Ni)	mg/kg		45	5	DIN ISO 22036
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,10	0,02	DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/kg		66,2	3	DIN ISO 22036
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04 (Schüttelextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		120	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04 (Schüttelextr.)
Lipophile Stoffe	%		0,084	0,05	LAGA KW/04
Naphthalin	mg/kg		0,41	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg		<0,10	0,1	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg		0,59	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Fluoren	mg/kg		0,75	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg		3,1	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg		0,47	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Fluoranthren	mg/kg		3,6	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg		2,1	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen	mg/kg		1,5	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470763 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **MP_25_Husenerstr._A**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Chrysen	mg/kg	1,2	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	1,1	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	0,43	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,77	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	0,18	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	0,40	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,46	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	17 ^{x)}		DIN ISO 18287 (Verfahren A)
PCB (28)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (118)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	57,0	10	DIN 38409-1 (H 1)
DOC	mg/l	1,4	1	DIN EN 1484:1997
pH-Wert		9,1	4	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	123	10	DIN EN 27888 (C 8)
Fluorid (F)	mg/l	<0,50	0,5	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Chlorid (Cl)	mg/l	3,5	1	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Sulfat (SO ₄)	mg/l	14	1	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,0050	0,005	ISO 11262 / DIN EN ISO 14403
Phenolindex	mg/l	<0,0080	0,008	DIN EN ISO 14402
Antimon (Sb)	mg/l	<0,0010	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Arsen (As)	mg/l	0,0027	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Barium (Ba)	mg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/l	<0,007	0,007	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483 (E 12-4)
Selen (Se)	mg/l	<0,0050	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,050	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

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

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

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

Beginn der Prüfungen: 06.07.2018

Ende der Prüfungen: 26.07.2018 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470763 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **MP_25_Husenerstr._A**



AGROLAB Umwelt Kiel Frau Melanie Hagenah, Tel. 0431/22138-516
Kundenbetreuung Altlasten

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

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

AHLENBERG INGENIEURE GmbH
AM OSSENBRINK 40
58313 HERDECKEDatum 02.08.2018
Kundennr. 27022787**PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470765 / 2**

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts.

Auftrag **1908699 / 2 Bearb. Nr. B7/18509 BV: Kanalbaumaßnahmen
Platzstraße/Tiewinkel, Dortmund - Ausgang-Nr.: 00122**

Analysennr. **470765 / 2**

Projekt **6118 Stadt Dortmund Stadtentwässerung laut Angebot 93-49813**

Probeneingang **06.07.2018**

Probenahme **06.07.2018**

Probenehmer **Auftraggeber**

Kunden-Probenbezeichnung **MP_26_Husenerstr._A2**

Rückstellprobe **Ja**

Auffälligkeit. Probenanlieferung **Keine**

Probenahmeprotokoll **Nein**

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
---------	----------	-----------	---------

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	°	0,85	0,02	keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	82,8	0,1	DIN ISO 11465
Glühverlust	%		2,5	0,1	DIN EN 15169
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		0,55	0,1	DIN EN 13137
Cyanide ges.	mg/kg		<0,30	0,3	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg		<1,0	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		5,8	1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/kg		14	5	DIN ISO 22036
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,078	0,06	DIN ISO 22036
Chrom (Cr)	mg/kg		29	3	DIN ISO 22036
Kupfer (Cu)	mg/kg		11	2	DIN ISO 22036
Nickel (Ni)	mg/kg		19	5	DIN ISO 22036
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,050	0,02	DIN EN 1483 (E 12-4)
Thallium (Tl)	mg/kg		0,13	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/kg		30,9	3	DIN ISO 22036
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04 (Schütteleextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04 (Schütteleextr.)
Lipophile Stoffe	%		0,087	0,05	LAGA KW/04
Naphthalin	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg		<0,10	0,1	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Fluoren	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470765 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **MP_26_Husenerstr._A2**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Fluoranthen	mg/kg	0,080	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg	0,060	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	0,14 ^{*)}		DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Dichlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
cis-Dichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
trans-Dichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Trichlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Trichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		DIN ISO 22155
Benzol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Toluol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Ethylbenzol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
m,p-Xylol	mg/kg	<0,20	0,2	DIN ISO 22155
o-Xylol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Cumol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Styrol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
BTX - Summe	mg/kg	n.b.		DIN ISO 22155
PCB (28)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (118)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	66,0	10	DIN 38409-1 (H 1)
DOC	mg/l	<1,0	1	DIN EN 1484:1997
pH-Wert		8,2	4	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	118	10	DIN EN 27888 (C 8)
Fluorid (F)	mg/l	<0,50	0,5	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Chlorid (Cl)	mg/l	13	1	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Sulfat (SO ₄)	mg/l	13	1	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	ISO 11262 / DIN EN ISO 14403
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,0050	0,005	ISO 11262 / DIN EN ISO 14403
Phenolindex	mg/l	<0,0080	0,008	DIN EN ISO 14402
Antimon (Sb)	mg/l	<0,0010	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Arsen (As)	mg/l	<0,0010	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Barium (Ba)	mg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Seite 2 von 3

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470765 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **MP_26_Husenerstr._A2**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Blei (Pb)	mg/l	<0,007	0,007	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483 (E 12-4)
Selen (Se)	mg/l	<0,0050	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,050	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

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

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

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

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

Beginn der Prüfungen: 06.07.2018

Ende der Prüfungen: 26.07.2018 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.



AGROLAB Umwelt Kiel Frau Melanie Hagenah, Tel. 0431/22138-516
Kundenbetreuung Altlasten

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

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

AHLENBERG INGENIEURE GmbH
AM OSSENBRINK 40
58313 HERDECKE

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470766 / 2

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts.

Auftrag **1908699 / 2 Bearb. Nr. B7/18509 BV: Kanalbaumaßnahmen
Platzstraße/Tiewinkel, Dortmund - Ausgang-Nr.: 00122**
Analysennr. **470766 / 2**
Projekt **6118 Stadt Dortmund Stadtentwässerung laut Angebot 93-
49813**
Probeneingang **06.07.2018**
Probenahme **06.07.2018**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **MP_27_Husenerstr._U**
Rückstellprobe **Ja**
Auffälligkeit. Probenanlieferung **Keine**
Probenahmeprotokoll **Nein**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	°	1,80	0,02	keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	82,5	0,1	DIN ISO 11465
Glühverlust	%		2,6	0,1	DIN EN 15169
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		<0,10	0,1	DIN EN 13137
Cyanide ges.	mg/kg		<0,30	0,3	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg		<1,0	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		4,0	1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/kg		8,7	5	DIN ISO 22036
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,092	0,06	DIN ISO 22036
Chrom (Cr)	mg/kg		18	3	DIN ISO 22036
Kupfer (Cu)	mg/kg		7,7	2	DIN ISO 22036
Nickel (Ni)	mg/kg		18	5	DIN ISO 22036
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,020	0,02	DIN EN 1483 (E 12-4)
Thallium (Tl)	mg/kg		<0,10	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/kg		27,7	3	DIN ISO 22036
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04 (Schütteleextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04 (Schütteleextr.)
Lipophile Stoffe	%		<0,050	0,05	LAGA KW/04
Naphthalin	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg		<0,10	0,1	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Fluoren	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470766 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **MP_27_Husenerstr._U**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Fluoranthren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Dichlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
cis-Dichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
trans-Dichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Trichlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Trichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		DIN ISO 22155
Benzol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Toluol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Ethylbenzol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
m,p-Xylol	mg/kg	<0,20	0,2	DIN ISO 22155
o-Xylol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Cumol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Styrol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
BTX - Summe	mg/kg	n.b.		DIN ISO 22155
PCB (28)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (118)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	70,0	10	DIN 38409-1 (H 1)
DOC	mg/l	<1,0	1	DIN EN 1484:1997
pH-Wert		9,0	4	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	134	10	DIN EN 27888 (C 8)
Fluorid (F)	mg/l	<0,50	0,5	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Chlorid (Cl)	mg/l	13	1	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Sulfat (SO ₄)	mg/l	11	1	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	ISO 11262 / DIN EN ISO 14403
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,0050	0,005	ISO 11262 / DIN EN ISO 14403
Phenolindex	mg/l	<0,0080	0,008	DIN EN ISO 14402
Antimon (Sb)	mg/l	<0,0010	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Arsen (As)	mg/l	<0,0010	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Barium (Ba)	mg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Seite 2 von 3

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470766 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **MP_27_Husenerstr._U**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Blei (Pb)	mg/l	<0,007	0,007	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483 (E 12-4)
Selen (Se)	mg/l	<0,0050	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,050	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

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

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

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

Beginn der Prüfungen: 06.07.2018

Ende der Prüfungen: 26.07.2018 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

M. Hagenah

AGROLAB Umwelt Kiel Frau Melanie Hagenah, Tel. 0431/22138-516
Kundenbetreuung Altlasten

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

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

AHLENBERG INGENIEURE GmbH
AM OSSENBRINK 40
58313 HERDECKE

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470767 / 2

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts.

Auftrag **1908699 / 2 Bearb. Nr. B7/18509 BV: Kanalbaumaßnahmen
Platzstraße/Tiewinkel, Dortmund - Ausgang-Nr.: 00122**
Analysennr. **470767 / 2**
Projekt **6118 Stadt Dortmund Stadtentwässerung laut Angebot 93-
49813**
Probeneingang **06.07.2018**
Probenahme **06.07.2018**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **MP_28_Plangebiet_Mu**
Rückstellprobe **Ja**
Auffälligkeit. Probenanlieferung **Keine**
Probenahmeprotokoll **Nein**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	°	0,50	0,02	keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	87,0	0,1	DIN ISO 11465
Glühverlust	%		15,7	0,1	DIN EN 15169
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		10	0,1	DIN EN 13137
Cyanide ges.	mg/kg		0,67	0,3	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg		<1,0	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		30	1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/kg		120	5	DIN ISO 22036
Cadmium (Cd)	mg/kg		1,1	0,06	DIN ISO 22036
Chrom (Cr)	mg/kg		29	3	DIN ISO 22036
Kupfer (Cu)	mg/kg		47	2	DIN ISO 22036
Nickel (Ni)	mg/kg		32	5	DIN ISO 22036
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,79	0,02	DIN EN 1483 (E 12-4)
Thallium (Tl)	mg/kg		0,50	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/kg		309	3	DIN ISO 22036
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04 (Schütteleextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04 (Schütteleextr.)
Lipophile Stoffe	%		0,069	0,05	LAGA KW/04
Naphthalin	mg/kg		0,14	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg		0,11	0,1	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg		0,15	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Fluoren	mg/kg		0,20	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg		1,8	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg		0,39	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470767 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **MP_28_Plangebiet_Mu**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Fluoranthen	mg/kg	3,3	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg	1,9	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen	mg/kg	1,4	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg	1,0	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	1,3	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	0,53	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg	1,1	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	0,20	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,73	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,80	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	15		DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Dichlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
cis-Dichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
trans-Dichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Trichlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Trichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		DIN ISO 22155
Benzol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Toluol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Ethylbenzol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
m,p-Xylol	mg/kg	<0,20	0,2	DIN ISO 22155
o-Xylol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Cumol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Styrol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
BTX - Summe	mg/kg	n.b.		DIN ISO 22155
PCB (28)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (118)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	164	10	DIN 38409-1 (H 1)
DOC	mg/l	23	1	DIN EN 1484:1997
pH-Wert		7,3	4	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	133	10	DIN EN 27888 (C 8)
Fluorid (F)	mg/l	<0,50	0,5	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Chlorid (Cl)	mg/l	2,2	1	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Sulfat (SO ₄)	mg/l	1,9	1	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	ISO 11262 / DIN EN ISO 14403
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,0050	0,005	ISO 11262 / DIN EN ISO 14403
Phenolindex	mg/l	<0,0080	0,008	DIN EN ISO 14402
Antimon (Sb)	mg/l	0,0014	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Arsen (As)	mg/l	0,013	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Barium (Ba)	mg/l	0,044	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Seite 2 von 3

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470767 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **MP_28_Plangebiet_Mu**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Blei (Pb)	mg/l	<0,007	0,007	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483 (E 12-4)
Selen (Se)	mg/l	<0,0050	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,050	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

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

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

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

Beginn der Prüfungen: 06.07.2018

Ende der Prüfungen: 26.07.2018 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

M. Hagenah

AGROLAB Umwelt Kiel Frau Melanie Hagenah, Tel. 0431/22138-516
Kundenbetreuung Altlasten

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

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

AHLENBERG INGENIEURE GmbH
AM OSSENBRINK 40
58313 HERDECKE

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470768 / 2

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts.

Auftrag **1908699 / 2 Bearb. Nr. B7/18509 BV: Kanalbaumaßnahmen
Platzstraße/Tiewinkel, Dortmund - Ausgang-Nr.: 00122**
Analysennr. **470768 / 2**
Projekt **6118 Stadt Dortmund Stadtentwässerung laut Angebot 93-
49813**
Probeneingang **06.07.2018**
Probenahme **06.07.2018**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **MP_29_Plangebiet_A**
Rückstellprobe **Ja**
Auffälligkeit. Probenanlieferung **Keine**
Probenahmeprotokoll **Nein**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	°	1,80	0,02	keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	85,4	0,1	DIN ISO 11465
Glühverlust	%		6,9	0,1	DIN EN 15169
EOX	mg/kg		<1,0	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		16	1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/kg		31	5	DIN ISO 22036
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,56	0,06	DIN ISO 22036
Chrom (Cr)	mg/kg		14	3	DIN ISO 22036
Kupfer (Cu)	mg/kg		36	2	DIN ISO 22036
Nickel (Ni)	mg/kg		29	5	DIN ISO 22036
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,12	0,02	DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/kg		150	3	DIN ISO 22036
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04 (Schütteleextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		100	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04 (Schütteleextr.)
Lipophile Stoffe	%		0,095	0,05	LAGA KW/04
Naphthalin	mg/kg		0,60	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg		<0,10	0,1	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Fluoren	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg		0,39	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg		0,11	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Fluoranthren	mg/kg		0,46	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg		0,35	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen	mg/kg		0,27	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470768 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **MP_29_Plangebiet_A**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Chrysen	mg/kg	0,23	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	0,27	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	0,11	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,25	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	0,21	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,20	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	3,5^{x)}		DIN ISO 18287 (Verfahren A)
PCB (28)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (118)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	157	10	DIN 38409-1 (H 1)
DOC	mg/l	1,1	1	DIN EN 1484:1997
pH-Wert		8,3	4	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	164	10	DIN EN 27888 (C 8)
Fluorid (F)	mg/l	<0,50	0,5	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Chlorid (Cl)	mg/l	1,6	1	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Sulfat (SO ₄)	mg/l	53	1	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,0050	0,005	ISO 11262 / DIN EN ISO 14403
Phenolindex	mg/l	<0,0080	0,008	DIN EN ISO 14402
Antimon (Sb)	mg/l	<0,0010	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Arsen (As)	mg/l	<0,0010	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Barium (Ba)	mg/l	0,034	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/l	<0,007	0,007	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483 (E 12-4)
Selen (Se)	mg/l	<0,0050	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,050	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

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

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

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

Beginn der Prüfungen: 06.07.2018

Ende der Prüfungen: 26.07.2018 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470768 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **MP_29_Plangebiet_A**



AGROLAB Umwelt Kiel Frau Melanie Hagenah, Tel. 0431/22138-516
Kundenbetreuung Altlasten

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

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

AHLENBERG INGENIEURE GmbH
AM OSSENBRINK 40
58313 HERDECKE

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470769 / 2

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts.

Auftrag **1908699 / 2 Bearb. Nr. B7/18509 BV: Kanalbaumaßnahmen
Platzstraße/Tiewinkel, Dortmund - Ausgang-Nr.: 00122**
Analysennr. **470769 / 2**
Projekt **6118 Stadt Dortmund Stadtentwässerung laut Angebot 93-
49813**
Probeneingang **06.07.2018**
Probenahme **06.07.2018**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **MP_30_Plangebiet_A2**
Rückstellprobe **Ja**
Auffälligkeit. Probenanlieferung **Keine**
Probenahmeprotokoll **Nein**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					keine Angabe
Fraktion > 10 mm	%	° 65	5		Siebung, Wägung
Masse Laborprobe	kg	° 1,02	0,02		keine Angabe
Zerkleinerung Backenbrecher					keine Angabe
Trockensubstanz	%	° 88,1	0,1		DIN ISO 11465
Backenbrecher		°			keine Angabe
Färbung *		° diverse Färbungen			visuell
Geruch *		° geruchlos			sensorisch
Konsistenz *		° erdig/steinig			visuell
pH-Wert (CaCl ₂)		7,8	4		DIN ISO 10390
Glühverlust	%	9,2	0,1		DIN EN 15169
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	4,9	0,1		DIN EN 13137
Cyanide ges.	mg/kg	<0,30	0,3		DIN ISO 17380
EOX	mg/kg	<1,0	1		DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	27	1		DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/kg	59	5		DIN ISO 22036
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,57	0,06		DIN ISO 22036
Chrom (Cr)	mg/kg	29	3		DIN ISO 22036
Kupfer (Cu)	mg/kg	35	2		DIN ISO 22036
Nickel (Ni)	mg/kg	35	5		DIN ISO 22036
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,30	0,02		DIN EN 1483 (E 12-4)
Thallium (Tl)	mg/kg	0,39	0,1		DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/kg	119	3		DIN ISO 22036
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50		DIN EN 14039 + LAGA KW/04 (Schüttelextr.)

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470769 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **MP_30_Plangebiet_A2**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04 (Schütteleextr.)
Lipophile Stoffe	%	<0,050	0,05	LAGA KW/04
Naphthalin	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Fluoren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg	0,21	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Fluoranthren	mg/kg	0,40	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg	0,30	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,19	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg	0,17	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	0,091	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	0,11	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,15	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,12	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,14	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	1,9^{x)}		DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Dichlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
cis-Dichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
trans-Dichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Trichlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Trichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		DIN ISO 22155
Benzol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Toluol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Ethylbenzol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
m,p-Xylol	mg/kg	<0,20	0,2	DIN ISO 22155
o-Xylol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Cumol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Styrol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
BTX - Summe	mg/kg	n.b.		DIN ISO 22155
PCB (28)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (118)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	0,011	0,01	DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	0,011	0,01	DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	0,022^{x)}		Berechnung
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	0,022^{x)}		Berechnung

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Mineralischer Abfall				keine Angabe
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	34,0	10	DIN 38409-1 (H 1)
DOC	mg/l	1,6	1	DIN EN 1484:1997
Temperatur Eluat	°C	25,4	0	DIN 38404-4 (C 4)

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470769 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **MP_30_Plangebiet_A2**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
pH-Wert		9,3	4	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	55,0	10	DIN EN 27888 (C 8)
Fluorid (F)	mg/l	<0,50	0,5	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Chlorid (Cl)	mg/l	2,2	1	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Sulfat (SO ₄)	mg/l	3,7	1	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	ISO 11262 / DIN EN ISO 14403
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,005	0,005	ISO 11262 / DIN EN ISO 14403
Phenolindex	mg/l	<0,0080	0,008	DIN EN ISO 14402
Antimon (Sb)	mg/l	<0,0010	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Arsen (As)	mg/l	0,0094	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Barium (Ba)	mg/l	0,014	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/l	<0,007	0,007	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483 (E 12-4)
Selen (Se)	mg/l	<0,0050	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Thallium (Tl)	mg/l	<0,00050	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,050	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

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

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

Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

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

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

Beginn der Prüfungen: 06.07.2018

Ende der Prüfungen: 26.07.2018 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

M. Hagenah

AGROLAB Umwelt Kiel Frau Melanie Hagenah, Tel. 0431/22138-516
Kundenbetreuung Altlasten

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

AHLENBERG INGENIEURE GmbH
AM OSSENBRINK 40
58313 HERDECKE

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470770 / 2

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts.

Auftrag **1908699 / 2 Bearb. Nr. B7/18509 BV: Kanalbaumaßnahmen
Platzstraße/Tiewinkel, Dortmund - Ausgang-Nr.: 00122**
Analysennr. **470770 / 2**
Projekt **6118 Stadt Dortmund Stadtentwässerung laut Angebot 93-
49813**
Probeneingang **06.07.2018**
Probenahme **06.07.2018**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **MP_31_Plangebiet_U**
Rückstellprobe **Ja**
Auffälligkeit. Probenanlieferung **Keine**
Probenahmeprotokoll **Nein**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	°	1,10	0,02	keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	82,5	0,1	DIN ISO 11465
Glühverlust	%		2,8	0,1	DIN EN 15169
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		0,12	0,1	DIN EN 13137
Cyanide ges.	mg/kg		<0,30	0,3	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg		<1,0	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		3,8	1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/kg		12	5	DIN ISO 22036
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,14	0,06	DIN ISO 22036
Chrom (Cr)	mg/kg		23	3	DIN ISO 22036
Kupfer (Cu)	mg/kg		8,1	2	DIN ISO 22036
Nickel (Ni)	mg/kg		16	5	DIN ISO 22036
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,13	0,02	DIN EN 1483 (E 12-4)
Thallium (Tl)	mg/kg		0,11	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/kg		29,1	3	DIN ISO 22036
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04 (Schütteleextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04 (Schütteleextr.)
Lipophile Stoffe	%		0,10	0,05	LAGA KW/04
Naphthalin	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg		<0,10	0,1	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Fluoren	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470770 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **MP_31_Plangebiet_U**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Fluoranthen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Dichlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
cis-Dichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
trans-Dichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Trichlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Trichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		DIN ISO 22155
Benzol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Toluol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Ethylbenzol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
m,p-Xylol	mg/kg	<0,20	0,2	DIN ISO 22155
o-Xylol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Cumol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Styrol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
BTX - Summe	mg/kg	n.b.		DIN ISO 22155
PCB (28)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (118)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	67,0	10	DIN 38409-1 (H 1)
DOC	mg/l	1,6	1	DIN EN 1484:1997
pH-Wert		8,7	4	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	119	10	DIN EN 27888 (C 8)
Fluorid (F)	mg/l	<0,50	0,5	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Chlorid (Cl)	mg/l	14	1	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Sulfat (SO ₄)	mg/l	5,3	1	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	ISO 11262 / DIN EN ISO 14403
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,0050	0,005	ISO 11262 / DIN EN ISO 14403
Phenolindex	mg/l	<0,0080	0,008	DIN EN ISO 14402
Antimon (Sb)	mg/l	<0,0010	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Arsen (As)	mg/l	<0,0010	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Barium (Ba)	mg/l	0,010	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Seite 2 von 3

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470770 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **MP_31_Plangebiet_U**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Blei (Pb)	mg/l	<0,007	0,007	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483 (E 12-4)
Selen (Se)	mg/l	<0,0050	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,050	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

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

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

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

Beginn der Prüfungen: 06.07.2018

Ende der Prüfungen: 26.07.2018 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

M. Hagenah

AGROLAB Umwelt Kiel Frau Melanie Hagenah, Tel. 0431/22138-516
Kundenbetreuung Altlasten

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

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

AHLENBERG INGENIEURE GmbH
AM OSSENBRINK 40
58313 HERDECKE

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470772 / 2

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts.

Auftrag **1908699 / 2 Bearb. Nr. B7/18509 BV: Kanalbaumaßnahmen
Platzstraße/Tiewinkel, Dortmund - Ausgang-Nr.: 00122**
Analysennr. **470772 / 2**
Projekt **6118 Stadt Dortmund Stadtentwässerung laut Angebot 93-
49813**
Probeneingang **06.07.2018**
Probenahme **06.07.2018**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **MP_32_Körne_Schlamm**
Rückstellprobe **Ja**
Auffälligkeit. Probenanlieferung **Keine**
Probenahmeprotokoll **Nein**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	°	0,50	0,02	keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	65,9	0,1	DIN ISO 11465
Glühverlust	%		13,6	0,1	DIN EN 15169
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		9,7	0,1	DIN EN 13137
Cyanide ges.	mg/kg		<0,30	0,3	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg		<1,0	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		12	1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/kg		20	5	DIN ISO 22036
Cadmium (Cd)	mg/kg		1,4	0,06	DIN ISO 22036
Chrom (Cr)	mg/kg		30	3	DIN ISO 22036
Kupfer (Cu)	mg/kg		13	2	DIN ISO 22036
Nickel (Ni)	mg/kg		21	5	DIN ISO 22036
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,14	0,02	DIN EN 1483 (E 12-4)
Thallium (Tl)	mg/kg		0,21	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/kg		374	3	DIN ISO 22036
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04 (Schütteleextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		60	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04 (Schütteleextr.)
Lipophile Stoffe	%		0,11	0,05	LAGA KW/04
Naphthalin	mg/kg		0,11	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg		<0,10	0,1	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Fluoren	mg/kg		0,12	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg		0,43	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)



Datum 02.08.2018

Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470772 / 2Kunden-Probenbezeichnung **MP_32_Körne_Schlamm**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Fluoranthen	mg/kg	0,15	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg	0,12	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,076	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg	0,13	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	0,074	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,059	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	1,3 ^{*)}		DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Dichlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
cis-Dichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
trans-Dichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Trichlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Trichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		DIN ISO 22155
Benzol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Toluol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Ethylbenzol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
m,p-Xylol	mg/kg	<0,20	0,2	DIN ISO 22155
o-Xylol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Cumol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
Styrol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
BTX - Summe	mg/kg	n.b.		DIN ISO 22155
PCB (28)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (118)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	270	10	DIN 38409-1 (H 1)
DOC	mg/l	2,0	1	DIN EN 1484:1997
pH-Wert		8,0	4	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	270	10	DIN EN 27888 (C 8)
Fluorid (F)	mg/l	<0,50	0,5	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Chlorid (Cl)	mg/l	1,3	1	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Sulfat (SO ₄)	mg/l	74	1	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	ISO 11262 / DIN EN ISO 14403
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,0050	0,005	ISO 11262 / DIN EN ISO 14403
Phenolindex	mg/l	<0,0080	0,008	DIN EN ISO 14402
Antimon (Sb)	mg/l	0,0010	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Arsen (As)	mg/l	0,0010	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Barium (Ba)	mg/l	0,13	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Seite 2 von 3

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470772 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **MP_32_Körne_Schlamm**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Blei (Pb)	mg/l	<0,007	0,007	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483 (E 12-4)
Selen (Se)	mg/l	<0,0050	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,050	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

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

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

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

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

Beginn der Prüfungen: 06.07.2018

Ende der Prüfungen: 26.07.2018 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.



AGROLAB Umwelt Kiel Frau Melanie Hagenah, Tel. 0431/22138-516
Kundenbetreuung Altlasten

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

AHLENBERG INGENIEURE GmbH
AM OSSENBRINK 40
58313 HERDECKE

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470774

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts.

Auftrag **1908699 / 2 Bearb. Nr. B7/18509 BV: Kanalbaumaßnahmen**
Platzstraße/Tiewinkel, Dortmund - Ausgang-Nr.: 00122
Analysennr. **470774**
Projekt **6118 Stadt Dortmund Stadtentwässerung laut Angebot 93-49813**
Probeneingang **06.07.2018**
Probenahme **06.07.2018**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **MP_33_Tiewinkel_1_Schwarzdecke**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	98,8	0,1	DIN ISO 11465
Backenbrecher		°			keine Angabe
Naphthalin	mg/kg		<0,25 ^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg		<0,50 ^{mv}	0,5	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg		<0,25 ^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Fluoren	mg/kg		<0,25 ^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg		2,5	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg		0,52	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Fluoranthren	mg/kg		25	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg		11	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen	mg/kg		6,6	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg		4,6	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		4,9	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		1,9	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg		2,5	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		0,56	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylene	mg/kg		1,7	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		1,8	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg		64 ^{x)}		DIN ISO 18287 (Verfahren A)

Eluat

Eluaterstellung					DIN EN 12457-4
pH-Wert			9,8	4	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		169	10	DIN EN 27888 (C 8)
Phenolindex	mg/l		<0,0080	0,008	DIN EN ISO 14402

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470774

Kunden-Probenbezeichnung **MP_33_Tiewinkel_1_Schwarzdecke**

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
mv) Die Bestimmung-, bzw. Nachweisgrenze musste erhöht werden, da zur Analyse das zu vermessende Material aufgrund seiner Probenbeschaffenheit verdünnt werden musste.
Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

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

Beginn der Prüfungen: 06.07.2018

Ende der Prüfungen: 26.07.2018 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.



AGROLAB Umwelt Kiel Frau Melanie Hagenah, Tel. 0431/22138-516
Kundenbetreuung Altlasten

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

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

AHLENBERG INGENIEURE GmbH
AM OSSENBRINK 40
58313 HERDECKE

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470779

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts.

Auftrag **1908699 / 2 Bearb. Nr. B7/18509 BV: Kanalbaumaßnahmen**
Platzstraße/Tiewinkel, Dortmund - Ausgang-Nr.: 00122
Analysennr. **470779**
Projekt **6118 Stadt Dortmund Stadtentwässerung laut Angebot 93-49813**
Probeneingang **06.07.2018**
Probenahme **06.07.2018**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **MP_34_Tiewinkel_2_Schwarzdecke**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	98,3	0,1	DIN ISO 11465
Backenbrecher		°			keine Angabe
Naphthalin	mg/kg		<0,25 ^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg		<0,50 ^{mv}	0,5	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg		<0,25 ^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Fluoren	mg/kg		<0,25 ^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg		2,8	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg		0,56	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Fluoranthren	mg/kg		25	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg		14	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen	mg/kg		13	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg		9,2	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		11	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		6,1	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg		7,4	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		1,6	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylene	mg/kg		4,9	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		5,2	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg		100 ^{x)}		DIN ISO 18287 (Verfahren A)

Eluat

Eluaterstellung					DIN EN 12457-4
pH-Wert			9,0	4	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		102	10	DIN EN 27888 (C 8)
Phenolindex	mg/l		<0,0080	0,008	DIN EN ISO 14402

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470779

Kunden-Probenbezeichnung **MP_34_Tiewinkel_2_Schwarzdecke**

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

mv) Die Bestimmung-, bzw. Nachweisgrenze musste erhöht werden, da zur Analyse das zu vermessende Material aufgrund seiner Probenbeschaffenheit verdünnt werden musste.

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

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

Beginn der Prüfungen: 06.07.2018

Ende der Prüfungen: 26.07.2018 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.



AGROLAB Umwelt Kiel Frau Melanie Hagenah, Tel. 0431/22138-516
Kundenbetreuung Altlasten

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

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

AHLENBERG INGENIEURE GmbH
AM OSSENBRINK 40
58313 HERDECKE

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470780

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts.

Auftrag **1908699 / 2 Bearb. Nr. B7/18509 BV: Kanalbaumaßnahmen**
Platzstraße/Tiewinkel, Dortmund - Ausgang-Nr.: 00122
Analysennr. **470780**
Projekt **6118 Stadt Dortmund Stadtentwässerung laut Angebot 93-49813**
Probeneingang **06.07.2018**
Probenahme **06.07.2018**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **MP_35_Tiewinkel_3_Schwarzdecke**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	97,0	0,1	DIN ISO 11465
Backenbrecher		°			keine Angabe
Naphthalin	mg/kg		<0,25 ^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg		<0,50 ^{mv}	0,5	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg		<0,25 ^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Fluoren	mg/kg		<0,25 ^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg		1,6	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg		0,37	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Fluoranthren	mg/kg		8,1	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg		4,6	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen	mg/kg		5,0	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg		3,3	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		5,4	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		2,2	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg		4,2	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		0,80	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylene	mg/kg		2,8	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		3,1	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg		41 ^{x)}		DIN ISO 18287 (Verfahren A)

Eluat

Eluaterstellung					DIN EN 12457-4
pH-Wert			8,6	4	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		83,0	10	DIN EN 27888 (C 8)
Phenolindex	mg/l		<0,0080	0,008	DIN EN ISO 14402

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470780

Kunden-Probenbezeichnung **MP_35_Tiewinkel_3_Schwarzdecke**

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

mv) Die Bestimmung-, bzw. Nachweisgrenze musste erhöht werden, da zur Analyse das zu vermessende Material aufgrund seiner Probenbeschaffenheit verdünnt werden musste.

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

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

Beginn der Prüfungen: 06.07.2018

Ende der Prüfungen: 26.07.2018 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.



AGROLAB Umwelt Kiel Frau Melanie Hagenah, Tel. 0431/22138-516
Kundenbetreuung Altlasten

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

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

AHLENBERG INGENIEURE GmbH
AM OSSENBRINK 40
58313 HERDECKE

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470781

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts.

Auftrag **1908699 / 2 Bearb. Nr. B7/18509 BV: Kanalbaumaßnahmen**
Platzstraße/Tiewinkel, Dortmund - Ausgang-Nr.: 00122
Analysennr. **470781**
Projekt **6118 Stadt Dortmund Stadtentwässerung laut Angebot 93-49813**
Probeneingang **06.07.2018**
Probenahme **06.07.2018**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **MP_36_Schüttersort_Schwarzdecke**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction					keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	99,5	0,1	DIN ISO 11465
Backenbrecher		°			keine Angabe
Naphthalin	mg/kg		<0,25 ^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg		<0,50 ^{mv}	0,5	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg		<0,25 ^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Fluoren	mg/kg		<0,25 ^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg		1,4	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg		<0,25 ^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Fluoranthren	mg/kg		2,8	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg		2,0	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen	mg/kg		0,67	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg		0,59	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		2,8	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		0,89	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg		2,1	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		0,50	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylene	mg/kg		2,7	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		2,2	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg		19 ^{x)}		DIN ISO 18287 (Verfahren A)

Eluat

Eluaterstellung					DIN EN 12457-4
pH-Wert			9,0	4	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		67,0	10	DIN EN 27888 (C 8)
Phenolindex	mg/l		<0,0080	0,008	DIN EN ISO 14402

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470781

Kunden-Probenbezeichnung **MP_36_Schüttersort_Schwarzdecke**

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
mv) Die Bestimmung-, bzw. Nachweisgrenze musste erhöht werden, da zur Analyse das zu vermessende Material aufgrund seiner Probenbeschaffenheit verdünnt werden musste.
Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

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

Beginn der Prüfungen: 06.07.2018

Ende der Prüfungen: 26.07.2018 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.



AGROLAB Umwelt Kiel Frau Melanie Hagenah, Tel. 0431/22138-516
Kundenbetreuung Altlasten

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

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

AHLENBERG INGENIEURE GmbH
AM OSSENBRINK 40
58313 HERDECKE

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470782

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts.

Auftrag **1908699 / 2 Bearb. Nr. B7/18509 BV: Kanalbaumaßnahmen**
Platzstraße/Tiewinkel, Dortmund - Ausgang-Nr.: 00122
 Analysennr. **470782**
 Projekt **6118 Stadt Dortmund Stadtentwässerung laut Angebot 93-49813**
 Probeneingang **06.07.2018**
 Probenahme **06.07.2018**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP_37_Husenerstr._1_Schwarzdecke**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction					keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	98,2	0,1	DIN ISO 11465
Backenbrecher		°			keine Angabe
Naphthalin	mg/kg		<25 ^{hb}	25	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg		1,8	0,1	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg		160	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Fluoren	mg/kg		230	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg		890	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg		150	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Fluoranthren	mg/kg		700	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg		310	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen	mg/kg		250	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg		180	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		140	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		59	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg		120	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		<25 ^{hb}	25	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylene	mg/kg		49	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		59	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg		3300 ^{xj}		DIN ISO 18287 (Verfahren A)

Eluat

Eluaterstellung					DIN EN 12457-4
pH-Wert			10,1	4	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		99,0	10	DIN EN 27888 (C 8)
Phenolindex	mg/l		0,70	0,008	DIN EN ISO 14402

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470782

Kunden-Probenbezeichnung **MP_37_Husenerstr._1_Schwarzdecke**

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

hb) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der für die angegebenen Grenzen notwendigen unverdünnten Analyse nicht erlaubte.

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

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

Beginn der Prüfungen: 06.07.2018

Ende der Prüfungen: 26.07.2018 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.



AGROLAB Umwelt Kiel Frau Melanie Hagenah, Tel. 0431/22138-516
Kundenbetreuung Altlasten

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

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

AHLENBERG INGENIEURE GmbH
AM OSSENBRINK 40
58313 HERDECKE

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470783

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts.

Auftrag **1908699 / 2 Bearb. Nr. B7/18509 BV: Kanalbaumaßnahmen**
Platzstraße/Tiewinkel, Dortmund - Ausgang-Nr.: 00122
Analysennr. **470783**
Projekt **6118 Stadt Dortmund Stadtentwässerung laut Angebot 93-49813**
Probeneingang **06.07.2018**
Probenahme **06.07.2018**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **MP_38_Husenerstr._2_Schwarzdecke**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	98,2	0,1	DIN ISO 11465
Backenbrecher		°			keine Angabe
Naphthalin	mg/kg		96	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg		<50 ^{hb)}	50	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg		130	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Fluoren	mg/kg		160	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg		510	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg		97	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Fluoranthren	mg/kg		370	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg		170	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen	mg/kg		140	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg		89	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		77	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		32	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg		68	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		<25 ^{hb)}	25	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylene	mg/kg		27	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		30	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg		2000 ^{x)}		DIN ISO 18287 (Verfahren A)

Eluat

Eluaterstellung					DIN EN 12457-4
pH-Wert			10,2	4	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		91,0	10	DIN EN 27888 (C 8)
Phenolindex	mg/l		0,57	0,008	DIN EN ISO 14402

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470783

Kunden-Probenbezeichnung **MP_38_Husenerstr._2_Schwarzdecke**

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

hb) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der für die angegebenen Grenzen notwendigen unverdünnten Analyse nicht erlaubte.

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

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

Beginn der Prüfungen: 06.07.2018

Ende der Prüfungen: 26.07.2018 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.



AGROLAB Umwelt Kiel Frau Melanie Hagenah, Tel. 0431/22138-516
Kundenbetreuung Altlasten

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

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

AHLENBERG INGENIEURE GmbH
AM OSSENBRINK 40
58313 HERDECKE

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470784

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts.

Auftrag **1908699 / 2 Bearb. Nr. B7/18509 BV: Kanalbaumaßnahmen**
Platzstraße/Tiewinkel, Dortmund - Ausgang-Nr.: 00122
Analysennr. **470784**
Projekt **6118 Stadt Dortmund Stadtentwässerung laut Angebot 93-49813**
Probeneingang **06.07.2018**
Probenahme **06.07.2018**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **MP_39_Husenerstr._3_Schwarzdecke**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	97,8	0,1	DIN ISO 11465
Backenbrecher		°			keine Angabe
Naphthalin	mg/kg		<0,25 ^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg		<0,50 ^{mv}	0,5	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg		<0,25 ^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Fluoren	mg/kg		<0,25 ^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg		<0,25 ^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg		<0,25 ^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Fluoranthren	mg/kg		<0,25 ^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg		<0,25 ^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen	mg/kg		<0,25 ^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg		<0,25 ^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		<0,25 ^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<0,25 ^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg		<0,25 ^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		<0,25 ^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylene	mg/kg		<0,25 ^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		<0,25 ^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg		n.b.		DIN ISO 18287 (Verfahren A)

Eluat

Eluaterstellung					DIN EN 12457-4
pH-Wert			8,4	4	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		297	10	DIN EN 27888 (C 8)
Phenolindex	mg/l		<0,0080	0,008	DIN EN ISO 14402

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470784

Kunden-Probenbezeichnung **MP_39_Husenerstr._3_Schwarzdecke**

mv) Die Bestimmung-, bzw. Nachweisgrenze musste erhöht werden, da zur Analyse das zu vermessende Material aufgrund seiner Probenbeschaffenheit verdünnt werden musste.

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

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

Beginn der Prüfungen: 06.07.2018

Ende der Prüfungen: 26.07.2018 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.



AGROLAB Umwelt Kiel Frau Melanie Hagenah, Tel. 0431/22138-516
Kundenbetreuung Altlasten

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

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

AHLENBERG INGENIEURE GmbH
AM OSSENBRINK 40
58313 HERDECKE

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470785

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts.

Auftrag **1908699 / 2 Bearb. Nr. B7/18509 BV: Kanalbaumaßnahmen**
Platzstraße/Tiewinkel, Dortmund - Ausgang-Nr.: 00122
Analysennr. **470785**
Projekt **6118 Stadt Dortmund Stadtentwässerung laut Angebot 93-49813**
Probeneingang **06.07.2018**
Probenahme **06.07.2018**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **MP_40_Töllenkamp_1_Schwarzdecke**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction					keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	97,8	0,1	DIN ISO 11465
Backenbrecher		°			keine Angabe
Naphthalin	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg		0,11	0,1	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg		1,2	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Fluoren	mg/kg		0,44	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg		3,4	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg		0,60	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Fluoranthren	mg/kg		61	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg		48	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen	mg/kg		26	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg		21	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		40	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		18	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg		30	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		5,9	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylene	mg/kg		20	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		22	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg		300 ^{x)}		DIN ISO 18287 (Verfahren A)

Eluat

Eluaterstellung					DIN EN 12457-4
pH-Wert			9,8	4	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		84,0	10	DIN EN 27888 (C 8)
Phenolindex	mg/l		<0,0080	0,008	DIN EN ISO 14402

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

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

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

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470785

Kunden-Probenbezeichnung **MP_40_Töllenkamp_1_Schwarzdecke**

Beginn der Prüfungen: 06.07.2018

Ende der Prüfungen: 26.07.2018 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.



AGROLAB Umwelt Kiel Frau Melanie Hagenah, Tel. 0431/22138-516
Kundenbetreuung Altlasten

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

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

AHLENBERG INGENIEURE GmbH
AM OSSENBRINK 40
58313 HERDECKE

Datum 02.08.2018

Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470786

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts.

Auftrag **1908699 / 2 Bearb. Nr. B7/18509 BV: Kanalbaumaßnahmen**
Platzstraße/Tiewinkel, Dortmund - Ausgang-Nr.: 00122
 Analysennr. **470786**
 Projekt **6118 Stadt Dortmund Stadtentwässerung laut Angebot 93-49813**
 Probeneingang **06.07.2018**
 Probenahme **06.07.2018**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP_41_Töllenkamp_2_Schwarzdecke**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	98,0	0,1	DIN ISO 11465
Backenbrecher		°			keine Angabe
Naphthalin	mg/kg		<0,25 ^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg		<0,50 ^{mv}	0,5	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg		6,5	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Fluoren	mg/kg		3,9	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg		100	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg		15	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Fluoranthren	mg/kg		210	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg		92	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen	mg/kg		55	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg		43	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		34	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		14	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg		24	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		4,9	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylene	mg/kg		12	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		14	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg		630 ^{x)}		DIN ISO 18287 (Verfahren A)

Eluat

Eluaterstellung					DIN EN 12457-4
pH-Wert			10,2	4	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		162	10	DIN EN 27888 (C 8)
Phenolindex	mg/l		0,0081	0,008	DIN EN ISO 14402

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470786

Kunden-Probenbezeichnung **MP_41_Töllenkamp_2_Schwarzdecke**

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
mv) Die Bestimmung-, bzw. Nachweisgrenze musste erhöht werden, da zur Analyse das zu vermessende Material aufgrund seiner Probenbeschaffenheit verdünnt werden musste.
Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

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

Beginn der Prüfungen: 06.07.2018

Ende der Prüfungen: 26.07.2018 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.



AGROLAB Umwelt Kiel Frau Melanie Hagenah, Tel. 0431/22138-516
Kundenbetreuung Altlasten

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

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

AHLENBERG INGENIEURE GmbH
AM OSSENBRINK 40
58313 HERDECKE

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470787

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts.

Auftrag **1908699 / 2 Bearb. Nr. B7/18509 BV: Kanalbaumaßnahmen**
Platzstraße/Tiewinkel, Dortmund - Ausgang-Nr.: 00122
Analysennr. **470787**
Projekt **6118 Stadt Dortmund Stadtentwässerung laut Angebot 93-49813**
Probeneingang **06.07.2018**
Probenahme **06.07.2018**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **MP_42_Töllenkamp_3_Schwarzdecke**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	98,6	0,1	DIN ISO 11465
Backenbrecher		°			keine Angabe
Naphthalin	mg/kg		<0,25 ^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg		<0,50 ^{mv}	0,5	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg		0,96	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Fluoren	mg/kg		0,40	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg		14	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg		2,6	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Fluoranthren	mg/kg		110	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg		54	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen	mg/kg		34	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg		25	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		24	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		10	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg		18	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		3,6	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylene	mg/kg		11	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		12	0,05	DIN ISO 18287 (Verfahren A)
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg		320 ^{x)}		DIN ISO 18287 (Verfahren A)

Eluat

Eluaterstellung					DIN EN 12457-4
pH-Wert			10,4	4	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		165	10	DIN EN 27888 (C 8)
Phenolindex	mg/l		<0,0080	0,008	DIN EN ISO 14402

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

Datum 02.08.2018
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 1908699 / 2 - 470787

Kunden-Probenbezeichnung **MP_42_Töllenkamp_3_Schwarzdecke**

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
mv) Die Bestimmung-, bzw. Nachweisgrenze musste erhöht werden, da zur Analyse das zu vermessende Material aufgrund seiner Probenbeschaffenheit verdünnt werden musste.
Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

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

Beginn der Prüfungen: 06.07.2018

Ende der Prüfungen: 26.07.2018 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.



AGROLAB Umwelt Kiel Frau Melanie Hagenah, Tel. 0431/22138-516
Kundenbetreuung Altlasten

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

Auswertung gemäß Deponieverordnung Anhang 3, Tabelle 2					Probenbezeichnung: * / **		MP_19_Zechengelände_Mu	MP_20_Zechengelände_A	MP_23_Zechengelände_U2
					Aufschlüsse		KRB 22 - 25	KRB 22 - 25	KRB 24 - 25
					Tiefe		0,00 - 0,60	0,2 - 3,6	1,0 - 6,0
Paramter	Einheit	Verfahren	0	I	II	III			
FESTSTOFF									
Glühverlust (550°C *)	Gew%	DIN EN 12879 (s3a)	< 3	3	5	≤ 10	12,6	6,7	2,9
Totaler organischer Kohlenstoff (TOC)	Gew%	DIN ISO 10694	< 1	1	3	≤ 6	5,2	-	0,27
Lipophile Stoffe, schwerflüchtig	Gew%	DIN 38409 H56	≤ 0,1	0,4	0,8	≤ 4	0,12	0,11	0,09
BTEX (Benzol, Toluol, Ethylenbenzol, Xylol)	mg/kg	Spez. Extr./DIN 38407-F9	≤ 6				n.b.	n.b.	n.b.
PCB, Summe 6	mg/kg	DIN 38414-S20	≤ 1				n.b.	n.b.	n.b.
Mineralölkohlenwasserstoffe	mg/kg	Entw. DIN EN 14039	≤ 500				78	< 50	< 50
PAK, Summe 16 nach EPA (23-CH 11)	mg/kg	DIN 38414-S23	≤ 30				7,9	8,9	0,13
ELUAT									
pH-Wert	--	DIN 38404-C5	5,5 - 13	5,5 - 13,0		4 - 13	7,2	9,5	8,5
Gelöster organischer Kohlenstoff (DOC)	mg/l	DIN EN 1484	≤ 50	50	80	≤ 100	11	< 1,0	< 1,0
Phenole	mg/l	DIN 38409-H16-2	≤ 0,05	0,2	50	≤ 100	<0,0080	<0,0080	<0,0080
Arsen (As)	mg/l	DIN 38406-E29	≤ 0,05	0,2	0,2	≤ 2,5	0,0051	0,003	<0,0010
Blei (Pb)	mg/l	DIN 38406-E29	≤ 0,05	0,2	1	≤ 5	<0,007	<0,007	<0,007
Cadmium (Cd)	mg/l	DIN 38406-E29	≤ 0,004	0,05	0,1	≤ 0,5	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Kupfer (Cu)	mg/l	DIN 38406-E29	≤ 0,20	1	5	≤ 10	<0,014	<0,014	<0,014
Nickel (Ni)	mg/l	DIN 38406-E29	≤ 0,04	0,2	1	≤ 4	<0,014	<0,014	<0,014
Quecksilber (Hg)	mg/l	DIN EN 1483 (E12-4)	≤ 0,001	0,005	0,02	≤ 0,2	<0,0002	<0,0002	<0,0002
Zink (Zn)	mg/l	DIN 38406-E29	≤ 0,4	2	5	≤ 20	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorid (F)	mg/l	DIN EN ISO 10304 (1/2)	≤ 1	5	15	≤ 50	< 0,50	< 0,50	< 0,50
Cyanid (CN), leicht freisetzbar	mg/l	DIN 38405 D13/14-1	≤ 0,01	0,1	0,5	≤ 1	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Wasserlöslicher Anteil	mg/l	DIN 38409-H 1-2	400	3000	6000	≤ 10.000	274	76	102
Barium (Ba)	mg/l	DIN EN ISO 11885	≤ 2	5	10	≤ 30	0,048	0,012	0,013
Chrom (Cr)	mg/l	DIN 38406-E29	≤ 0,05	0,3	1	≤ 7	<0,005	< 0,005	<0,005
Molybdän (Mo)	mg/l	DIN EN ISO 11885	≤ 0,05	0,3	1	≤ 3	<0,010	<0,010	<0,010
Antimon (Sb)	mg/l	DIN EN ISO 17294	≤ 0,006	0,03	0,07	≤ 0,5	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Selen (Se)	mg/l	DIN EN ISO 17294	≤ 0,01	0,03	0,05	≤ 0,7	<0,0050	0,0014	<0,0050
Chlorid	mg/l	DIN EN ISO 10304-1 (D19) u. -2 (D2)	≤ 80	1.500	1.500	≤ 2.500	41	16	32
Sulfat	mg/l	DIN EN ISO 10304-1 (D19) u. -2 (D2)	≤ 100	2.000	2.000	≤ 5.000	2,8	12	8
Deponieklasse ohne Berücksichtigung von AT4 oder GB21							DK III	DK III	DK 0

			Zuordnungswerte für Boden/RC-Baustoffe nach LAGA M20 (1997/2003)					MP_19_Zechengelände_Mu	MP_20_Zechengelände_A	MP_22_Zechengelände_U	MP_23_Zechengelände_U2
			Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	> Z 2	KRB 22 - 25 0,00 - 0,60	KRB 22 - 25 0,2 - 3,6	KRB 21 - 22 2,0 - 6,7	KRB 24 - 25 1,0 - 6,0
pH-Wert ¹			5,5 - 8	5,5 - 8	5 - 9	-	-	-	-	-	-
Arsen	As	mg/kg	< 20	20 - 30	30 - 50	50 - 150	> 150	14,0	9,8	7,0	6,5
Blei	Pb	mg/kg	< 100	100 - 200	200 - 300	300 - 1000	> 1000	330	110	15	13
Cadmium	Cd	mg/kg	< 0,6	0,6 - 1	1 - 3	3 - 10	> 10	0,55	0,35	< 0,060	0,11
Chrom (ges.)	Cr	mg/kg	< 50	50 - 100	100 - 200	200 - 600	> 600	30	200	16	30
Kupfer	Cu	mg/kg	< 40	40 - 100	100 - 200	200 - 600	> 600	63	30	9	9
Nickel	Ni	mg/kg	< 40	40 - 100	100 - 200	200 - 600	> 600	30	130	21	19
Quecksilber	Hg	mg/kg	< 0,3	0,3 - 1	1 - 3	3 - 10	> 10	0,220	0,130	0,026	0,068
Thallium	Tl	mg/kg	< 0,5	0,5 - 1	1 - 3	3 - 10	> 10	0,2	-	< 0,10	0,2
Zink	Zn	mg/kg	< 120	120 - 300	300 - 500	500 - 1500	> 1500	212	86	40	36
Cyanid ges.	CN ges.	mg/kg	< 1	1 - 10	10 - 30	30 - 100	> 100	< 0,30	-	< 0,30	< 0,30
Σ PAK (EPA)		mg/kg	< 1	1 - 5	5 - 15	15 - 20	> 20	7,90	8,90	0,61	0,13
Benzo(a)pyren	BaP	mg/kg		0,5	1,0			0,64	0,68	0,06	< 0,050
Naphthalin		mg/kg		0,5	1,0			0,13	0,07	< 0,050	< 0,050
Kohlenwasserst.	KW	mg/kg	< 100	100 - 300	300 - 500	500 - 1000	> 1000	78	< 50	< 50	< 50
EOX		mg/kg	< 1	1 - 3	3 - 5	5 - 10	> 10	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
PCB ₆		mg/kg	< 0,02	0,02 - 0,1	0,1 - 0,5	0,5 - 1	> 1	0,000	0,000	0,000	0,000
Σ BTEX		mg/kg	< 1		1 - 3	3 - 5	> 5	0,00	-	0,00	0,00
Σ LHKW		mg/kg	< 1		1 - 3	3 - 5	> 5	0,00	-	0,00	0,00
pH-Wert ¹			6,5 - 9,0		6,0 - 12,0	5,5 - 12,0	< 5,5; > 12,0	7,20	9,50	8,90	8,50
			7,0 - 12,5				< 7,0; > 12,5				
elektr. Leitfähig	EL	µScm ⁻¹	< 500		500 - 1000	1000 - 1500	> 1500	302	153	84	196
			< 500	500 - 1500	1500 - 2500	2500 - 3000	> 3000				
Chlorid	Cl ⁻	mg/l	< 10		10 - 20	20 - 30	> 30	41	16	1	32
			< 10	10 - 20	20 - 40	40 - 150	> 150				
Sulfat	SO ₄ ²⁻	mg/l	< 50		50 - 100	100 - 150	> 150	3	12	6	8
			< 50	50 - 150	150 - 300	300 - 600	> 600				
Cyanid ges.	CN ges.	mg/l	< 0,01		0,01 - 0,05	0,05 - 0,10*	> 0,10	< 0,005	-	< 0,005	< 0,005
Cyanid l.fr.	CN l.fr.	mg/l						-	-	-	-
Phenolindex ²		mg/l	< 0,01		0,01 - 0,05	0,05 - 0,1	> 0,1	< 0,0080	< 0,0080	< 0,0080	< 0,0080
			< 0,01		0,01 - 0,04	0,04 - 0,06	> 0,06	0,005	0,003	0,001	0,001
Arsen	As	mg/l	< 0,01		0,01 - 0,04	0,04 - 0,05	> 0,05				
			< 0,02	0,02 - 0,04	0,04 - 0,1	0,1 - 0,2	> 0,2	< 0,007	< 0,007	< 0,007	< 0,007
Blei	Pb	mg/l	< 0,02	0,02 - 0,04	0,04 - 0,1		> 0,1				
			< 0,002		0,002 - 0,005	0,005 - 0,01	> 0,01	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005
			< 0,002		0,002 - 0,005		> 0,005				
Chrom gesamt	Cr	mg/l	< 0,015	0,015 - 0,03	0,03 - 0,075	0,075 - 0,15	> 0,15	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
			< 0,015	0,015 - 0,03	0,03 - 0,075		> 0,10				
Kupfer	Cu	mg/l	< 0,05		0,05 - 0,15	0,15 - 0,3	> 0,3	< 0,014	< 0,014	< 0,014	< 0,014
			< 0,05		0,05 - 0,15	0,15 - 0,2	> 0,2				
Nickel	Ni	mg/l	< 0,04	0,04 - 0,05	0,05 - 0,15	0,15 - 0,2	> 0,2	< 0,014	< 0,014	< 0,014	< 0,014
			< 0,04	0,04 - 0,05	0,05 - 0,1		> 0,1				
Quecksilber	Hg	mg/l	< 0,0002		0,0002 - 0,001	0,001 - 0,002	> 0,002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Thallium	Tl	mg/l	< 0,001		0,001 - 0,003	0,003 - 0,005	> 0,005	-	-	-	-
			< 0,1		0,1 - 0,3	0,3 - 0,6	> 0,6	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
Zink	Zn	mg/l	< 0,1		0,1 - 0,3	0,3 - 0,4	> 0,4				
			< 0,1		0,1 - 0,3	0,3 - 0,4	> 0,4				
Laga Zuordnungsklasse								> Z 2	Z 2	Z 0	> Z 2

			Zuordnungswerte für Boden/RC-Baustoffe nach LAGA M20 (1997/2003)					MP_28_Plangebiet_Mu	MP_29_Plangebiet_A	MP_30_Plangebiet_A2
			Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	> Z 2	KRB 29 - 31 0,00 - 0,5	KRB 29 - 31 0,3 - 3,2	KRB 30 - 31 0,5 - 2,0
pH-Wert ¹			5,5 - 8	5,5 - 8	5 - 9	-	-	-	-	-
Arsen	As	mg/kg	< 20	20 - 30	30 - 50	50 - 150	> 150	30,0	16,0	27,0
Blei	Pb	mg/kg	< 100	100 - 200	200 - 300	300 - 1000	> 1000	120	31	59
Cadmium	Cd	mg/kg	< 0,6	0,6 - 1	1 - 3	3 - 10	> 10	1,10	0,56	0,57
Chrom (ges.)	Cr	mg/kg	< 50	50 - 100	100 - 200	200 - 600	> 600	29	14	29
Kupfer	Cu	mg/kg	< 40	40 - 100	100 - 200	200 - 600	> 600	47	36	35
Nickel	Ni	mg/kg	< 40	40 - 100	100 - 200	200 - 600	> 600	32	29	35
Quecksilber	Hg	mg/kg	< 0,3	0,3 - 1	1 - 3	3 - 10	> 10	0,790	0,120	0,300
Thallium	Tl	mg/kg	< 0,5	0,5 - 1	1 - 3	3 - 10	> 10	0,5	-	0,4
Zink	Zn	mg/kg	< 120	120 - 300	300 - 500	500 - 1500	> 1500	309	150	119
Cyanid ges.	CN ges.	mg/kg	< 1	1 - 10	10 - 30	30 - 100	> 100	0,00	-	< 0,30
Σ PAK (EPA)		mg/kg	< 1	1 - 5	5 - 15	15 - 20	> 20	15,00	3,50	1,90
Benzo(a)pyren	BaP	mg/kg	< 1	1 - 5 (20)	5 (20) - 15 (50)	15 (50) - 75 (100)	> 75 (100)	1,10	0,25	< 0,050
Naphthalin		mg/kg		0,5	1,0			0,14	0,60	0,15
Kohlenwasserstoffe	KW	mg/kg	< 100	100 - 300	300 - 500	500 - 1000	> 1000	< 50	100	< 50
EOX		mg/kg	< 1	1 - 3	3 - 10	10 - 15	> 15	0,0	< 1,0	< 1,0
PCB ₆		mg/kg	< 0,02	0,02 - 0,1	0,1 - 0,5	0,5 - 1	> 1	0,000	0,000	0,022
Σ BTEX		mg/kg	< 1		1 - 3	3 - 5	> 5	0,00	0,00	0,00
Σ LHKW		mg/kg	< 1		1 - 3	3 - 5	> 5	0,00	0,00	0,00
pH-Wert ¹			6,5 - 9,0		6,0 - 12,0	5,5 - 12,0	< 5,5; > 12,0	7,30	8,30	9,30
			7,0 - 12,5				< 7,0; > 12,5			
elektr. Leitfähigkeit	EL	µScm ⁻¹	< 500		500 - 1000	1000 - 1500	> 1500	133	164	55
			< 500	500 - 1500	1500 - 2500	2500 - 3000	> 3000			
Chlorid	Cl ⁻	mg/l	< 10		10 - 20	20 - 30	> 30	2	2	2
			< 10	10 - 20	20 - 40	40 - 150	> 150			
Sulfat	SO ₄ ²⁻	mg/l	< 50		50 - 100	100 - 150	> 150	2	53	4
			< 50	50 - 150	150 - 300	300 - 600	> 600			
Cyanid ges.	CN ges.	mg/l	< 0,01		0,01 - 0,05	0,05 - 0,10*	> 0,10	< 0,005	-	< 0,005
Cyanid l.fr.	CN l.fr.	mg/l						-	-	-
Phenolindex ²		mg/l	< 0,01		0,01 - 0,05	0,05 - 0,1	> 0,1	< 0,0080	< 0,0080	< 0,0080
			< 0,01		0,01 - 0,04	0,04 - 0,06	> 0,06	0,001	0,001	0,009
Arsen	As	mg/l	< 0,01		0,01 - 0,04	0,04 - 0,05	> 0,05			
			< 0,02	0,02 - 0,04	0,04 - 0,1	0,1 - 0,2	> 0,2	< 0,007	< 0,007	< 0,007
Blei	Pb	mg/l	< 0,02		0,02 - 0,04	0,04 - 0,1	> 0,1			
			< 0,002		0,002 - 0,005	0,005 - 0,01	> 0,01	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005
			< 0,002		0,002 - 0,005		> 0,005			
Cadmium	Cd	mg/l	< 0,002		0,002 - 0,005	0,005 - 0,01	> 0,01			
			< 0,015	0,015 - 0,03	0,03 - 0,075	0,075 - 0,15	> 0,15	< 0,005	< 0,005	< 0,005
			< 0,015	0,015 - 0,03	0,03 - 0,075		> 0,10			
Chrom gesamt	Cr	mg/l	< 0,015		0,015 - 0,03	0,03 - 0,075	> 0,075			
			< 0,05		0,05 - 0,15	0,15 - 0,3	> 0,3	< 0,014	< 0,014	< 0,014
			< 0,05		0,05 - 0,15	0,15 - 0,2	> 0,2			
Kupfer	Cu	mg/l	< 0,04		0,04 - 0,15	0,15 - 0,2	> 0,2	< 0,014	< 0,014	< 0,014
			< 0,04	0,04 - 0,05	0,05 - 0,1	0,1 - 0,2	> 0,2			
Nickel	Ni	mg/l	< 0,04		0,04 - 0,05	0,05 - 0,1	> 0,1			
			< 0,0002		0,0002 - 0,001	0,001 - 0,002	> 0,002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Quecksilber	Hg	mg/l	< 0,0002		0,0002 - 0,001	0,001 - 0,002	> 0,002			
Thallium	Tl	mg/l	< 0,001		0,001 - 0,003	0,003 - 0,005	> 0,005	-	-	-
			< 0,1		0,1 - 0,3	0,3 - 0,6	> 0,6	< 0,050	< 0,050	< 0,050
Zink	Zn	mg/l	< 0,1		0,1 - 0,3	0,3 - 0,4	> 0,4			
			< 0,1		0,1 - 0,3	0,3 - 0,4	> 0,4			
Laga Zuordnungsklasse								Z 2	Z 1.2	Z 1.1

			Zuordnungswerte für Boden/RC-Baustoffe nach LAGA M20 (1997/2003)					MP_31 Plangebiet_U	MP_32 Körne Schlamm	
			Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	> Z 2	KRB 29 - 31	KRB 32	
			5,5 - 8	5,5 - 8	5 - 9	-	-	1,6 - 5,0	3,2 - 3,7	
pH-Wert ¹										
Arsen	As	mg/kg	< 20	20 - 30	30 - 50	50 - 150	> 150	3,8	12,0	
Blei	Pb	mg/kg	< 100	100 - 200	200 - 300	300 - 1000	> 1000	12	20	
Cadmium	Cd	mg/kg	< 0,6	0,6 - 1	1 - 3	3 - 10	> 10	0,14	1,40	
Chrom (ges.)	Cr	mg/kg	< 50	50 - 100	100 - 200	200 - 600	> 600	23	30	
Kupfer	Cu	mg/kg	< 40	40 - 100	100 - 200	200 - 600	> 600	8	13	
Nickel	Ni	mg/kg	< 40	40 - 100	100 - 200	200 - 600	> 600	16	21	
Quecksilber	Hg	mg/kg	< 0,3	0,3 - 1	1 - 3	3 - 10	> 10	0,130	0,140	
Thallium	Tl	mg/kg	< 0,5	0,5 - 1	1 - 3	3 - 10	> 10	0,1	0,2	
Zink	Zn	mg/kg	< 120	120 - 300	300 - 500	500 - 1500	> 1500	29	374	
Cyanid ges.	CN ges.	mg/kg	< 1	1 - 10	10 - 30	30 - 100	> 100	< 0,30	< 0,30	
Σ PAK (EPA)		mg/kg	< 1	1 - 5	5 - 15	15 - 20	> 20	0,00	1,30	
Benzo(a)pyren	BaP	mg/kg	< 1	1 - 5 (20)	5 (20) - 15 (50)	15 (50) - 75 (100)	> 75 (100)	< 0,050	0,06	
Naphthalin		mg/kg		0,5	1,0			< 0,050	0,11	
Kohlenwasserst.	KW	mg/kg	< 100	100 - 300	300 - 500	500 - 1000	> 1000	< 50	60	
EOX		mg/kg	< 1	1 - 3	3 - 10	10 - 15	> 15	< 1,0	< 1,0	
PCB ₆		mg/kg	< 0,02	0,02 - 0,1	0,1 - 0,5	0,5 - 1	> 1	0,000	0,000	
Σ BTEX		mg/kg	< 1		1 - 3	3 - 5	> 5	0,00	0,00	
Σ LHKW		mg/kg	< 1		1 - 3	3 - 5	> 5	0,00	0,00	
pH-Wert ¹			6,5 - 9,0		6,0 - 12,0	5,5 - 12,0	< 5,5; > 12,0	8,70	8,00	
			7,0 - 12,5				< 7,0; > 12,5			
elektr. Leitfähig	EL	µScm ⁻¹	< 500		500 - 1000	1000 - 1500	> 1500	119	270	
			< 500	500 - 1500	1500 - 2500	2500 - 3000	> 3000			
Chlorid	Cl ⁻	mg/l	< 10		10 - 20	20 - 30	> 30	14	1	
			< 10	10 - 20	20 - 40	40 - 150	> 150			
Sulfat	SO ₄ ²⁻	mg/l	< 50		50 - 100	100 - 150	> 150	5	74	
			< 50	50 - 150	150 - 300	300 - 600	> 600			
Cyanid ges.	CN ges.	mg/l	< 0,01		0,01 - 0,05	0,05 - 0,10*	> 0,10	< 0,005	< 0,005	
Cyanid l.fr.	CN l.fr.	mg/l						-	-	
Phenolindex ²		mg/l	< 0,01		0,01 - 0,05	0,05 - 0,1	> 0,1	< 0,0080	< 0,0080	
Arsen	As	mg/l	< 0,01		0,01 - 0,04	0,04 - 0,06	> 0,06	0,001	0,001	
			< 0,01		0,01 - 0,04	0,04 - 0,05	> 0,05			
Blei	Pb	mg/l	< 0,02	0,02 - 0,04	0,04 - 0,1	0,1 - 0,2	> 0,2	< 0,007	< 0,007	
			< 0,02	0,02 - 0,04	0,04 - 0,1		> 0,1			
Cadmium	Cd	mg/l	< 0,002		0,002 - 0,005	0,005 - 0,01	> 0,01	< 0,0005	< 0,0005	
			< 0,002		0,002 - 0,005		> 0,005			
Chrom gesamt	Cr	mg/l	< 0,015	0,015 - 0,03	0,03 - 0,075	0,075 - 0,15	> 0,15	< 0,005	< 0,005	
			< 0,015	0,015 - 0,03	0,03 - 0,075		> 0,10			
Kupfer	Cu	mg/l	< 0,05		0,05 - 0,15	0,15 - 0,3	> 0,3	< 0,014	< 0,014	
			< 0,05		0,05 - 0,15	0,15 - 0,2	> 0,2			
Nickel	Ni	mg/l	< 0,04	0,04 - 0,05	0,05 - 0,15	0,15 - 0,2	> 0,2	< 0,014	< 0,014	
			< 0,04	0,04 - 0,05	0,05 - 0,1		> 0,1			
Quecksilber	Hg	mg/l	< 0,0002		0,0002 - 0,001	0,001 - 0,002	> 0,002	< 0,0002	< 0,0002	
Thallium	Tl	mg/l	< 0,001		0,001 - 0,003	0,003 - 0,005	> 0,005	-	-	
Zink	Zn	mg/l	< 0,1		0,1 - 0,3	0,3 - 0,6	> 0,6	< 0,050	< 0,050	
			< 0,1		0,1 - 0,3	0,3 - 0,4	> 0,4			
Laga Zuordnungsklasse								Z 1.2	Z 1.2	

Mischplan

Mischprobe/ Einzelprobe	RKS	Tiefe in m	Ansprache	Analytik
MP_1_Kurler_Busch_Mu_	RKS 1	0,00 - 0,20	Mu Oberboden	1
	RKS 2	0,00 - 0,20	Mu Oberboden	
	RKS 3	0,00 - 0,50	Mu Oberboden	
	RKS 4	0,10 - 0,70	Mu Oberboden	
MP_2_Kurler_Busch_Mu	RKS 5	0,10 - 0,50	Mu Oberboden	1
	RKS 6	0,08 - 0,50	Mu Oberboden	
	RKS 7	0,05 - 0,50	Mu Oberboden	
	RKS 8	0,05 - 0,60	Mu Oberboden	
MP_3_Kurler_Busch_U	RKS 1	0,20 - 0,60	G U, t', fs	1
	RKS 2	0,20 - 0,60	G U, t', fs	
	RKS 3	0,50 - 0,60	G U, t', fs	
	RKS 4	0,10 - 0,50	G U, Wurzelreste, X, U, fs	
	RKS 4	0,50 - 0,70	A U, Bauschuttreste, Wurzeln	
MP_4_Kurler_Busch_U	RKS 5	0,50 - 0,60	G U, t', fs, Wurzelreste	1
	RKS 6	0,50 - 0,60	G U, t', fs, Wurzelreste	
	RKS 7	0,50 - 0,60	A U, t', fs, Kohlereste	
	RKS 7	0,60 - 0,70	G U, t', fs	
	RKS 8	0,60 - 0,70	G U, t', fs, k	
MP_5_neuer Bach_Mu	RKS 9	0,00 - 0,40	Mu Oberboden	1
	RKS 10	0,00 - 0,60	Mu Oberboden	
MP_6_neuer Bach_Mu	RKS 9	0,40 - 1,00	G U, t', fs, k	1
	RKS 9	1,00 - 2,00	G U, t', fs, k	
	RKS 10	0,60 - 1,00	G U, t', fs	
	RKS 10	1,00 - 2,00	G U, t', fs, k,	

Mischplan

Mischprobe/ Einzelprobe	RKS	Tiefe in m	Ansprache	Analytik
MP_7_Tiewinkel_Schotter	RKS 11	0,06 - 0,6	A Mineralgemisch, o, k	2
	RKS 13	0,09 - 0,30	A Mineralgemisch	
	RKS 16	0,04 - 0,5	A Mineralgemisch	
MP_8_Tiewinkel_Unterbau_A	RKS 11	0,6 - 0,8	A Bauschutt, Ziegel,	2
	RKS 12	0,06 - 0,60	A Schlacke	
	RKS 13	0,30 - 0,60	A Schlacke	
	RKS 14	0,03 - 0,08	A Beton	
	RKS 14	0,08 - 0,50	A Asche, Schlacke	
	RKS 15	0,30 - 1,40	A Ziegel, Bauschuttreste, k	
MP_9_Tiewinkel_U	RKS 11	0,80 - 1,00	G U, t', fs, o -Einlag	1
	RKS 11	1,00 - 2,00	G U, t, fs	
	RKS 11	2,00 - 3,00	G U, t, fs, k	
	RKS 11	3,00 - 4,20	G U, t, fs	
	RKS 11	4,20 - 4,90	G U, t, fs	
	RKS 12	0,60 - 0,80	G U, fs, k	
	RKS 12	0,80 - 1,80	G U, t, fs, k	
	RKS 12	1,80 - 2,80	G U, t, fs, k	
	RKS 12	2,80 - 3,80	G U, t, fs, k	
	RKS 12	3,80 - 4,20	G U, t, fs, k	
	RKS 12	4,20 - 4,80	G U, t, fs, k	
	RKS 13	0,60 - 1,00	G U, fs	
	RKS 13	1,00 - 1,60	G U, t, fs	
	RKS 13	1,60 - 2,40	G U, fs	
	RKS 13	2,40 - 3,50	G U, fs, k	
	RKS 13	3,50 - 3,90	G U, fs, k	
	RKS 13	3,90 - 4,50	G U, t, fs, k	
	RKS 14	0,50 - 1,00	G U, t', fs	
	RKS 14	1,00 - 2,00	G U, t', fs	
	RKS 14	2,00 - 3,00	G U, t', fs, k	
	RKS 14	3,50 - 4,70	G U, t, fs	
	RKS 14	4,70 - 5,00	G U, t, fs, g', g = Sst stückig	

Mischplan

Mischprobe/ Einzelprobe	RKS	Tiefe in m	Ansprache	Analytik
MP_10_Schüttersort_U	RKS 15	1,40 - 1,50	G U, Holzreste	1
	RKS 15	1,50 - 2,50	G U, t', fs	
	RKS 15	2,50 - 3,50	G U, t', fs, k	
	RKS 15	3,50 - 4,70	G U, t', fs, k	
	RKS 16	0,50 - 0,70	G U, t', fs	
	RKS 16	0,70 1,50	G U, t', fs, vereinz. Wurzelreste	
	RKS 16	1,50 2,50	G U, t', fs, k	
	RKS 16	2,50 3,20	G U, t', fs, k	
	RKS 16	3,20 4,00	G U, t, fs, k	
	RKS 17	0,70 1,00	G U, t', fs	
	RKS 17	1,00 2,00	G U, t', fs, k	
	RKS 17	2,00 3,00	G U, t', fs, k	
	RKS 17	4,20 4,50	G U, t ⁻ , fs, k	
MP_11>Weide_Mu	RKS 15	0,00 0,30	Mu Oberboden	1
	RKS 18	0,00 - 0,10	Mu Oberboden	
	RKS 19	0,00 - 0,10	Mu Oberboden	
	RKS 20	0,00 - 0,30	Mu Oberboden	
MP_12>Weide_A	RKS 18	0,10 - 0,70	A U, Asche, Bauschuttreste	1
	RKS 19	0,10 - 0,40	A U, s, Wurzelreste	
	RKS 20	0,30 - 0,60	A U, t', fs, Bauschuttreste	
MP_13>Weide_U	RKS 18	0,70 - 1,00	G U, t', fs	1
	RKS 18	1,00 - 2,00	G U, t, fs	
	RKS 18	2,00 - 3,00	G U, t, fs, k	
	RKS 18	3,00 - 4,10	G U, t, fs, k	
	RKS 19	0,40 - 1,00	G U, t', fs	
	RKS 19	1,00 - 2,00	G U, t, fs	
	RKS 19	2,00 - 3,20	G U, t, fs, k	
	RKS 19	3,20 - 4,00	G U, t', fs, g', g = g, k	
	RKS 19	4,00 - 4,50	G U, t ⁻ , fs, k	
	RKS 20	0,60 - 1,00	G U, t', fs	
	RKS 20	1,00 - 2,00	G U, t', fs	
	RKS 20	2,00 - 3,00	G U, t, fs	
	RKS 20	3,00 - 4,30	G U, t, fs, k	
MP_14>Weide_Mergel	RKS 18	4,10 - 5,00	((Mst)) U, t ⁻ , fs, k	1
	RKS 19	4,50 - 5,00	((Mst)) U, t ⁻ , fs, k	
	RKS 20	4,30 - 5,00	((Mst)) U, t ⁻ , fs, k	
	RKS 21	4,70 - 5,00	((Mst)) U, t ⁻ , fs, k	
	RKS 33	3,50 - 4,00	((Mst)) U, t ⁻ , fs, k	
	RKS 34	3,00 - 3,80	((Mst)) U, t ⁻ , fs, k	
	RKS 37	3,50 - 4,00	((Mst)) U, t ⁻ , fs, k	

Mischplan

Mischprobe/ Einzelprobe	RKS	Tiefe in m	Ansprache	Analytik
MP_15_Töllenkamp_Unterbau	RKS 33	0,05 - 0,40	A Schlacke, Hochofenschlacke	2
	RKS 33	0,40 - 0,60	A Asche, Sst stückig	
	RKS 35	0,03 - 0,30	A Hochofenschlacke	
	RKS 35	0,30 - 0,50	A Hochofenschlacke	
	RKS 35	3,50 - 3,80	A Hochofenschlacke, Ziegel	
	RKS 36	0,04 - 0,50	A Hochofenschlacke, Asche	
	RKS 37	0,11 - 0,70	A Hochofenschlacke, z.T. Aschereste,	
MP_16_Töllenkamp_Schotter	RKS 33	0,40 - 0,60	A G-S, g = gerundet	2
	RKS 34	0,08 - 0,50	A G-S, g = gerundet	
	RKS 34	2,90 - 3,00	A G-S, g = gerundet	
MP_17_Töllenkamp_A1	RKS 35	0,50 - 0,70	A Sst stückig, Ziegelreste	1
	RKS 35	0,70 - 1,60	A U, Bauschutt, Ziegelreste	
	RKS 35	1,60 - 2,30	A U, t, fs, Sst stückig, k, unrein	
	RKS 35	2,30 - 3,50	A U, t', fs, Ziegelreste, k	
	RKS 36	0,50 - 0,70	A Sst stückig, G-S	
	RKS 37	0,70 - 1,80	A U, t', fs, Asche, Kohlereste, k	
MP_18_Töllenkamp_U	RKS 33	0,70 - 1,70	G U, t', fs, vereinz. Wurzelreste	1
	RKS 33	1,70 - 2,50	G U, t', fs, vereinz. Wurzelreste	
	RKS 33	2,50 - 3,50	G U, t', fs	
	RKS 34	0,50 - 0,60	G U, t', fs, Wurzelreste	
	RKS 34	0,60 - 1,00	G U, t', fs, k	
	RKS 34	1,00 - 2,00	G U, t', fs, k	
	RKS 36	0,70 - 1,70	G U, t, fs	
	RKS 36	1,70 - 2,30	G U, t, fs	
	RKS 36	2,30 - 3,00	G U, t, fs,((Mst)), k	
	RKS 36	3,00 - 4,00	G U, t, fs,((Mst)), k	
	RKS 37	1,80 - 2,80	G U, t', fs, k	
	RKS 37	2,80 - 3,50	G U, t', fs, k	

Mischplan

Mischprobe/ Einzelprobe	RKS	Tiefe in m	Ansprache	Analytik
MP_19_Zechengelände_Mu	RKS 22	0,00 - 0,60	Mu Oberboden	1
	RKS 23	0,00 - 0,50	Mu Oberboden	
	RKS 24	0,00 - 0,20	Mu Oberboden	
	RKS 25	0,00 - 0,20	Mu Oberboden	
MP_20_Zechengelände_A	RKS 22	0,60 - 1,60	A Bergemat., Bauschutt.	2
	RKS 22	1,60 - 2,60	A Bergemat., Bauschutt.	
	RKS 22	2,60 - 3,30	A Bergemat., Bauschutt.	
	RKS 23	0,50 - 1,00	A Bauschutt, Ziegelreste, k	
	RKS 23	1,00 - 1,30	A Bauschutt, Ziegelreste, k	
			Bauschutt, Ziegelreste, vereinz.	
	RKS 24	0,20 - 1,00	A U-Linsen, Kohle	
			Bauschutt, Ziegelreste, vereinz.	
	RKS 24	1,00 - 2,00	A U-Linsen, Kohle	
			Bauschutt, Ziegelreste, vereinz.	
	RKS 24	2,00 - 3,00	A U-Linsen, Kohle	
			Bauschutt, Ziegelreste, vereinz.	
	RKS 24	3,00 - 3,60	A U-Linsen, Kohle	
	RKS 25	0,20 - 1,00	A U, s, Bauschuttreste, Asche, k	
MP_21_Zechengelände_A2	RKS 24	3,60 - 3,90	U, t', fs, Kohlereste, A Schlammablagerung	
MP_22_Zechengelände_U	RKS 21	2,00 - 3,00	G U, t', fs, k	1
	RKS 21	3,00 - 3,70	G U, t', fs, k	
	RKS 21	3,70 - 4,70	G U, t', fs, k	
	RKS 22	3,30 - 4,30	G U, t', fs, tlw. t ⁻ , k	
	RKS 22	4,30 - 5,90	G U, t', fs, tlw. t ⁻ , k	
	RKS 22	5,90 - 6,70	G U, t ⁻ , fs, ((Mst)), k,	
MP_23_Zechengelände_U2	RKS 24	3,90 - 5,00	G U, t', fs, k	1
	RKS 24	5,00 - 6,00	G U, t', fs	
	RKS 25	1,00 - 2,00	G U, t', fs, k	
	RKS 25	2,00 - 3,00	G U, t', fs, k	
	RKS 25	3,00 - 3,50	G U, t', fs, k	
	RKS 25	3,50 - 4,00	G U, t', fs, k	
MP_24_Husenerstr._Unterbau	RKS 26	0,19 - 0,50	A Hochofenschlacke	2
	RKS 27	0,17 - 0,60	A Bergemat., Hochofenschlacke	
	RKS 28	0,16 - 0,70	A Mineralgemisch, k	
MP_25_Husenerstr._A	RKS 26	0,50 - 1,00	A Beton, Bauschutt, schwacher, kokereispez. Geruch	2
	RKS 26	1,00 - 1,80	A U, t', fs, Bauschuttreste, kokereispez. Geruchkokereispez. Geruch	
MP_26_Husenerstr._A2	RKS 27	0,60 - 1,20	A U, t, fs, Ziegelreste	1
	RKS 27	1,20 - 2,60	A U, t', fs, Kohlereste	
	RKS 28	1,20 - 2,00	A U, t', fs, unrein, Kohle, Ziegelreste	
MP_27_Husenerstr._U	RKS 26	1,80 - 2,80	G U, t', fs	1
	RKS 26	2,80 - 4,00	G U, t', fs, k	
	RKS 27	2,60 - 3,00	G U, t, fs, k	
	RKS 27	3,00 - 4,00	G U, t, fs, k	
	RKS 27	4,00 - 5,00	G U, t, fs, k	
	RKS 28	2,00 - 2,60	G U, t', fs	
	RKS 28	2,60 - 3,00	G U, t', fs, k	
	RKS 28	3,00 - 4,00	G U, t', fs, k	
	RKS 28	4,00 - 5,00	G U, t', fs, k	

Mischplan

Mischprobe/ Einzelprobe	RKS	Tiefe in m	Ansprache	Analytik
MP_28_Plangebiet_Mu	RKS 29	0,00 - 0,30	Mu Oberboden	1
	RKS 30	0,00 - 0,30	Mu Oberboden	
	RKS 31	0,00 - 0,50	Mu Oberboden	
MP_29_Plangebiet_A	RKS 29	0,30 - 1,00	A Bergemat., Kohle, vereinz. Ziegel	2
	RKS 29	1,00 - 2,10	A Bergemat., Kohle, vereinz. Ziegel U, tlw. Bergemat.,	
	RKS 30	0,30 - 1,00	A Bauschutt, Ziegel	
	RKS 31	2,00 - 3,00	A U, t', fs, unrein, k	
	RKS 32	0,50 - 1,00	A , fs, Bauschutt, Ziegelreste, o U, fs, vereinz. Ziegel,	
	RKS 32	1,00 - 2,20	A Bauschutt, o U, fs, vereinz. Ziegel,	
	RKS 32	2,20 - 3,20	A Bauschutt, o tlw. Bergemat., Bauschutt,	
	MP_30_Plangebiet_A2	RKS 30	A Ziegel, Aschereste	
		RKS 31	tlw. Bergemat., Bauschutt,	
		RKS 31	A Ziegel, Aschereste	
MP_31_Plangebiet_U	RKS 29	2,10 - 3,10	G U, t', fs, k	1
	RKS 29	3,10 - 4,00	G U, t', fs, k	
	RKS 29	4,00 - 4,80	G U, t', fs, k	
	RKS 29	4,80 - 5,00	G U, t', fs, k	
	RKS 30	1,60 - 2,60	G U, t', fs	
	RKS 30	2,60 - 3,50	G U, t', fs, k	
	RKS 30	3,50 - 4,00	G U, t, fs, k	
	RKS 31	3,00 - 3,50	G U, t', fs, k	
	RKS 31	3,50 - 4,00	G U, t', fs, k	
MP_32_Körne_Schlamm	RKS 32	3,20 3,70	Schlammablagerung, o	1

Mischplan

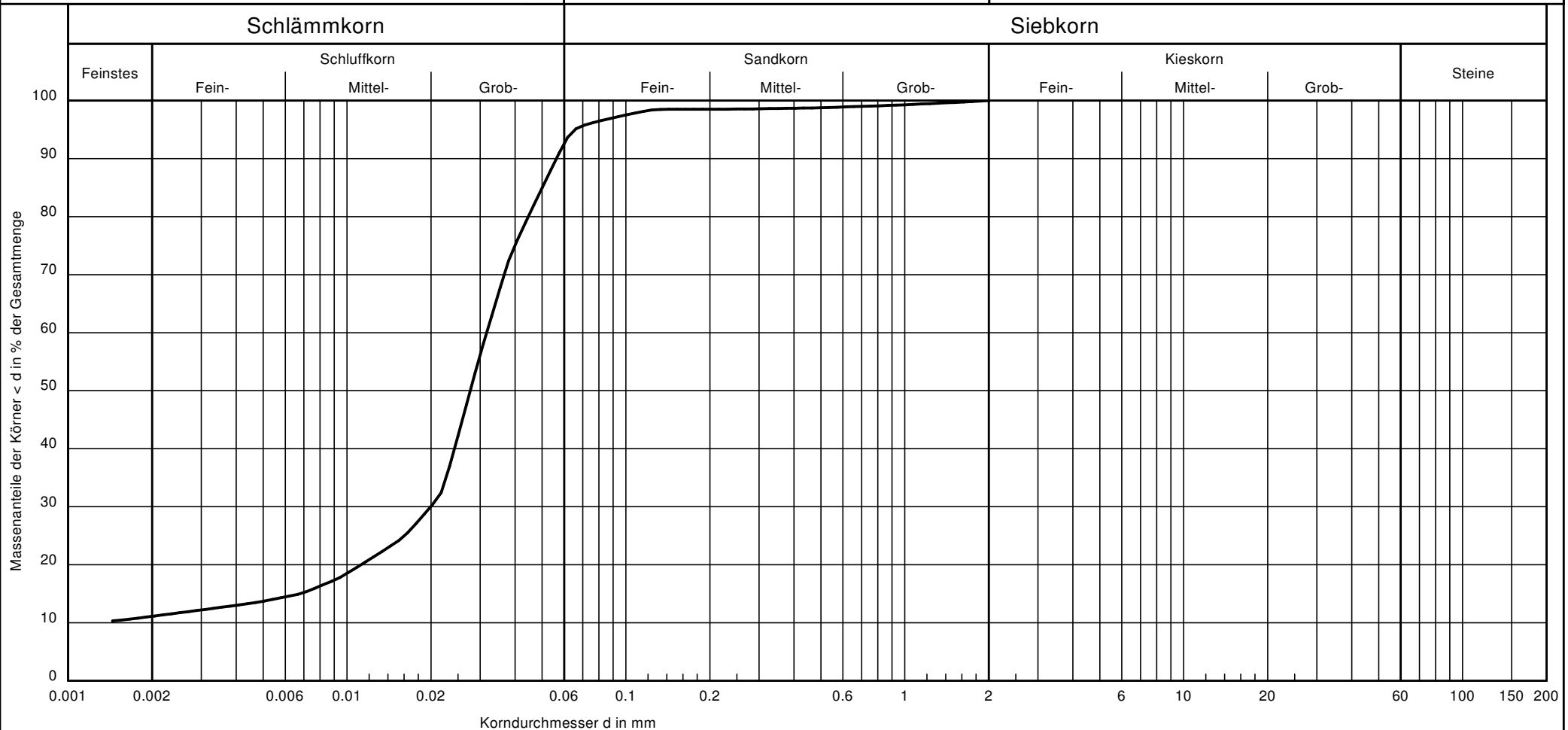
Mischprobe/ Einzelprobe	RKS	Tiefe in m	Ansprache	Analytik
MP_33_Tiewinkel_1_Schwarzdecke	RKS 11	0,00 - 0,06	Schwarzdecke	3
MP_34_Tiewinkel_2_Schwarzdecke	RKS 12	0,00 - 0,06	Schwarzdecke	3
MP_35_Tiewinkel_3_Schwarzdecke	RKS 13	0,00 - 0,09	Schwarzdecke	3
	RKS 14	0,00 - 0,03	Schwarzdecke	
MP_36_Schüttersort_Schwarzdecke	RKS 16	0,00 - 0,40	Schwarzdecke	3
MP_37_Husenerstr._1_Schwarzdecke	RKS 26	0,00 - 0,19	Schwarzdecke	3
MP_38_Husenerstr._2_Schwarzdecke	RKS 27	0,00 - 0,17	Schwarzdecke	3
MP_39_Husenerstr._3_Schwarzdecke	RKS 28	0,00 - 0,16	Schwarzdecke	3
MP_40_Töllenkamp_1_Schwarzdecke	RKS 33	0,00 - 0,05	Schwarzdecke	3
	RKS 34	0,00 - 0,08	Schwarzdecke	
MP_41_Töllenkamp_2_Schwarzdecke	RKS 35	0,00 - 0,03	Schwarzdecke	3
MP_42_Töllenkamp_3_Schwarzdecke	RKS 36	0,00 - 0,04	Schwarzdecke	3
	RKS 37	0,00 - 0,11	Schwarzdecke	

Analytik 1: LAGA M20 (2003) Feststoff und Eluat und DepV Anhang 3 Tab. 2	22
Analytik 2: LAGA M 20 Bauschutt Feststoff und Eluat und DepV Anhang 3 Tab. 2	8
Analytik 3: PAK-Gehalt und Phenolindex	10
A: Auffüllungen	
G: gewachsener Boden	
Mu: Mutterboden	

Körnungslinie

nach DIN EN ISO 17892-4

Bearb.-Nr. : B7/18509
Bauvorhaben: Kanalsanierung Plabstraße/Tiewinkel
Ort/Stadt : Dortmund
Bearbeiter : Hr. Schultheis

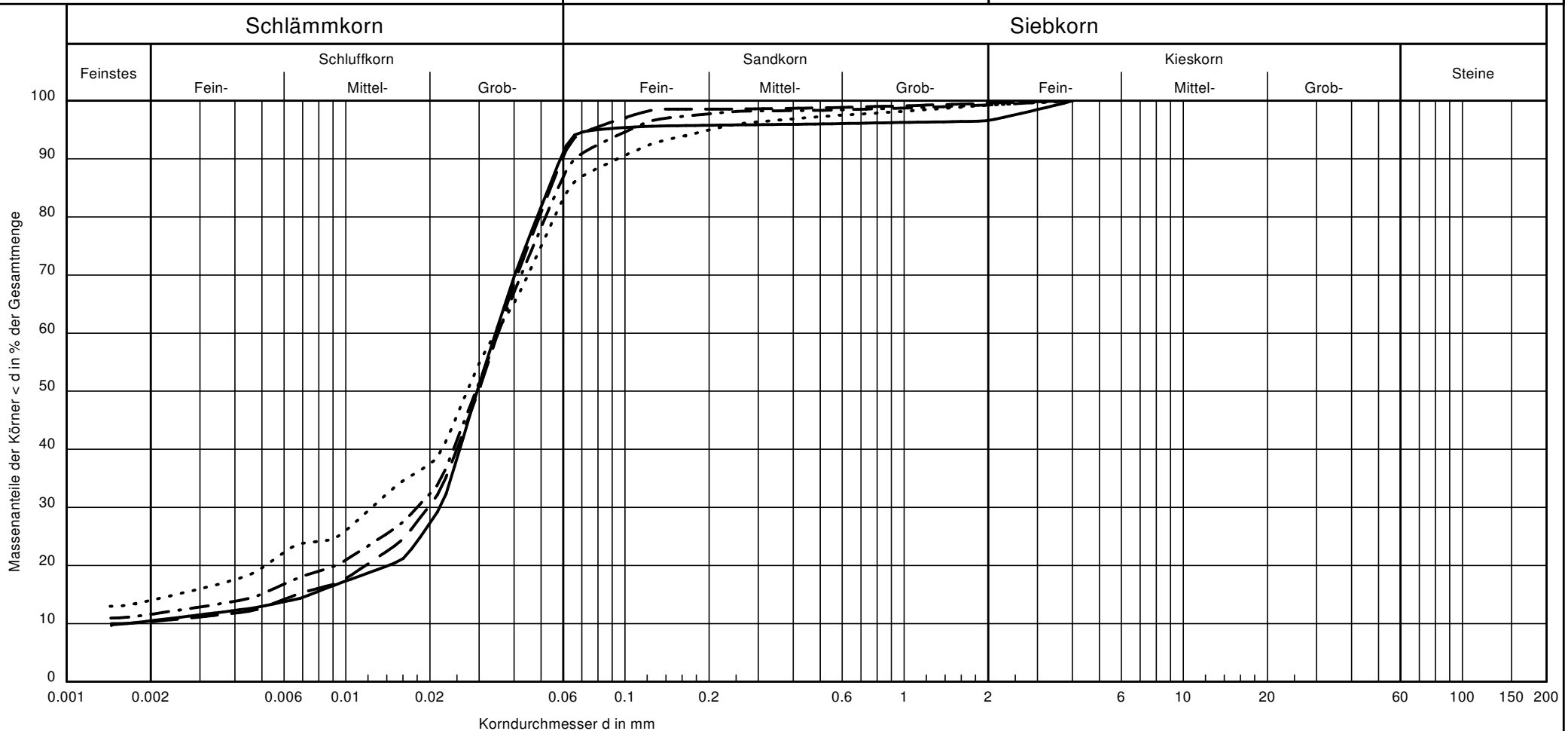


Labor Nr.	Signatur	Bodenart	Aufschlussart u. Nr.	Tiefe [m]	Wassergehalt [%]	Korndichte [g/cm³]	k- Wert [m/s]	Vgl [%]	VCa[%]
18509_LMP16	—	U,t',fs'	LMP 16	-	20,1	-	-	-	-

Körnungslinie

nach DIN EN ISO 17892-4

Bearb.-Nr. : B7/18509
Bauvorhaben: Kanalsanierung Plaßstraße/Tiewinkel
Ort/Stadt : Dortmund
Bearbeiter : Hr. Schultheis



Labor Nr.	Signatur	Bodenart	Aufschlussart u. Nr.	Tiefe [m]	Wassergehalt [%]	Korndichte [g/cm³]	k- Wert [m/s]	Vgl [%]	VCa[%]
18509_LMP17	—	A U,t',s',Bauschuttreste	LMP 17	-	23,4	-	-	2,6	-
18509_LMP18	- -	A U,t',fs,Kohlereste	LMP 18	-	21,5	-	-	2,9	-
18509_LMP19	- · -	U,t',fs',k	LMP 19	-	21,3	-	-	-	-
18509_LMP20	·····	A U,s,t',vereinz.Ziegel,Bauschutt,o	LMP 20	-	25,6	-	-	4,9	-

Zustandsgrenzen nach DIN 18 122

Pläßstraße/Tiewinkel

Dortmund

Bearbeiter: Hr. Schultheis

Datum: 28.08.2018

Labornummer : 18509_LMP16

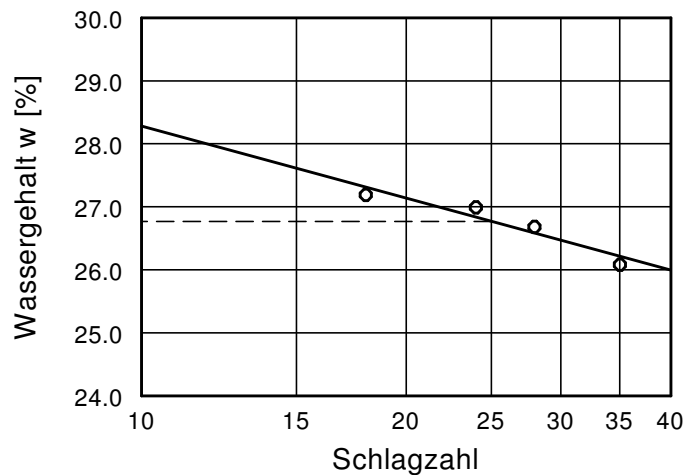
Aufschlussart u. Nr. LMP 16

Entnahmetiefe in m : -

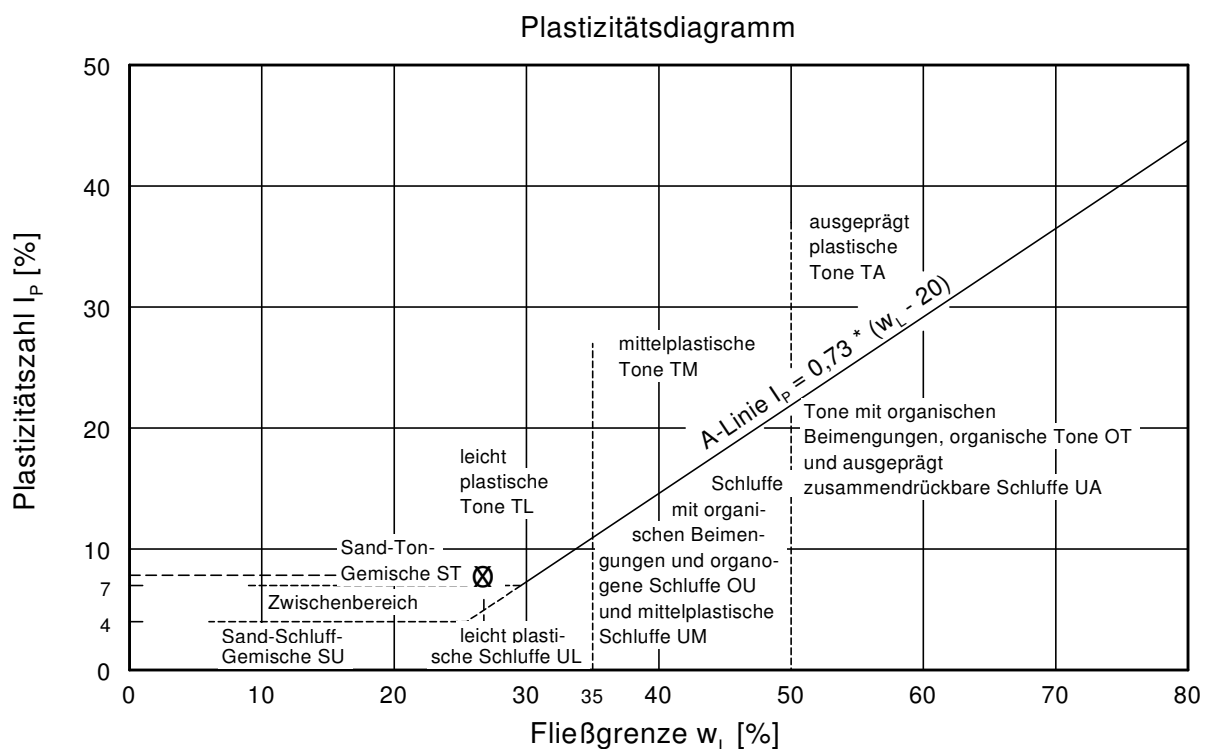
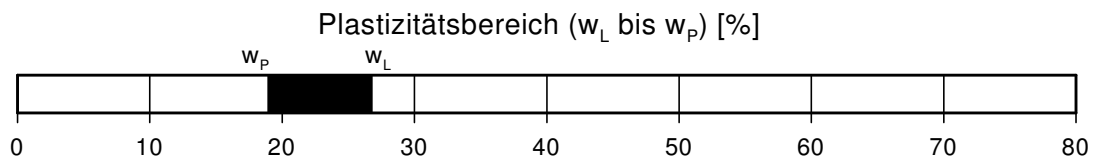
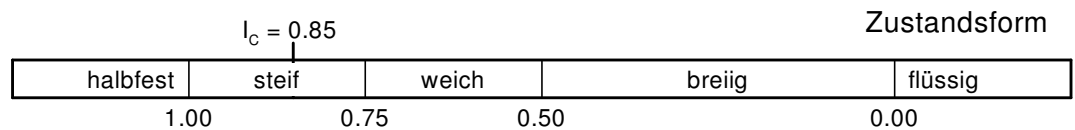
Entnahmedatum : 20.06.2018

Bodenart : U,t',fs'

Versuch ausgeführt : Fr. Pläschke



Wassergehalt $w = 20.1 \%$
 Fließgrenze $w_L = 26.8 \%$
 Ausrollgrenze $w_P = 18.9 \%$
 Plastizitätszahl $I_P = 7.8 \%$
 Konsistenzzahl $I_C = 0.85$



Zustandsgrenzen nach DIN 18 122

Pläßstraße/Tiewinkel

Dortmund

Bearbeiter: Hr. Schultheis

Datum: 28.08.2018

Labornummer : 18509_LMP19

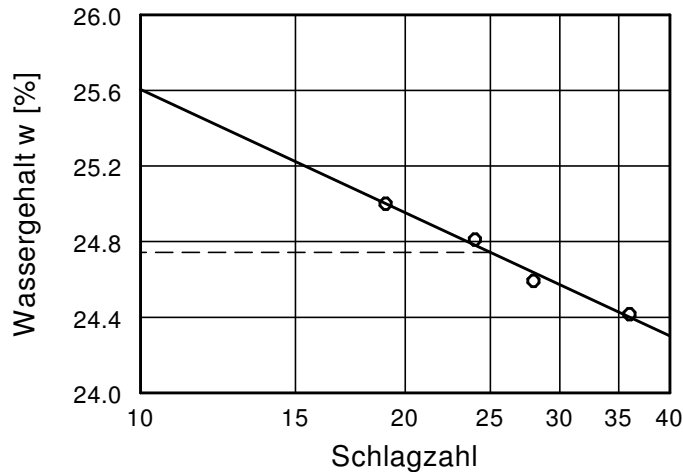
Aufschlussart u. Nr. LMP 19

Entnahmetiefe in m : -

Entnahmedatum : 27.06.2018

Bodenart : U,t',fs',k

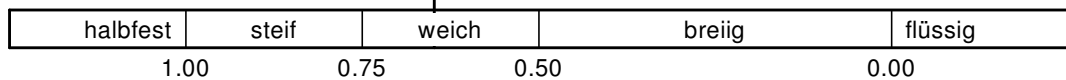
Versuch ausgeführt : Fr. Pläschke



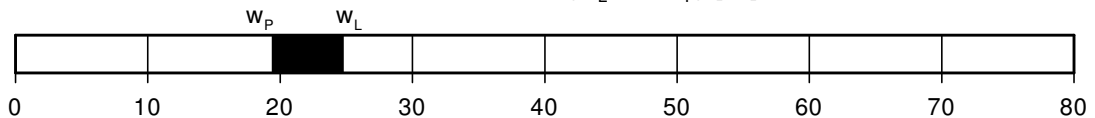
Wassergehalt $w = 21.3 \%$
 Fließgrenze $w_L = 24.7 \%$
 Ausrollgrenze $w_P = 19.4 \%$
 Plastizitätszahl $I_P = 5.3 \%$
 Konsistenzzahl $I_C = 0.65$

Zustandsform

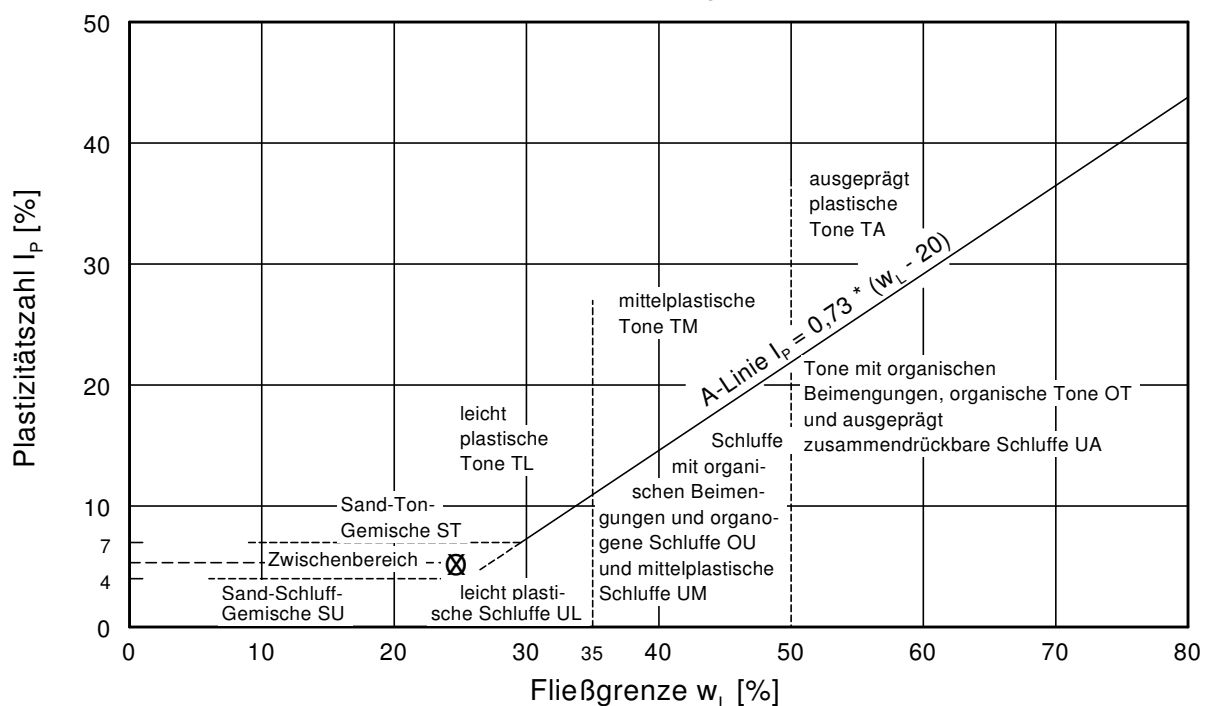
$I_C = 0.65$



Plastizitätsbereich (w_L bis w_P) [%]



Plastizitätsdiagramm



Mischplan
(für bodenmechanische Laborversuche)

Anlage
Seite 1 von 2

Mischprobe/ Einzelprobe	RKS	Tiefe in m	Ansprache	Analytik
LMP 1	11	2,00 - 3,00	gewachsener Schluff	Ko, w, w_L/w_p
	11	3,00 - 4,20		
LMP 2	12	0,80 - 1,80	gewachsener Schluff	Ko, w, w_L/w_p
	12	1,80 - 2,80		
	12	2,80 - 3,80		
	12	3,80 - 4,20		
LMP 3	13	1,60 - 2,40	gewachsener Schluff	Ko, w, w_L/w_p
	13	2,40 - 3,50		
	13	3,50 - 3,90		
LMP 4	14	0,50 - 1,00	gewachsener Schluff	Ko, w, w_L/w_p
	14	1,00 - 2,00		
	14	2,00 - 3,50		
	14	3,50 - 4,70		
LMP 5	15	2,50 - 3,50	gewachsener Schluff	Ko, w, w_L/w_p
	15	3,50 - 4,70		
LMP 6	16	1,50 - 2,50	gewachsener Schluff	Ko, w, w_L/w_p
	16	2,50 - 3,20		
	16	3,20 - 4,00		
	17	1,00 - 2,00		
	17	2,00 - 3,00		
	17	3,00 - 4,20		
LMP 7	18	4,10 - 5,00	Mergel	Ko, w, w_L/w_p
	19	4,50 - 5,00		
	20	4,30 - 5,00		
	37	3,50 - 4,00		
LMP 8	20	2,00 - 3,00	gewachsener Schluff	Ko, w
	20	3,00 - 4,30		
LMP 9	37	2,80 - 3,50	gewachsener Schluff	Ko, w
LMP 10	19	4,00 - 4,50	gewachsener Schluff	Ko, w, w_L/w_p
LMP 11	35	2,30 - 3,50	umgelagerter Schluff	Ko, w, w_L/w_p
LMP 12	34	3,00 - 3,80	Mergel	Ko, w, w_L/w_p
	33	2,50 - 3,50		
	33	3,50 - 4,00		
LMP 13	21	2,00 - 3,00	gewachsener Schluff	Ko, w, w_L/w_p
	21	3,00 - 3,70		
LMP 14	22	3,30 - 4,30	gewachsener Schluff	Ko, w, w_L/w_p
	22	4,30 - 5,90		
LMP 16	25	1,00 - 2,00	gewachsener Schluff	Ko, w, w_L/w_p
	25	2,00 - 3,00		

Mischplan
(für bodenmechanische Laborversuche)

Anlage
Seite 2 von 2

Mischprobe/ Einzelprobe	RKS	Tiefe in m	Ansprache	Analytik
LMP 17	26	1,00 - 1,80	umgelagerter Schluff	Ko, w, vgl
LMP 18	27	1,20 - 2,60	umgelagerter Schluff	Ko, w, vgl
LMP 19	29	2,10 - 3,10	gewachsener Schluff	Ko, w, w _L /w _p
	29	3,10 - 4,00		
	29	4,00 - 4,80		
	30	1,60 - 2,60		
	30	2,60 - 3,50		
LMP 20	32	0,50 - 1,00	umgelagerter Schluff	Ko, w, vgl
	32	1,00 - 2,20		
	32	2,20 - 3,20		
LMP 21	36	2,30 - 3,00	gewachsener Schluff (Mst)	Ko, w, w _L /w _p
	36	3,00 - 4,00		