

## Anlage

**F**

**Neuaufstellung des Bebauungsplans Nr. III/4/64.00  
„Wohngebiet Sperberstraße“**

**- Orientierende Schadstoffuntersuchung**

Stand: Satzung; März 2020



Projekttitel:

**Bebauungsplan Nr. III/4/64.00  
Wohngebiet Sperberstraße  
- Orientierende Schadstoffuntersuchungen -**

Auftraggeber:

Bielefelder Gesellschaft für Wohnen  
und Immobiliendienstleistungen mbH  
Carlmeierstraße 1  
33613 Bielefeld

Bearbeitung:

Petra Günther (Dipl.-Biol.)  
Benno Pieper (Dipl.-Biol.)

Projekt-Nr.:

P 220036

Datum:

März 2020

Gesellschafter:

- Dr. Dietmar Barkowski (Dipl.-Chem.)  
von der Industrie- und Handelskammer Ostwestfalen zu Bielefeld öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Gefährdungsabschätzung für die Wirkungspfade Boden-Gewässer und Boden-Mensch sowie Sanierung (Bodenschutz und Altlasten, Sachgebiete 2, 4 und 5)
- Michael Bleier (Dipl.-Ing., Geschäftsführung)
- Petra Günther (Dipl.-Biol., Geschäftsführung)  
von der Industrie- und Handelskammer Ostwestfalen zu Bielefeld öffentlich bestellte und vereidigte Sachverständige für Gefährdungsabschätzung für den Wirkungspfad Boden-Pflanze/Vorsorge zur Begrenzung von Stoffeinträgen in den Boden und beim Auf- und Einbringen von Materialien sowie für Gefährdungsabschätzung für den Wirkungspfad Boden-Mensch (Bodenschutz und Altlasten, Sachgebiete 3 und 4)  
Wirtschaftsmediatorin (IHK)
- Monika Machtolf (Dipl. Oec. troph.)

## Inhaltsverzeichnis

1.	Anlass und Aufgabenstellung	1
2.	Methodisches Vorgehen	2
2.1.	Randbereich zur Tankstelle	2
2.2.	Straßenaufbau im Baufeld	3
3.	Untersuchungsergebnisse und Beurteilungen	6
3.1.	Randbereich zur Tankstelle	6
3.2.	Straßenaufbau im Baufeld	7
4.	Zusammenfassung und Empfehlungen	11

## Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1:	Übersicht über die abgeteufte Kleinrammbohrungen	2
Tabelle 2:	Übersicht über das Untersuchungsprogramm	3
Tabelle 3:	Übersicht über die Asphaltbohrkerne	5
Tabelle 4:	Untersuchungsergebnisse in Bodenproben	6
Tabelle 5:	Untersuchungsergebnisse in Bodenluftproben	7

## Verzeichnis der Anlagen

Anlage 1:	Übersichtsplan
Anlage 2:	Lageplan der Probennahmeansatzstellen
Anlage 3:	Schichtenverzeichnisse Kleinrammbohrungen
Anlage 4:	Probennahmeprotokolle
	4.1 Bodenluft
	4.2 Bohrkerne
Anlage 5:	Prüfberichte:
	5.1 Bodenproben
	5.2 Bodenluftproben
	5.3 Bohrkernproben

## **1. Anlass und Aufgabenstellung**

Die in der Vergangenheit durch britische Militäreinheiten bewohnten Häuser an der Sperberstraße 1-54a / Oldentruper Straße 106-106e in Bielefeld stehen derzeit leer und sollen zwecks Entwicklung der Fläche zu einem neuen Wohngebiet abgerissen werden (Bebauungsplan Nr. III/4/64.00). Die Lage des Untersuchungsgebietes ist dem Übersichtsplan in Anlage 1 zu entnehmen.

Vor diesem Hintergrund waren orientierende Schadstoffuntersuchungen durchzuführen, die zum einen randlich einer, an das Bebauungsplangebiet angrenzenden und in Nutzung befindlichen Tankstelle durchzuführen waren. Es galt die Frage zu klären, ob es in diesem Bereich bedingt durch den langjährig erfolgten Tankstellenbetrieb zu Beeinflussungen des Bodens gekommen ist, die den baugesetzlich geforderten gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnissen entgegenstehen könnten.

Zum anderen waren Bohrkerne aus dem Straßenaufbau zu gewinnen und mit Blick auf den Arbeitsschutz beim Aufbruch der Straßendecke und der Entsorgung der Massen zu untersuchen.

Vor diesem Hintergrund beauftrage die BGW – Bielefelder Gesellschaft für Wohn- und Immobiliendienstleistungen mbH, Carl Meyerstraße 1 in 33613 Bielefeld, die IFUA-Projekt-GmbH (IFUA), Bielefeld, auf Basis des Angebotes vom 06.02.2020 (A 220021) mit Mail vom 17.02.2020 mit der Durchführung der Untersuchungen. Dem vorausgegangen war ein Ortstermin am 20.01.2020 (Hans Bell, BGW, und Petra Günther; IFUA-Projekt-GmbH) in dem die Lage der Ansatzpunkte für die Gewinnung der Proben abgestimmt wurde.

Von den Ergebnissen der Untersuchungen wird im Folgenden berichtet, wobei sich Kapitel 2 zunächst der Beschreibung des methodischen Vorgehens im Gelände und im Labor widmet. In Kapitel 3 werden die Ergebnisse der laboranalytischen Untersuchungen aufgeführt und mit Blick auf die zu klärenden Fragen gutachterlich bewertet. Schließlich komplettiert Kapitel 4 den Bericht durch ein zusammenfassendes Fazit und Empfehlungen zum weiteren Vorgehen.

## 2. Methodisches Vorgehen

Im Folgenden wird differenziert in die Beschreibung des methodischen Vorgehens im Randbereich der angrenzenden Tankstelle einerseits und der Prüfung des Straßenaufbruchs innerhalb des Baufeldes andererseits.

### 2.1. Randbereich zur Tankstelle

Die GELÄNDEARBEITEN erfolgten am 05.03.2020 durch die Firma UCL Umwelt Control Labor GmbH (UCL), Edemissen, in Beisein von Herrn Dipl.-Biol. Benno Pieper (IFUA).

Die Ansatzstellen der fünf KRB, die sämtlich bis 2 m unter Gelände mit einem Durchmesser von 50 mm abgeteuft und als provisorische Bodenluftmessstellen (BLM) ausgebaut wurden, sind Anlage 2 zu entnehmen. Feststoffproben wurden in Abhängigkeit von den angetroffenen Schichtfolgen bzw. je laufendem Meter genommen, siehe Schichtenverzeichnisse in Anlage 3 sowie zusammenfassend in Tabelle 1:

**Tabelle 1: Übersicht über die abgeteufte Kleinrammbohrungen**

Probe	Tiefe [m]	Wasserstand u. GOK	Geruch	Bemerkungen
KRB 1 1/1 1/2 1/3	0,0-0,7 0,7-1,0 1,0 -2,0	> 2 m	keiner keiner keiner	Oberboden natürlich gewachsener Untergrund
KRB 2 2/1 2/2 2/3	0,0-0,6 0,6-0,8 0,8 -2,0	> 2 m	keiner keiner keiner	Oberboden natürlich gewachsener Untergrund
KRB 3 3/1 3/2 3/3	0,0-0,6 0,6-0,9 0,9 -2,0	> 2 m	keiner keiner keiner	Oberboden natürlich gewachsener Untergrund
KRB 4 4/1 4/2 4/3	0,0-0,5 0,5-0,7 0,7 -2,0	> 2 m	keiner keiner keiner	Oberboden natürlich gewachsener Untergrund
KRB 5 5/1 5/2 5/3	0,0-0,5 0,5-0,7 0,7 -2,0	> 2 m	keiner keiner keiner	Oberboden natürlich gewachsener Untergrund

Die Dokumentation der Gewinnung der Bodenluftproben (G 1-5) kann in Anlage 4.1 nachvollzogen werden.

Die LABORANALYTISCHEN ARBEITEN erfolgten im Hause der UCL. Details zum methodischen Vorgehen (Probenvorbereitung, Benennung der angewandten Methoden und der jeweiligen Bestimmungsgrenzen) sind in den Prüfberichten in Anlage 5.1 (Bodenproben) und 5.2 (Bodenluftproben) dokumentiert.

Da im Gelände keine sensorischen Hinweise auf tankstellenspezifische Verunreinigungen gewonnen werden konnten, wurden nicht aus allen fünf KRB Feststoffproben in die Analytik gegeben, sondern exemplarisch ausgewählte drei Proben. Die fünf gewonnenen Bodenluftproben (G 1-5) wurden hingegen sämtlich in das Untersuchungsprogramm einbezogen.

Eine Übersicht über das umgesetzte Untersuchungsprogramm gibt Tabelle 2:

**Tabelle 2: Übersicht über das Untersuchungsprogramm**

Proben		Analytik
Boden	KRB 1 (0,7-1,0 m)	Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW)
	KRB 3 (0,6-0,9 m)	polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)
	KRB 5 (0,5-0,7 m)	
Bodenluft	G 1-5	Monoaromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX) Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW) Methyl-tert-butylether (MTBE)

## 2.2. Straßenaufbau im Baufeld

Die ENTNAHME von insgesamt fünf BOHRKERNPROBEN zur Untersuchung des Aufbaus der Asphaltdecke im öffentlichen Straßenbereich der Sperberstraße erfolgte ebenfalls am 05.03.2020 durch Benno Pieper (IFUA). Vier der Ansatzstellen liegen im Straßenbereich, eine Ansatzstelle (BK 3) wurde in einen asphaltierten Parkstreifen platziert. Die Ansatzstellen der im Nassschnitt mittels Kernbohranlage mit Diamant-Bohrkrone ( $\varnothing$  ca. 80 mm) gewonnenen Bohrkern sind im Lageplan in Anlage 2 vermerkt.

Die Bohrkernproben weisen i.d.R. einen zweischichtigen Aufbau aus einer ca. 4-5 cm dicken feingrusigen Deckschicht und 6-14 cm dicken, gröberen Tragschicht auf. Teilweise weist die Tragschicht eine weitere Schichtung auf (BK 3, BK 5), was auf bereits erfolgte Ausbesserungs- bzw. Erneuerungsarbeiten hindeutet. Im unteren Teil der Bohrkernproben war jeweils ein leichter Teergeruch wahrnehmbar. Die Gesamtstärke der Asphaltdecke wurde im Straßenverlauf mit 10-16 cm ermittelt, im Parkstreifen (BK 3) wurde eine Stärke von 18 cm erbohrt. Als Schottertragschicht wurde jeweils natürlicher Kalkschotter vorgefunden. Die Stärke der Schottertragschicht wurde nicht ermittelt. Der Schichtenaufbau der Bohrkernproben BK 1 bis BK 5 ist in Anlage 4.2 dokumentiert.

Die LABORANALYTISCHEN ARBEITEN erfolgten im Hause der UCL. Eine Auswahl der Bohrkernproben wurde schichtweise auf die für die Abfalleinstufung relevanten Parameter Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK<sub>EPA</sub>), Phenole und Asbest untersucht. Die Teilproben der Asphaltdeckschicht der im südlichen Straßenverlauf entnommenen Bohrkernproben BK 2, BK 4 und BK 5 wurden als Mischprobe MP 1 vereinigt.

Details zum methodischen Vorgehen (Probenvorbereitung, Benennung der angewandten Methoden und der jeweiligen Bestimmungsgrenzen) sind dem Prüfbericht in Anlage 5.3 zu entnehmen.

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die entnommenen Proben sowie die relevanten Laborergebnisse.

**Tabelle 3: Übersicht über die Asphaltbohrkerne**

Probe	Stärke	Art Geruch	PAK <sub>EPA</sub> [mg/kg]	B(a)P [mg/kg]	Phenolindex [mg/l]	Asbest [Masse %]
<b>BK 1-1</b>	4 cm	Asphaltdeckschicht <i>unauffällig</i>	5,24	0,30	< 0,01	-
<b>BK 1-2</b>	6 cm	Asphalttragschicht <i>leichter Teergeruch</i>	4,61	< 0,25	0,061	-
<b>BK 2-1 (MP 1)</b>	5 cm	Asphaltdeckschicht <i>unauffällig</i>	(35,37)	(1,4)	(< 0,01)	0,057 <i>Chrysotil</i>
<b>BK 2-2</b>	9 cm	Asphalttragschicht / angespritzter Schotter <i>leichter Teergeruch</i>	2.471,60	90	0,031	-
<b>BK 3-1</b>	4 cm	Asphaltdeckschicht <i>unauffällig</i>	12,36	0,54	< 0,01	-
<b>BK 3-2</b>	5 cm	Asphalttragschicht <i>leichter Teergeruch</i>	101,98	2,6	< 0,01	-
<b>BK 3-3</b>	9 cm	Asphaltdeck- und trag- schicht, angespritzter Schotter <i>leichter Teergeruch</i>	2.281,00	100	0,016	-
<b>BK 4-1 (MP 1)</b>	4 cm	Asphaltdeckschicht <i>unauffällig</i>	(35,37)	(1,4)	(< 0,01)	-
<b>BK 4-2</b>	12 cm	Asphalttragschicht / angespritzter Schotter <i>leichter Teergeruch</i>	1.510,10	58	0,071	-
<b>BK 5-1 (MP 1)</b>	4 cm	Asphaltdeckschicht <i>unauffällig</i>	(35,37)	(1,4)	(< 0,01)	< 0,008 %
<b>BK 5-2</b>	4 cm	Asphalttragschicht <i>unauffällig</i>	29,02	1,2	< 0,01	< 0,008 %
<b>BK 5-3</b>	6 cm	Asphaltdeck- und trag- schicht, angespritzter Schotter <i>leichter Teergeruch</i>	1.471,70	69	< 0,01	< 0,008 %

### 3. Untersuchungsergebnisse und Beurteilungen

Auch hier wird differenziert in der Beschreibung der Ergebnisse für den Randbereich der Tankstelle und der des Straßenaufbruchs innerhalb des Baufeldes.

#### 3.1. Randbereich zur Tankstelle

Auf Grundlage der im Zuge der Geländearbeiten ermittelten Erkenntnisse wurden exemplarisch drei Bodenproben auf MKW (Kohlenwasserstoffindex) und PAK laboranalytisch überprüft, siehe auch Prüfbericht in Anlage 5.1:

**Tabelle 4: Untersuchungsergebnisse in Bodenproben**

Proben	KRB 1 (0,7-1,0 m)	KRB 3 (0,6-0,9 m)	KRB 5 (0,5-0,7 m)	LAGA Z0-Wert
Kohlenwasserstoffindex	<50	<50	<50	100
PAK <sub>EPA</sub>	n.n.	n.n.	0,28	3

Konzentrationsangaben in mg/kg Trockenmasse

In den drei untersuchten BODENPROBEN wurden somit keine erhöhten Gehalte an MKW und PAK nachgewiesen; die Z0-Werte werden deutlich eingehalten.

Bewertungsmaßstäbe für die leichtflüchtigen monoaromatischen und halogenierten Kohlenwasserstoffe in der Matrix BODENLUFT sind in der BBodSchV nicht aufgeführt, und auch für MTBE hat der Gesetzgeber dort keinen Beurteilungsmaßstab rechtlich verankert.

Um dennoch zumindest eine Einschätzung zur Höhe der hier ermittelten Konzentrationen an BTEX und LCKW in der Bodenluft zu ermöglichen, werden in Ermangelung anderer Beurteilungsmaßstäbe die Orientierungswerte der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) aus dem Jahre 1994<sup>1</sup> hilfsweise herangezogen:

---

<sup>1</sup> Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA): Empfehlungen für die Erkundung, Bewertung und Behandlung von Grundwasserschäden. Stuttgart 1994

**Tabelle 5: Untersuchungsergebnisse in Bodenluftproben**

	G 1-5	LAWA Orientierungswerte	
		PW <sup>1</sup>	MW <sup>2</sup>
BTEX	n.n. - 0,04	5-10 mg/m <sup>3</sup>	50 mg/m <sup>3</sup>
LCKW	0,05-0,09	5-10 mg/m <sup>3</sup>	50 mg/m <sup>3</sup>
MTBE	n.n.	-	-

<sup>1</sup>: Prüfwert / <sup>2</sup>: Maßnahmenschwellenwert / n.n.: nicht nachweisbar

Demnach sind keine Konzentrationen an leichtflüchtigen Substanzen in den Bodenluftproben nachgewiesen worden, die einer Erschließung dieses Teilbereiches hin zu einer wohnbaulichen Nutzung entgegenstehen würden.

### 3.2. Straßenaufbau im Baufeld

Im Folgenden werden zunächst die ermittelten Gehalte an PAK und Phenolen beschrieben und bewertet, bevor die Messergebnisse bezüglich Asbest dokumentiert und fachlich gewürdigt werden.

#### PAK UND PHENOLE

In der obersten Asphaltdeckschicht (ca. 4-5 cm dick) wurden jeweils geringe bis mäßig erhöhte PAK<sub>EPA</sub>-Gehalte ermittelt (4,61 mg/kg bis 35,37 mg/kg). Phenole waren in der Deckschicht nicht nachweisbar.

Nach der RuVA-StB 01<sup>2</sup> sind Asphalte mit PAK<sub>EPA</sub>-Gehalten ab 25 mg/kg in Hinblick auf eine Verwertung im Straßenbau (Heißmischgut) als pechhaltig (teerhaltig) einzustufen. Teerhaltige Asphalte sind in die Verwertungsklasse B bzw. ab einem Phenolindex > 0,1 mg/l in die Verwertungsklasse C einzustufen. Nicht teerhaltiger Ausbauasphalt (PAK<sub>EPA</sub> < 25 mg/kg) ist der Verwertungsklasse A zuzuordnen.

Im Mittel wird für die Deckschicht der Zuordnungswert für die Verwertungsklasse A überschritten bzw. nicht sicher unterschritten. Eine Differenzierung des Straßenbereichs in Teilflächen der Verwertungsklassen A und B ist auf Grundlage der

---

<sup>2</sup> RuVA-StB 01: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): "Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau (RuVA-StB 01)", Ausgabe 2001, Fassung 2005

vorliegenden Daten nicht möglich, da keine sensorischen Unterscheidungsmerkmale (Aussehen, Körnung etc.) vorliegen. Die Deckschicht ist damit der Verwertungsklasse B zuzuordnen.

Die untere Tragschicht weist jeweils deutlich erhöhte  $PAK_{EPA}$ -Gehalte zwischen 1.472 mg/kg und 2.472 mg/kg auf. Die Phenole sind mit Konzentrationen zwischen <0,01 mg/l und 0,071 mg/l nicht einstufigsrelevant. Die untere Tragschicht ist damit der Verwertungsklasse B zuzuordnen. Bei der Bohrung BK 1 wurde die teerhaltige Schicht nicht angetroffen, obwohl der Bohrkern zuunterst einen leichten Teergeruch aufwies. Es ist daher naheliegend, dass auch in diesem Straßenabschnitt ursprünglich eine teerhaltige Tragschicht vorhanden war, die im Bereich der Bohransatzstelle ggf. im Zuge von Reparatur- bzw. Erneuerungsarbeiten entfernt wurde.

Maßgeblich für die Einstufung als gefährlicher / nicht gefährlicher Abfall gemäß der Abfallverzeichnisverordnung (AVV) sind in NRW der  $PAK_{EPA}$ -Gehalt (Grenzwert 1.000 mg/kg) bzw. der Benzo(a)pyren-Gehalt (Grenzwert 50 mg/kg)<sup>3</sup>.

Die Proben der unteren Tragschicht überschreiten diese Grenzwerte jeweils deutlich. Anfallende Abfälle sind somit als gefährliche Abfälle einzustufen.

Eine nur teilweise vorgefundene mittlere Tragschicht (vermutlich Reparaturstellen) wies geringe bis erhöhte PAK-Gehalte auf (4,61 mg/kg bis 102 mg/kg).

## **ASBEST**

Insgesamt vier Teilproben wurden nach den Anforderungen der TRGS 517<sup>4</sup> mit einer Nachweisgrenze von 0,008 Masse% auf Asbestfasern untersucht. In einer Probe (BK 2-1, Asphaltdeckschicht) wurden Chrysotilfasern nachgewiesen (0,057 Masse%). In den übrigen Proben waren jeweils keine Asbestfasern nachweisbar.

Nach der TRGS 517 ist der Nachweis von Asbest in mineralischen Rohstoffen oder daraus hergestellten Gemischen dann erbracht, wenn bei mindestens

---

<sup>3</sup> Diese Regelung gilt für NRW; in anderen Bundesländern gibt es zum Teil erheblich abweichende Regelungen hinsichtlich der Bewertung der PAK-Gehalte.

<sup>4</sup> TRGS 517 - Tätigkeiten mit potenziell asbesthaltigen mineralischen Rohstoffen und daraus hergestellten Zubereitungen und Erzeugnissen

drei Probenahmen zur Bestimmung des Massengehalts an Asbest bei mindestens einer Analyse die Nachweisgrenze von 0,008 Massen-% nicht unterschritten wird. Die Deckschicht der Asphaltfläche ist damit als asbesthaltig einzustufen.

Nach § 16 Absatz 2 i.V.m. Anhang II Nr. 1 Absatz 2 der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) besteht ein Herstellungs- und Verwendungsverbot für asbesthaltige Stoffe und Zubereitung mit einem Massegehalt von >0,1 %. Einschränkend gilt jedoch nach TRGS 517 Kap. 5.2.2 (3) ein Verwertungsverbot für Asphalte, wenn diesen Chrysotil absichtlich beigemischt wurde. Bei chrysotilhaltigen Asphalten ist dies in der Regel der Fall (natürliche Gesteinskörnungen in Asphalten weisen typischerweise Asbestfasern aus der Gruppe der Amphibole auf).

Im vorliegenden Fall besteht somit hinsichtlich des Asbestgehalts ein Verwertungsverbot für die Deckschicht, auch wenn der maßgebliche Grenzwert nach GefStoffV nicht überschritten wird. Anfallende Abfälle sind einer geeigneten Entsorgung zuzuführen.

Auch bei Unterschreitung des Massengehalts an Asbest von 0,1 % kann eine Exposition gegenüber Asbestfasern auftreten, welche besondere Schutzmaßnahmen erforderlich macht. Es ist durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass beim Aufnehmen von asbesthaltigen Asphaltdecken eine Arbeitsplatzkonzentration von 10.000 Fasern/m<sup>3</sup> Luft nicht überschritten wird. Dieser Nachweis kann entweder durch die Anwendung geprüfter Verfahren oder im Rahmen einer der Gefährdungsbeurteilung gemäß TRGS 402<sup>5</sup> (durch entsprechende Arbeitsplatzmessungen) erbracht werden.

Bei der Verwendung von Kaltfräsen, die den Empfehlungen der DGUV Information 213-720 (früher BGI 790-020)<sup>6</sup> entsprechen, ist davon auszugehen, dass die Beschäftigten nicht einer Asbestfaserkonzentration von über 10.000 F/m<sup>3</sup> ausgesetzt sind. Bei der bestimmungsgemäßen Verwendung derartiger

---

<sup>5</sup> TRGS 402 - Ermitteln und Beurteilen der Gefährdungen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen: Inhalative Exposition

<sup>6</sup> DGUV Information 213-720 - BG/BGIA-Empfehlungen für die Gefährdungsbeurteilung nach der Gefahrstoffverordnung Einsatz von Straßenfräsen mit Absauganlagen - Fräsen von Asphaltbelägen (bisher: BGI 790-020)

Fräsen sind keine weiteren Schutzmaßnahmen bezüglich Asbest erforderlich, die über die Grundanforderungen der TRGS 500<sup>7</sup> hinausgehen. Dies gilt sowohl für entsprechend ausgestattete Großfräsen<sup>8</sup> als auch für Kleinfräsen<sup>9</sup>. Moderne Asphaltfräsgeräte erfüllen diese Forderungen in der Regel.

Stehen keine derartigen geprüften Fräsgeräte zur Verfügung oder sollen (ggf. auch kleinräumig bzw. als Nebenarbeiten) andere Verfahren (z.B. schollenweises Aufbrechen mittels Baggerschaufel) angewendet werden, sind dementsprechend Schutzmaßnahmen erforderlich. Grundsätzlich gilt, dass die Entstehung von Stäuben durch geeignete Arbeitsverfahren minimiert wird und entstehenden Stäube effektiv abgesaugt oder feucht niedergeschlagen werden.

---

<sup>7</sup> TRGS 500 - Schutzmaßnahmen

<sup>8</sup> Expositionsbeschreibung „Einsatz von Großfräsen auf Asphaltflächen“ der BG Bau, IG Bau, VESF

<sup>9</sup> Expositionsbeschreibung „Einsatz von Kleinfräsen auf Asphaltflächen“ der BG Bau, IG Bau, VES

## 4. Zusammenfassung und Empfehlungen

Im Auftrag der BGW – Bielefelder Gesellschaft für Wohn- und Immobiliendienstleistungen mbH erfolgten orientierende Schadstoffuntersuchungen im Bereich des Bebauungsplans Nr. III/4/64.00 (Wohngebiet Sperberstraße) in der Sperberstraße 1-54a / Oldentruper Straße 106-106e in Bielefeld.

Die dort vormals vom britischen Militär genutzten Wohnhäuser stehen derzeit leer und sollen zwecks Entwicklung der Fläche zu einem neuen Wohngebiet abgerissen werden (Bebauungsplan Nr. III/4/64.00).

Vor diesem Hintergrund waren orientierende Schadstoffuntersuchungen durchzuführen, die zum einen randlich einer, an das Bebauungsplangebiet angrenzenden und in Nutzung befindlichen Tankstelle durchzuführen waren.

Zum anderen waren Bohrkerne aus dem Straßenaufbau zu gewinnen und mit Blick auf den Arbeitsschutz beim Aufbruch der Straßendecke und der Entsorgung der Massen zu untersuchen.

### RANDLICH AN DIE TANKSTELLE ANGRENZENDER BEREICH

Zur Klärung der Frage, ob es in diesem Bereich bedingt durch den langjährig erfolgten Tankstellenbetrieb zu Beeinflussungen des Bodens gekommen ist, wurden fünf Kleinrammbohrungen bis 2 m unter Gelände abgeteuft und als provisorische Bodenluftmessstellen ausgebaut.

In die laboranalytische Untersuchung gelangten drei Boden- sowie fünf Bodenluftproben, die auf tankstellenspezifische Substanzen geprüft wurden.

Als Fazit ist festzustellen, dass keine Untersuchungsergebnisse festgestellt wurden, die den baugesetzlich geforderten gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnissen entgegenstehen würden.

### STRABENAUFBAU IM BAUFELD

Die Asphaltdecke der Sperberstraße sowie der asphaltierte Parkstreifen wurden durch fünf Kernbohrungen aufgeschlossen und die Bohrkernproben schichtweise auf die zur Abfalleinstufung relevanten Parameter PAK, Phenole und Asbest untersucht.

In der oberen, bituminösen Asphaltdeckschicht (bis ca. 5 cm) wurden in einer Probe Asbestfasern in geringen Konzentrationen nachgewiesen. Anfallende Abfälle der Deckschicht sind für eine Verwertung nicht geeignet.

Die Asphalttragschicht ist stark teerhaltig und hinsichtlich der Entsorgung als gefährlicher Abfall einzustufen.

Es ist zu empfehlen, im Zuge der geplanten Abbrucharbeiten abgängige Asphaltflächen mit für asbesthaltige Asphalte zugelassenen Fräsen in Gänze aufzunehmen und als gefährliche Abfälle zu entsorgen.

Mögliche Abfallschlüssel:

17 03 01\* kohleenteerhaltige Bitumengemische

17 06 05\* asbesthaltige Baustoffe

17 09 03\* sonstige Bau- und Abbruchabfälle (einschließlich gemischte Abfälle), die gefährliche Stoffe enthalten

*Das vorliegende Gutachten wurde unparteiisch und nach bestem Wissen und Gewissen erstellt. Gutachterliche Aussagen beziehen sich ausschließlich auf die dokumentierten Anknüpfungstatsachen, Prüfgegenstände und Untersuchungsergebnisse.*

*Insbesondere wird die Haftung für etwaige Mängel durch nicht zur Verfügung gestellte Unterlagen sowie vor Ort nicht erkannte Sachverhalte ausgeschlossen.*

Bielefeld, den 30.03.2020

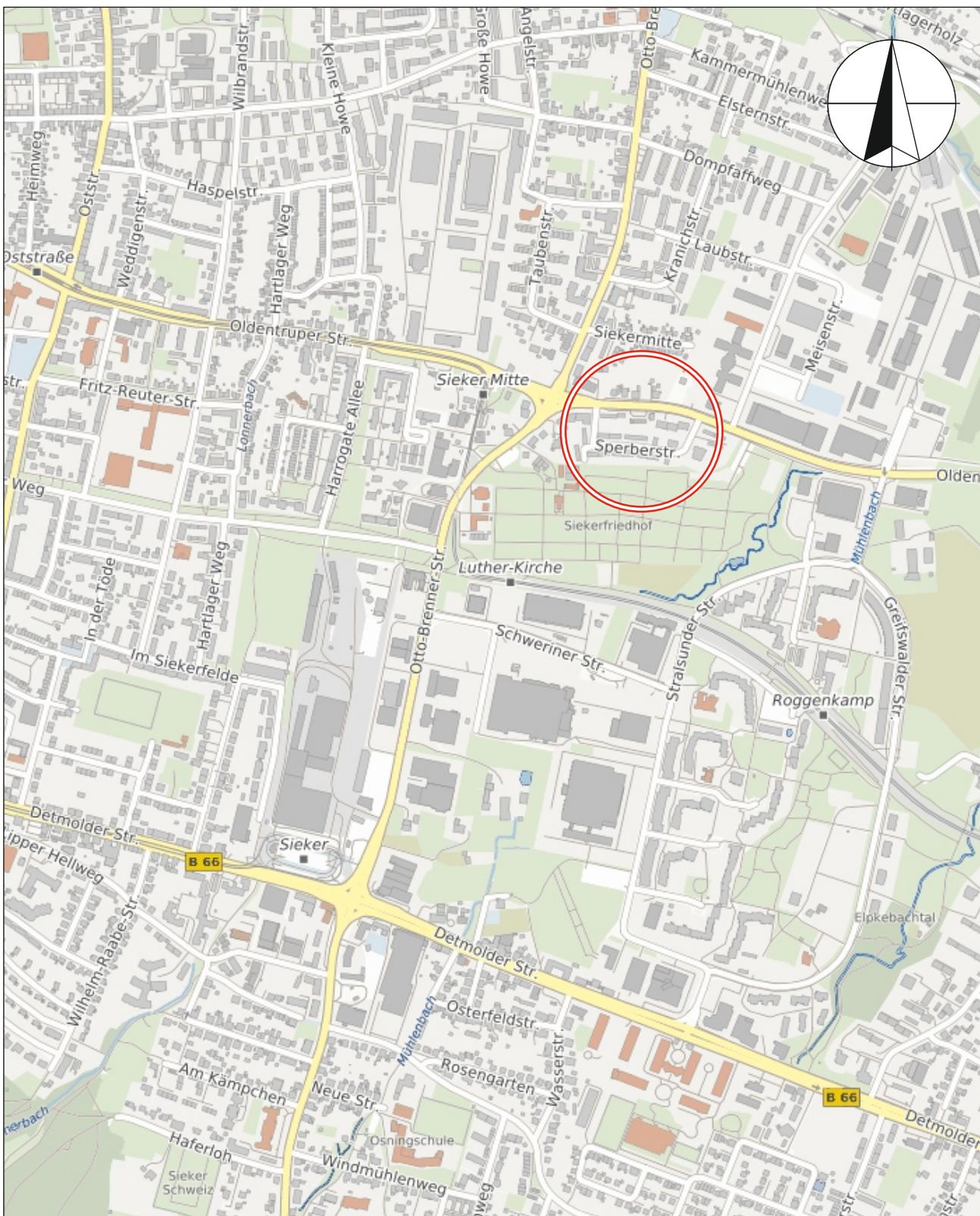


Petra Günther  
(Dipl.-Biol.)



Benno Pieper  
(Dipl.-Biol.)

**Anlage 1:    Übersichtsplan**



Legende



Untersuchungsgebiet

Maßstab ca. 1 : 10.000



Kartengrundlage: bielefeldKarte Stadt Bielefeld, Online-Kartendienst  
Anlage 1 - Übersichtsplan.cdr

Erstellt: 26.03.2020, B. Pieper (Dipl.-Biol.)  
Geprüft: 26.03.2020, P. Günther (Dipl.-Biol.)

**Bielefelder Gesellschaft für Wohnen  
und Immobiliendienstleistungen mbH**  
Carlmeierstraße 1, 33613 Bielefeld

**Bebauungsplan Nr. III/4/64.00**  
**Wohngebiet Sperberstraße**  
**- Orientierende Schadstoffuntersuchungen -**

Übersichtsplan



**INSTITUT FÜR  
UMWELT-ANALYSE** Projekt-GmbH  
Bielefeld Tel.: (0521) 977 10-0 Fax.: 977 10-20

P 220036

Anlage 1

**Anlage 2: Lageplan der Probennahmeansatzstellen**



Legende

-  Kernbohrungen Asphalt (BK)
-  Kleinrammbohrung / prov. Bodenluftmessstelle
-  abzubrechende Gebäude



Maßstab ca. 1 : 750



Kartengrundlage: bielefeldKarte Stadt Bielefeld, Online-Kartendienst  
 Erstellt: 26.03.2020, B. Pieper (Dipl.-Biol.)  
 Geprüft: 26.03.2020, P. Günther (Dipl.-Biol.)  
 Anlage 2 - Lageplan.cdr

**Bielefelder Gesellschaft für Wohnen und Immobiliendienstleistungen mbH**  
 Carlmeierstraße 1, 33613 Bielefeld

**Bebauungsplan Nr. III/4/64.00**  
**Wohngbiet Sperberstraße**  
**- Orientierende Schadstoffuntersuchungen -**

Lageplan der  
 Probenahmeansatzstellen



P 220036

Anlage 2

**Anlage 3: Schichtenverzeichnisse Kleinrammbohrungen**

Probenahmeprotokoll / Schichtenverzeichnis nach § 3 BBodSchV

Flächenbezogene Daten			
Orts-, Katasterangaben: Sperberstraße , Bielefeld	Versiegelungsart: -grad /Anteilsklasse (KA5, Tab 4, S. 53): ohne	Nutzungsart: Anteilsklasse (KA5, Tab 4, S. 53): Ziergarten	Vegetation: Anteilsklasse (KA5, Tab 4, S. 53): Rasen

Punktbezogene Daten								
Titel Daten								
Auftraggeber: IFUA-Projekt-GmbH	Projektbezeichnung: P220036; Sperberstraße Bielefeld	Profil-Nr: KRB 1	Datum: 05.03.20	Bearbeiter: Manthey	Rechts-, Hochwert: n. b.	Höhe ü. NN Im1: n. b.	Aufschlussart: KRB 50mm	Wasserstand u. GOK Im1: >2,0

Aufnahmesituation							
Neigung:	Exposition:	Reliefbeschreibung:	Bodenabtrag, -auftrag:	Nutzungsart: Ziergarten	Vegetation: Rasen	Witterung: bedeckt	Anthropogene Veränderungen:

Horizontbezogene Daten																		
Lfd. Nr	Ober-, Untergrenze [m]	Horizont- Symbol	Bodenfarbe Substratfarbe	Geruch (Art, Konsistenz)	Humusgehalt	Hydromorphie- merkmale	Bodenfeuchte	Konsistenz / Bohrbarkeit	Hohlräume	Grob-, Feinwurzeln	übliche Benennung	Bodenart n. DIN 4022	Feinbodenart, Torf-, Muddeart	Grobboden- fraktion, - anteil	Carbonatgehalt	Beimengungen	Proben-Nr	Entnahmetiefe [m]
1	0,00 - 0,70		dkl braun	un- auffällig	h2	-	feu3	leicht			Oberboden	FEINSAND, schluffig	Su2	Gr/1	c0	Ziegel/1, Wurzeln/1	1/1	0,00 - 0,70
2	0,70 - 1,00		hell braun	un- auffällig	h0	-	feu4	mittel- schwer			gewachsener Untergrund	FEINSAND, schw. schluffig	Ss, Fs,u	-	c0	-	1/2 HS1/2	0,70 - 1,00
3	1,00 - 2,00		rötlich braun, hell braun	un- auffällig	h0	e	feu3	mittel- schwer			gewachsener Untergrund	FEINSAND, schw. schluffig, schw. tonig	SI3	-	c0	-	1/3 HS1/3	1,00 - 2,00
4	-																	-

Bemerkungen: Bodenluftprobe G1

Anteil: 1: <2M%, 2: 2-10M%, 3: 10-25M%, 4: 25-50M%, 5: 50-75 M%, 6: >75M%

Carbonat: c0: 0M%, c1: <0,5M%, c2: 0,5 - 2, M%, c3: 2 – 10M%, c4-6: > 10M% 3, c7: >75 M%

Humus: h0 : 0M%, h1: <1M%, h2: 1-2M%, h3: 2-4 M%, h4: 4-8 M%, h5: 8-15 M%, h6: 15-30 M%, h7: > 30 M% 4

Feuchte: feu1: trocken feu2: schw. feucht (dunkelt nach) feu3: fingerfeucht feu4: klopfnass feu5: nass, zerfließt feu6: Kernverlust

Probenahmeprotokoll / Schichtenverzeichnis nach § 3 BBodSchV

Flächenbezogene Daten			
Orts-, Katasterangaben: Sperberstraße , Bielefeld	Versiegelungsart: -grad /Anteilsklasse (KA5, Tab 4, S. 53): ohne	Nutzungsart: Anteilsklasse (KA5, Tab 4, S. 53): Ziergarten	Vegetation: Anteilsklasse (KA5, Tab 4, S. 53): Rasen

Punktbezogene Daten								
Titeldaten								
Auftraggeber:	Projektbezeichnung: P220036; Sperberstraße Bielefeld	Profil-Nr: KRB 2	Datum: 05.03.20	Bearbeiter: Manthey	Rechts-, Hochwert: n. b.	Höhe ü. NN Im1: n. b.	Aufschlussart: KRB 50mm	Wasserstand u. GOK Im1: >2,0

Aufnahmesituation							
Neigung:	Exposition:	Reliefbeschreibung:	Bodenabtrag, -auftrag:	Nutzungsart: Ziergarten	Vegetation: Rasen	Witterung: bedeckt	Anthropogene Veränderungen:

Horizontbezogene Daten																		
Lfd. Nr	Ober-, Untergrenze [m]	Horizont- Symbol	Bodenfarbe Substratfarbe	Geruch (Art, Konsistenz)	Humusgehalt	Hydromorphie- merkmale	Bodenfeuchte	Konsistenz / Bohrbarkeit	Hohlräume	Grob-, Feinwurzeln	übliche Benennung	Bodenart n. DIN 4022	Feinbodenart, Torf-, Muddeart	Grobboden- fraktion, - anteil	Carbonatgehalt	Beimengungen	Proben-Nr	Entnahmetiefe [m]
1	0,00 - 0,60		dkl braun	un- auffällig	h3	eo	feu3	leicht			Oberboden	FEINSAND, schluffig	Su2	Gr/1	c0	Asche/1, Ziegel/1	2/1	0,00 - 0,60
2	0,60 - 0,80		braun	un- auffällig	h0	eo	feu3	mittel- schwer			gewachsener Untergrund	FEINSAND, schw. schluffig	Ss, Fs,u	-	c0	-	2/2 HS2/2	0,60 - 0,80
3	0,80 - 2,00		rötlich braun, hell braun	un- auffällig	h0	e	feu3	schwer			gewachsener Untergrund	FEINSAND, schw. schluffig	Ss, Fs,u	G/1	c0	Kies/1	2/3 HS2/3	0,80 - 2,00
4	-																	-

Bemerkungen: Bodenluftprobe G2

Anteil: 1: <2M%, 2: 2-10M%, 3: 10-25M%, 4: 25-50M%, 5: 50-75 M%, 6: >75M%

Carbonat: c0: 0M%, c1: <0,5M%, c2: 0,5 - 2, M%, c3: 2 – 10M%, c4-6: > 10M% 3, c7: >75 M%

Humus: h0 : 0M%, h1: <1M%, h2: 1-2M%, h3: 2-4 M%, h4: 4-8 M%, h5: 8-15 M%, h6: 15-30 M%, h7: > 30 M% 4

Feuchte: feu1: trocken feu2: schw. feucht (dunkelt nach) feu3: fingerfeucht feu4: klopfnass feu5: nass, zerfließt feu6: Kernverlust

Probenahmeprotokoll / Schichtenverzeichnis nach § 3 BBodSchV

Flächenbezogene Daten			
Orts-, Katasterangaben: Sperberstraße , Bielefeld	Versiegelungsart: -grad /Anteilsklasse (KA5, Tab 4, S. 53): ohne	Nutzungsart: Anteilsklasse (KA5, Tab 4, S. 53): Ziergarten	Vegetation: Anteilsklasse (KA5, Tab 4, S. 53): Rasen

Punktbezogene Daten								
Titel Daten								
Auftraggeber:	Projektbezeichnung: P220036; Sperberstraße Bielefeld	Profil-Nr: KRB 3	Datum: 05.03.20	Bearbeiter: Manthey	Rechts-, Hochwert: n. b.	Höhe ü. NN (m): n. b.	Aufschlussart: KRB 50mm	Wasserstand u. GOK (m): >2,0

Aufnahmesituation							
Neigung:	Exposition:	Reliefbeschreibung:	Bodenabtrag, -auftrag:	Nutzungsart: Ziergarten	Vegetation: Rasen	Witterung: bedeckt	Anthropogene Veränderungen:

Horizontbezogene Daten																		
Lfd. Nr	Ober-, Untergrenze [m]	Horizont- Symbol	Bodenfarbe Substratfarbe	Geruch (Art, Konsistenz)	Humusgehalt	Hydromorphie- merkmale	Bodenfeuchte	Konsistenz / Bohrbarkeit	Hohlräume	Grob-, Feinwurzeln	übliche Benennung	Bodenart n. DIN 4022	Feinbodenart, Torf-, Muddeart	Grobboden- fraktion, - anteil	Carbonatgehalt	Beimengungen	Proben-Nr	Entnahmetiefe [m]
1	0,00 - 0,60		dkl braun	un- auffällig	h3	eo	feu3	leicht, mittel- schwer			Oberboden	FEINSAND, schluffig	Su2	-	c0	-	3/1	0,00 - 0,60
2	0,60 - 0,90		braun	un- auffällig	h0	-	feu4	mittel- schwer			gewachsener Untergrund	FEINSAND, schw. schluffig	Ss, Fs,u	-	c0	-	3/2 HS3/2	0,60 - 0,90
3	0,90 - 2,00		rötlich braun	un- auffällig	ho	e0	feu3	schwer			gewachsener Untergrund	FEINSAND, schw. mittelsandig, schw. schluffig	Ss, Fs, ms',u'	-	c0	-	3/3 HS3/3	0,90 - 2,00
4	-																	-

Bemerkungen: Bodenluftprobe G3

Anteil: 1: <2M%, 2: 2-10M%, 3: 10-25M%, 4: 25-50M%, 5: 50-75 M%, 6: >75M%

Carbonat: c0: 0M%, c1: <0,5M%, c2: 0,5 - 2, M%, c3: 2 – 10M%, c4-6: > 10M% 3, c7: >75 M%

Humus: h0 : 0M%, h1: <1M%, h2: 1-2M%, h3: 2-4 M%, h4: 4-8 M%, h5: 8-15 M%, h6: 15-30 M%, h7: > 30 M% 4

Feuchte: feu1: trocken feu2: schw. feucht (dunkelt nach) feu3: fingerfeucht feu4: klopfnass feu5: nass, zerfließt feu6: Kernverlust

Probenahmeprotokoll / Schichtenverzeichnis nach § 3 BBodSchV

Flächenbezogene Daten			
Orts-, Katasterangaben: Sperberstraße , Bielefeld	Versiegelungsart: -grad /Anteilsklasse (KA5, Tab 4, S. 53): ohne	Nutzungsart: Anteilsklasse (KA5, Tab 4, S. 53): Ziergarten	Vegetation: Anteilsklasse (KA5, Tab 4, S. 53): Rasen

Punktbezogene Daten								
Titel Daten								
Auftraggeber:	Projektbezeichnung: P220036; Sperberstraße Bielefeld	Profil-Nr: KRB 4	Datum: 05.03.20	Bearbeiter: Manthey	Rechts-, Hochwert: n. b.	Höhe ü. NN Im1: n. b.	Aufschlussart: KRB 50mm	Wasserstand u. GOK Im1: >2,0

Aufnahmesituation							
Neigung:	Exposition:	Reliefbeschreibung:	Bodenabtrag, -auftrag:	Nutzungsart: Ziergarten	Vegetation: Rasen	Witterung: bedeckt	Anthropogene Veränderungen:

Horizontbezogene Daten																		
Lfd. Nr	Ober-, Untergrenze [m]	Horizont- Symbol	Bodenfarbe Substratfarbe	Geruch (Art, Konsistenz)	Humusgehalt	Hydromorphie- merkmale	Bodenfeuchte	Konsistenz / Bohrbarkeit	Hohlräume	Grob-, Feinwurzeln	übliche Benennung	Bodenart n. DIN 4022	Feinbodenart, Torf-, Muddeart	Grobboden- fraktion, - anteil	Carbonatgehalt	Beimengungen	Proben-Nr	Entnahmetiefe [m]
1	0,00 - 0,50		dkl braun	un- auffällig	h2	eo	feu3	leicht			Oberboden	FEINSAND, schw. schluffig	Ss, Fs,u'	Gr/2	c0	Rostasche/2, Ziegel/1	4/1	0,00 - 0,50
2	0,50 - 0,70		braun	un- auffällig	h0	eo	feu4	mittel- schwer			gewachsener Untergrund	FEINSAND	Ss, Fs	-	c0	-	4/2 HS4/2	0,50 - 0,70
3	0,70 - 2,00		rötlich braun	un- auffällig	h0	eo	feu3	schwer			gewachsener Untergrund	FEINSAND, schw. mittelsandig, schw. tonig	Ls4	-	c0	Lehmbrocken/1	4/3 HS4/3	0,70 - 2,00
4	-																	-

Bemerkungen: Bodenluftprobe G4

Anteil: 1: <2M%, 2: 2-10M%, 3: 10-25M%, 4: 25-50M%, 5: 50-75 M%, 6: >75M%

Carbonat: c0: 0M%, c1: <0,5M%, c2: 0,5 - 2, M%, c3: 2 – 10M%, c4-6: > 10M% 3, c7: >75 M%

Humus: h0 : 0M%, h1: <1M%, h2: 1-2M%, h3: 2-4 M%, h4: 4-8 M%, h5: 8-15 M%, h6: 15-30 M%, h7: > 30 M% 4

Feuchte: feu1: trocken feu2: schw. feucht (dunkelt nach) feu3: fingerfeucht feu4: klopfnass feu5: nass, zerfließt feu6: Kernverlust

Probenahmeprotokoll / Schichtenverzeichnis nach § 3 BBodSchV

Flächenbezogene Daten			
Orts-, Katasterangaben: Sperberstraße , Bielefeld	Versiegelungsart: -grad /Anteilsklasse (KA5, Tab 4, S. 53): ohne	Nutzungsart: Anteilsklasse (KA5, Tab 4, S. 53): Ziergarten	Vegetation: Anteilsklasse (KA5, Tab 4, S. 53): Rasen

Punktbezogene Daten								
Titel Daten								
Auftraggeber:	Projektbezeichnung: P220036; Sperberstraße Bielefeld	Profil-Nr: KRB 5	Datum: 05.03.20	Bearbeiter: Manthey	Rechts-, Hochwert: n. b.	Höhe ü. NN Im1: n. b.	Aufschlussart: KRB 50mm	Wasserstand u. GOK Im1: >2,0

Aufnahmesituation							
Neigung:	Exposition:	Reliefbeschreibung:	Bodenabtrag, -auftrag:	Nutzungsart: Ziergarten	Vegetation: Rasen	Witterung: bedeckt	Anthropogene Veränderungen:

Horizontbezogene Daten																		
Lfd. Nr	Ober-, Untergrenze [m]	Horizont- Symbol	Bodenfarbe Substratfarbe	Geruch (Art, Konsistenz)	Humusgehalt	Hydromorphie- merkmale	Bodenfeuchte	Konsistenz / Bohrbarkeit	Hohlräume	Grob-, Feinwurzeln	übliche Benennung	Bodenart n. DIN 4022	Feinbodenart, Torf-, Muddeart	Grobboden- fraktion, - anteil	Carbonatgehalt	Beimengungen	Proben-Nr	Entnahmetiefe [m]
1	0,00 - 0,50		dkl braun	un- auffällig	h3	-	feu3	leicht			Oberboden	FEINSAND, schw. schluffig	Ss, Fs,u'	Gr/1	c0	Asche/1, Ziegel/1	5/1	0,00 - 0,50
2	0,50 - 0,70		graubraun	un- auffällig	h0	rb	feu4	mittel- schwer			gewachsener Untergrund	FEINSAND	Ss, Fs	-	c0	-	5/2 HS5/2	0,50 - 0,70
3	0,70 - 2,00		rötlich braun	un- auffällig	h0	eo	feu3	schwer, sehr schwer			gewachsener Untergrund	FEINSAND, schw. schluffig	Ss, Fs,u'	-	c0	-	5/3 HS5/3	0,70 - 2,00
4	-																	-

Bemerkungen: Bodenluftprobe G5

Anteil: 1: <2M%, 2: 2-10M%, 3: 10-25M%, 4: 25-50M%, 5: 50-75 M%, 6: >75M%

Carbonat: c0: 0M%, c1: <0,5M%, c2: 0,5 - 2, M%, c3: 2 – 10M%, c4-6: > 10M% 3, c7: >75 M%

Humus: h0 : 0M%, h1: <1M%, h2: 1-2M%, h3: 2-4 M%, h4: 4-8 M%, h5: 8-15 M%, h6: 15-30 M%, h7: > 30 M% 4

Feuchte: feu1: trocken feu2: schw. feucht (dunkelt nach) feu3: fingerfeucht feu4: klopfnass feu5: nass, zerfließt feu6: Kernverlust



**Anlage 4:      Probennahmeprotokolle**

- 4.1      Bodenproben
- 4.2      Bohrkerne



# UCL Umwelt Control Labor GmbH

Auftraggeber: IFUA-Projekt-GmbH

Projekt: P220036 Sperberstraße Bielefeld

## Probenahmeprotokoll für Bodenluftproben nach DIN ISO 10381-7, VDI 3865 ff

Datum: 05.03.2020 Uhrzeit: 9:22

Probenbezeichnung: G 2 LISA-Nr:

Allgemeine Angaben zur Probenahmestelle: Dichtigkeitsprüfung des PN-Systems:  ja /  nein

Blindwertüberprüfung:  PID: <0,1 ppm  Geräteblindwertprobe:  HS / A-Kohle

Sonde: [  Pegel [ ] ] Gerätschaften: Gasprobenehmer Honold G200, PID Auer ppm

Pegeldurchmesser: 50 mm Methode n.  stationär  
 Pegeltiefe: 2,00 m VDI 3865:  mobil, einphasig  
 Entnahmetiefe: 1,0-2,0 m  mobil, zweiphasig, integrierend, Einfachpacker/ Dichtkegel  
 mobil, zweiphasig, horizontalisiert, Doppelpacker

Meteorologische Bedingungen:  
 Außentemperatur 5 [°C] Luftdruck 1000 [hPa] rel. Luftfeuchte 80 [%]  
 Witterung bedeckt Unterdruck 80 [hPa] 10

<b>Evakuieren:</b>	2,0 [L/min]	Berichtswerte / PN bei Konzentration von:
<b>Füllen des Headspace (mit Glasspritze):</b>	Stück	
Volumenstrom:	--/-- [L/min]	CH <sub>4</sub> <0,1 Vol-%
Füllvolumen:	--/-- [ml]	O <sub>2</sub> 18,9 Vol-%
<b>Anreicherung, Typ, Anzahl:</b>	2 x Stück	CO <sub>2</sub> 1,2 Vol-%
Volumenstrom:	0,5 [L/min]	CO n. b. V-ppm
Füllvolumen:	3,0 [L]	H <sub>2</sub> S <0,1 V-ppm
		PID <0,1 ppm

Zeit in min	Bemerkung	CH <sub>4</sub> (Vol-%)	O <sub>2</sub> (Vol-%)	CO <sub>2</sub> (Vol-%)	CO (V-ppm)	H <sub>2</sub> S (V-ppm)	PID (ppm)
0	Evak.	<0,1	20,9	2,08	n. b.	<0,1	<0,1
1		"	18,8	1,21		"	"
2		"	18,85	1,21		"	"
3			18,90	1,21		"	"
4			18,92	1,21		"	"
5			18,90	1,20		"	"
6	PN		18,93	1,21		"	"
	n. PN	<0,1	18,95	1,19	n. b.	<0,1	<0,1

Evak.: Beginn des Evakuierens PN: Beginn Füllen Headspace / Anreicherung n.PN: nach Probenahme

Zum Nachweis von: BTEX  LHKW  VC  Deponiegase  HTBE

Bemerkungen:  
 Messstellenabdichtung mittels Edelstahlpackersonde

Probenehmer: D. Manthey *D. Manthey* Probenannahme Labor:  
 Name in Blockschrift / Unterschrift Datum Unterschrift

# UCL Umwelt Control Labor GmbH

Auftraggeber: IFUA-Projekt-GmbH

Projekt: P220036 Sperberstraße Bielefeld

## Probenahmeprotokoll für Bodenluftproben nach DIN ISO 10381-7, VDI 3865 ff

Datum: 05.03.2020 Uhrzeit: 9:54

Probenbezeichnung: G 3 LISA-Nr:

Allgemeine Angaben zur Probenahmestelle: Dichtigkeitsprüfung des PN-Systems:  ja /  nein

Blindwertüberprüfung:  PID: <0.1 ppm  Geräteblindwertprobe: \_\_\_\_\_ HS / A-Kohle

Sonde: [ ] Pegel [ ] Gerätschaften: Gasprobenehmer Honold G200, PID Auer ppm

Pegeldurchmesser: 50 mm Methode n.  stationär  
 Pegeltiefe: 20 m VDI 3865:  mobil, einphasig  
 Entnahmetiefe: 10-20 m  mobil, zweiphasig, integrierend, Einfachpacker/ Dichtkegel  
 mobil, zweiphasig, horizontalisiert, Doppelpacker

Meteorologische Bedingungen:  
 Außentemperatur 5 [°C] Luftdruck 1000 [hPa] rel. Luftfeuchte 80 [%]  
 Witterung sonnig Unterdruck 69 [hPa]

Evakuieren: 2 [L/min]  
 Füllen des Headspace ( mit Glasspritze ): 1 Stück  
 Volumenstrom: --/-- [L/min]  
 Füllvolumen: --/-- [ml]  
 Anreicherung, Typ, Anzahl: 21 Stück  
 Volumenstrom: 0,5 [L/min]  
 Füllvolumen: 3,0 [L]

Berichtswerte / PN bei Konzentration von:		
CH <sub>4</sub>	< 0.1	Vol-%
O <sub>2</sub>	19.1	Vol-%
CO <sub>2</sub>	0.82	Vol-%
CO	n. b.	V-ppm
H <sub>2</sub> S	< 0.1	V-ppm
PID	< 0.1	ppm

Zeit in min	Bemerkung	CH <sub>4</sub> (Vol-%)	O <sub>2</sub> (Vol-%)	CO <sub>2</sub> (Vol-%)	CO (V-ppm)	H <sub>2</sub> S (V-ppm)	PID (ppm)
0	Evak.	< 0.1	20.9	0.82	n. b.	< 0.1	< 0.1
1		"	19.7	0.71		"	"
2		"	19.4	0.73		"	"
3		"	18.95	0.83		"	"
4		"	19.0	0.82		"	"
5		"	19.07	0.82		"	"
6	PN	"	19.08	0.82		"	"
	n. PN	< 0.1	19.48	0.79	n. b.	< 0.1	< 0.1

Evak.: Beginn des Evakuierens PN: Beginn Füllen Headspace / Anreicherung n.PN: nach Probenahme

Zum Nachweis von: BTEX  LHKW  VC  Deponiegase  HTBE

Bemerkungen: Messstellenabdichtung mittels Edelstahlpackersonde

Probenehmer: D. Manthey  
 Name in Blockschrift / Unterschrift  
 Probenannahme Labor:  
 Datum Unterschrift

# UCL Umwelt Control Labor GmbH

Auftraggeber: IFUA-Projekt-GmbH

Projekt: P220036 Sperberstraße Bielefeld

## Probenahmeprotokoll für Bodenluftproben nach DIN ISO 10381-7, VDI 3865 ff

Datum: 05.03.2020 Uhrzeit: 10:27

Probenbezeichnung: G 4 LISA-Nr:

Allgemeine Angaben zur Probenahmestelle: Dichtigkeitsprüfung des PN-Systems: ja / nein

Blindwertüberprüfung:  PID: <math>\lt; 0,1 \text{ ppm}</math>  Geräteblindwertprobe: \_\_\_\_\_ HS / A-Kohle

Sonde: [ ] Pegel [ ] Gerätschaften: Gasprobenehmer Honold G200, PID Auer ppm

Pegeldurchmesser: 50 mm Methode n.  stationär  
 Pegeltiefe: 20 m VDI 3865:  mobil, einphasig  
 Entnahmetiefe: 10-20 m  mobil, zweiphasig, integrierend, Einfachpacker/ Dichtkegel  
 mobil, zweiphasig, horizontalisiert, Doppelpacker

Meteorologische Bedingungen:  
 Außentemperatur 5 [°C] Luftdruck 999 [hPa] rel. Luftfeuchte 80 [%]  
 Witterung sonnig Unterdruck 18 [hPa]

Evakuieren: 20 [L/min] Berichtswerte / PN bei Konzentration von:  
 Füllen des Headspace ( mit Glasspritze ): 1 Stück  
 Volumenstrom: --/-- [L/min] CH<sub>4</sub> <math>\lt; 0,1</math> Vol-%  
 Füllvolumen: --/-- [ml] O<sub>2</sub> 20,1 Vol-%  
 Anreicherung, Typ, Anzahl: 2 ↑ Stück CO<sub>2</sub> 0,48 Vol-%  
 Volumenstrom: 0,5 [L/min] CO n. b. V-ppm  
 Füllvolumen: 3,0 [L] H<sub>2</sub>S <math>\lt; 0,1</math> V-ppm  
 PID <math>\lt; 0,1</math> ppm

Zeit in min	Bemerkung	CH <sub>4</sub> (Vol-%)	O <sub>2</sub> (Vol-%)	CO <sub>2</sub> (Vol-%)	CO (V-ppm)	H <sub>2</sub> S (V-ppm)	PID (ppm)
0	Evak.	<math>\lt; 0,1</math>	20,9	0,28	n. b.	<math>\lt; 0,1</math>	<math>\lt; 0,1</math>
1		<math>\lt; 0,1</math>	19,89	0,49		<math>\lt; 0,1</math>	<math>\lt; 0,1</math>
2		"	19,19	"		"	"
3		"	20,9	"		"	"
4		"	22,05	"		"	"
5		"	20,07	0,48		"	"
6		"	20,06	"		"	"
7	PN	"	20,07	0,48		"	"
	n. PN	<math>\lt; 0,1</math>	20,2	0,37	n. b.	<math>\lt; 0,1</math>	<math>\lt; 0,1</math>

Evak.: Beginn des Evakuierens PN: Beginn Füllen Headspace / Anreicherung n.PN: nach Probenahme

Zum Nachweis von: BTEX  LHKW  VC  Deponiegase  STBE

Bemerkungen:  
 Messstellenabdichtung mittels Edelstahlpackersonde

Probenehmer: D. Manthey Probenannahme Labor:  
 Name in Blockschrift / Unterschrift Datum Unterschrift

# UCL Umwelt Control Labor GmbH

Auftraggeber: IFUA-Projekt-GmbH

Projekt: P220036 Sperberstraße Bielefeld

## Probenahmeprotokoll für Bodenluftproben nach DIN ISO 10381-7, VDI 3865 ff

Datum: 05.03.2020 Uhrzeit: 11:09

Probenbezeichnung: G 5 LISA-Nr:

Allgemeine Angaben zur Probenahmestelle: Dichtigkeitsprüfung des PN-Systems:  ja  nein

Blindwertüberprüfung:  PID: 60 ppm  Geräteblindwertprobe:  HS / A-Kohle

Sonde:  Pegel [ ] Gerätschaften: Gasprobenehmer Honold G200, PID Auer ppm

Pegeldurchmesser: 50 mm Methode n.  stationär  
 Pegeltiefe: 2,0 m VDI 3865:  mobil, einphasig  
 Entnahmetiefe: 1,0-2,0 m  mobil, zweiphasig, integrierend, Einfachpacker/ Dichtkegel  
 mobil, zweiphasig, horizontalisiert, Doppelpacker

Meteorologische Bedingungen:  
 Außentemperatur 6 °C Luftdruck 999 hPa rel. Luftfeuchte 70 %  
 Witterung Sonnig Unterdruck 12 hPa

Evakuieren :		[ L/min ]		Berichtswerte / PN bei Konzentration von:			
Füllen des Headspace ( mit Glasspritze ):		/ Stück		CH <sub>4</sub>	20.1	Vol-%	
Volumenstrom:	--/--	[ L/min ]		O <sub>2</sub>	19.0	Vol-%	
Füllvolumen:	--/--	[ ml ]		CO <sub>2</sub>	1.05	Vol-%	
Anreicherung, Typ, Anzahl:		2x Stück		CO	n. b.	V-ppm	
Volumenstrom:	0,5	[ L/min ]		H <sub>2</sub> S	< 0.1	V-ppm	
Füllvolumen:	3,0	[ L ]		PID	< 0.1	ppm	

Zeit in min	Bemerkung	CH <sub>4</sub> (Vol-%)	O <sub>2</sub> (Vol-%)	CO <sub>2</sub> (Vol-%)	CO (V-ppm)	H <sub>2</sub> S (V-ppm)	PID (ppm)
0	Evak.	< 0.1	20.9	0.08	n. b.	< 0.1	< 0.1
1		"	18.87	0.93		< 0.1	"
2		"	18.83	1.01		"	"
3		"	18.89	1.05		"	"
4		"	18.96	1.05		"	"
5		"	18.98	1.05		"	"
6	PN	"	18.97	1.05		"	"
7							
8							
9							
	n. PN		19.3	0.98	n. b.	< 0.1	< 0.1

Evak.: Beginn des Evakuierens PN: Beginn Füllen Headspace / Anreicherung n.PN: nach Probenahme

Zum Nachweis von: BTEX  LHKW  VC  Deponiegase  MTBE

Bemerkungen:  
 Messstellenabdichtung mittels Edelstahlpackersonde

Probenehmer: D. Manthey  
 Name in Blockschrift / Unterschrift *D. Manthey* Probenannahme Labor:  
 Datum Unterschrift

**Aufnahme Bohrkern**

<p><b>Bohrkern Nr.: BK 1</b>  <b>Lage:</b> Sperberstraße in Höhe des Hauses Nr. 2 rechte Fahrbahnseite</p>	
<p><b>Ort:</b> Sperberstraße, 33604 Bielefeld</p>	
<p><b>Aufschlussart:</b>                  Kernbohrung, Nassschnitt (ca. 80 mm)</p>	
<p><b>Entnahme:</b> IFUA-Projekt-GmbH, B. Pieper (Dipl.-Biol.)  <b>Datum:</b> 05.03.2020</p>	

Schicht (Tiefe UK)	Stärke [cm]	Material	Probe	Parameter
1. (4 cm)	4 cm	Asphaltdeckschicht	BK 1-1	PAK <sub>EPA</sub> : 5,24 mg/kg Phenole: < 0,01 mg/l
2. (10 cm)	6 cm	Asphalttragschicht / angespritzter Schotter, leichter Teergeruch	BK 1-2	PAK <sub>EPA</sub> : 4,61 mg/kg Phenole: < 0,01 mg/l
3. (20)	> 10 cm	Kalkschotter ca. 40/60 mm (nicht durchteuft)	-	-



Bemerkungen: Kern bei der Probenentnahme zerbrochen

**Aufnahme Bohrkern**

<p><b>Bohrkern Nr.: BK 2</b>  <b>Lage:</b> Sperberstraße in Höhe des Hauses Nr. 28 linke Fahrbahnseite</p>	
<p><b>Ort:</b> Sperberstraße, 33604 Bielefeld</p>	
<p><b>Aufschlussart:</b>                  Kernbohrung, Nassschnitt (ca. 80 mm)</p>	
<p><b>Entnahme:</b> IFUA-Projekt-GmbH, B. Pieper (Dipl.-Biol.)  <b>Datum:</b> 05.03.2020</p>	

Schicht (Tiefe UK)	Stärke [cm]	Material	Probe	Parameter
1. (5 cm)	5 cm	Asphaltdeckschicht	BK 2-1 → MP 1	MP 1: PAK <sub>EPA</sub> : 35,37 mg/kg Phenole: < 0,01 mg/l BK 2-1: Asbest 0,057 % Chrysotil
2. (14 cm)	9 cm	Asphalttragschicht / angespritzter Schotter, leichter Teergeruch	BK 2-2	PAK <sub>EPA</sub> : 2.471,60 mg/kg Phenole: 0,031 mg/l
3. (20 cm)	> 4 cm	Kalkschotter ca. 40/60 mm (nicht durchteuft)	-	

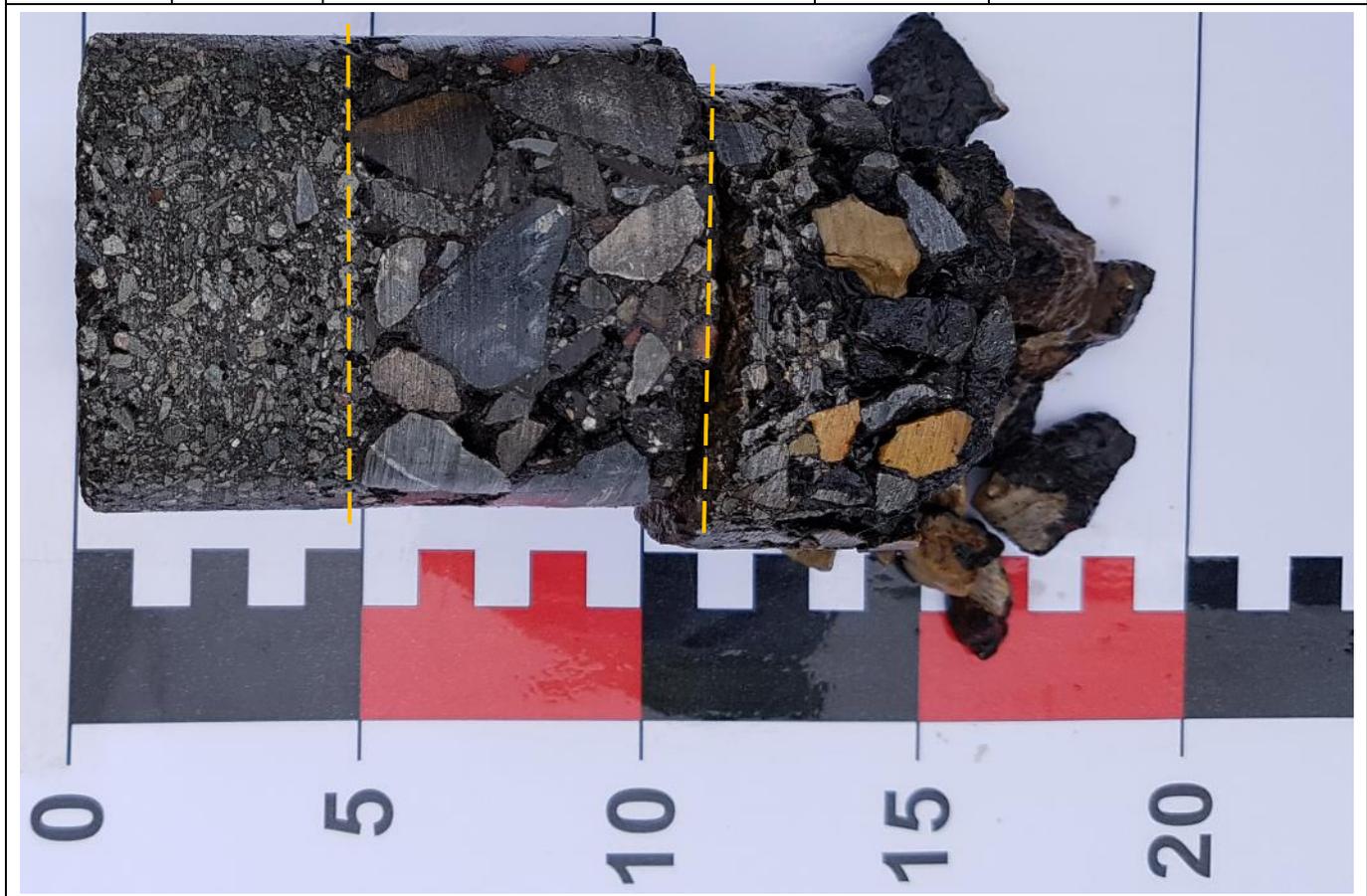


Bemerkungen: Kern ab 9 cm zerfallen (angespritzter Schotter)

### Aufnahme Bohrkern

<b>Bohrkern Nr.: BK 3</b> <b>Lage:</b> Parkstreifen in Höhe der Häuser Nr. 11/13 rechte Fahrbahnseite	
<b>Ort:</b> Sperberstraße, 33604 Bielefeld	
<b>Aufschlussart:</b> Kernbohrung, Nassschnitt (ca. 80 mm)	
<b>Entnahme:</b> IFUA-Projekt-GmbH, B. Pieper (Dipl.-Biol.) <b>Datum:</b> 05.03.2020	

Schicht (Tiefe UK)	Stärke [cm]	Material	Probe	Parameter
1. (4 cm)	4 cm	Asphaltdeckschicht	BK 3-1	PAK <sub>EPA</sub> : 12,36 mg/kg Phenole: < 0,01 mg/l
2. (9 cm)	5 cm	Asphalttragschicht, unauffällig	BK 3-2	PAK <sub>EPA</sub> : 101,98 mg/kg Phenole: < 0,01 mg/l
3. (18 cm)	9 cm	Asphaltdeck- und Tragschicht, angespritzter Schotter, leichter Teergeruch	BK 3-3	PAK <sub>EPA</sub> : 2.281 mg/kg Phenole: 0,016 mg/l
4. (22)	> 4 cm	Kalkschotter ca. 40/60 mm (nicht durchteuft)	-	-



Bemerkungen: Kern bei 14 cm zerfallen (angespritzter Schotter)

**Aufnahme Bohrkerne**

<p><b>Bohrkern Nr.: BK 4</b>  <b>Lage:</b> Sperberstraße in Höhe des Hauses Nr. 23 rechte Fahrbahnseite</p>	
<p><b>Ort:</b> Sperberstraße, 33604 Bielefeld</p>	
<p><b>Aufschlussart:</b>                  Kernbohrung, Nassschnitt (ca. 80 mm)</p>	
<p><b>Entnahme:</b> IFUA-Projekt-GmbH, B. Pieper (Dipl.-Biol.)  <b>Datum:</b> 05.03.2020</p>	

Schicht (Tiefe UK)	Stärke [cm]	Material	Probe	Parameter
1. (4 cm)	4 cm	Asphaltdeckschicht	BK 4-1 → MP 1	MP 1: PAK <sub>EPA</sub> : 35,37 mg/kg Phenole: < 0,01 mg/l
2. (16 cm)	12 cm	Asphalttragschicht / angespritzter Schotter, leichter Teergeruch	BK 4-2	PAK <sub>EPA</sub> : 1.510,1 mg/kg Phenole: 0,071 mg/l
4. (20 cm)	> 4 cm	Kalkschotter ca. 40/60 mm (nicht durchteuft)	-	



Bemerkungen: Kern bei 8 cm zerfallen (angespritzter Schotter)

### Aufnahme Bohrkern

<b>Bohrkern Nr.: BK 5</b> <b>Lage:</b> Sperberstraße in Höhe des Hauses Nr. 56 linke Fahrbahnseite	
<b>Ort:</b> Sperberstraße, 33604 Bielefeld	
<b>Aufschlussart:</b> Kernbohrung, Nassschnitt (ca. 80 mm)	
<b>Entnahme:</b> IFUA-Projekt-GmbH, B. Pieper (Dipl.-Biol.) <b>Datum:</b> 05.03.2020	

Schicht (Tiefe UK)	Stärke [cm]	Material	Probe	Parameter
1. (4 cm)	4 cm	Asphaltdeckschicht	BK 5-1 → MP 1	MP 1: PAK <sub>EPA</sub> : 35,37 mg/kg Phenole: < 0,01 mg/l BK 5-1: Asbest: < 0,008 %
2. (8 cm)	4 cm	Asphalttragschicht, unauffällig	BK 5-2	PAK <sub>EPA</sub> : 29,02 mg/kg Phenole: < 0,01 mg/l Asbest: < 0,008 %
3. (14 cm)	6 cm	Asphaltdeck- und Tragschicht, angespritzter Schotter, leichter Teergeruch	BK 5-3	PAK <sub>EPA</sub> : 1.471,7 mg/kg Phenole: < 0,01 mg/l Asbest: < 0,008 %
4. (20 cm)	> 6 cm	Kalkschotter ca. 40/60 mm (nicht durchteuft)	-	



Bemerkungen:

**Anlage 5: Prüfberichte**

- 5.1 Bodenproben
- 5.2 Bodenluftproben
- 5.3 Bohrkernproben

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Eddesser Straße 1 // 31234 Edemissen // Deutschland

IFUA-Projekt GmbH  
Institut für Umwelt-Analyse  
- Frau Dipl.- Biol. Petra Günther -  
Milser Straße 37  
33729 Bielefeld

Holger Ebert  
T 05176 989757  
F 05176 989744  
holger.ebert@ucl-labor.de

**Prüfbericht - Nr.: 20-14191/1**

**Probe-Nr.:** 20-14191-001  
**Prüfgegenstand:** Feststoff  
**Auftraggeber / KD-Nr.:** IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994  
**Projektbezeichnung:** P220036 Sperberstr., Bielefeld  
**Probeneingang am / durch:** 06.03.2020 / UCL-Kurier  
**Prüfzeitraum:** 19.03.2020 - 26.03.2020

Parameter	Probenbezeichnung		KRB 1/2 alte PN 20-11826-002	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit			
			20-14191-001		
<b>Siebanalyse</b>					
Fraktion <2 mm	% OS		> 99,9	0,1	DIN ISO 11464: 1996-12;L
Fraktion >2 mm	% OS		< 0,1	0,1	DIN ISO 11464: 1996-12;L
<b>Analyse der Fraktion &gt; 2mm</b>					
Trockenrückstand 105°C	% OS		n.b.	0,5	DIN ISO 11465: 1996-12;L
<b>Analyse der Fraktion &lt; 2mm</b>					
Trockenrückstand 105°C	% OS		88,2	0,1	DIN ISO 11465: 1996-12;L
<b>Analyse bez. auf den Trockenrückstand 105°C</b>					
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS		< 50	50	DIN EN ISO 16703: 2011-09;L
<b>PAK</b>					
Naphthalin	mg/kg TS		< 0,05	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Acenaphthylen	mg/kg TS		< 0,5	0,5	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Acenaphthen	mg/kg TS		< 0,05	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Fluoren	mg/kg TS		< 0,05	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Phenanthren	mg/kg TS		< 0,05	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Anthracen	mg/kg TS		< 0,05	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Fluoranthen	mg/kg TS		< 0,05	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Pyren	mg/kg TS		< 0,05	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg TS		< 0,05	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Chrysen	mg/kg TS		< 0,05	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L

20200326-18701047

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Josef-Rethmann-Str. 5 // 44536 Lünen // Deutschland // T +49 2306 2409-0 // F +49 2306 2409-10 // info@ucl-labor.de  
ucl-labor.de // Amtsgericht Dortmund, HRB 17247 // Geschäftsführer: Oliver Koenen, Dr. André Nientiedt

Durch die DAkKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und bekanntgegebene Messstelle nach § 29b Bundesimmissionsschutzgesetz.  
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren. Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand.  
Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte sowie deren Verwendung zu Werbezwecken bedürfen- auch auszugsweise - unserer schriftlichen Genehmigung.



Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	KRB 1/2 alte PN 20-11826-002 20-14191-001	Bestimmungsgrenze	Methode
Benzo[b]fluoranthen	mg/kg TS	< 0,05	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Benzo[k]fluoranthen	mg/kg TS	< 0,05	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	< 0,05	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg TS	< 0,05	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Benzo[ghi]perylen	mg/kg TS	< 0,05	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/kg TS	< 0,05	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg TS	0,00		LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt  
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 3 von 5 zum Prüfbericht Nr. 20-14191/1

20200326-18701047

**Probe-Nr.:** 20-14191-002  
**Prüfgegenstand:** Feststoff  
**Auftraggeber / KD-Nr.:** IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994  
**Projektbezeichnung:** P220036 Sperberstr., Bielefeld  
**Probeneingang am / durch:** 06.03.2020 / UCL-Kurier  
**Prüfzeitraum:** 19.03.2020 - 26.03.2020

Parameter	Probenbezeichnung		KRB 3/2 alte PN 20-11826-008	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit			
			20-14191-002		
<b>Siebanalyse</b>					
Fraktion <2 mm	% OS		> 99,9	0,1	DIN ISO 11464: 1996-12;L
Fraktion >2 mm	% OS		< 0,1	0,1	DIN ISO 11464: 1996-12;L
<b>Analyse der Fraktion &gt; 2mm</b>					
Trockenrückstand 105°C	% OS		n.b.	0,5	DIN ISO 11465: 1996-12;L
<b>Analyse der Fraktion &lt; 2mm</b>					
Trockenrückstand 105°C	% OS		90,6	0,1	DIN ISO 11465: 1996-12;L
<b>Analyse bez. auf den Trockenrückstand 105°C</b>					
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS		< 50	50	DIN EN ISO 16703: 2011-09;L
<b>PAK</b>					
Naphthalin	mg/kg TS		< 0,05	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Acenaphthylen	mg/kg TS		< 0,5	0,5	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Acenaphthen	mg/kg TS		< 0,05	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Fluoren	mg/kg TS		< 0,05	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Phenanthren	mg/kg TS		< 0,05	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Anthracen	mg/kg TS		< 0,05	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Fluoranthren	mg/kg TS		< 0,05	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Pyren	mg/kg TS		< 0,05	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg TS		< 0,05	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Chrysen	mg/kg TS		< 0,05	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg TS		< 0,05	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg TS		< 0,05	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Benzo[a]pyren	mg/kg TS		< 0,05	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg TS		< 0,05	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Benzo[ghi]perylen	mg/kg TS		< 0,05	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/kg TS		< 0,05	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg TS		0,00		LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt  
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 4 von 5 zum Prüfbericht Nr. 20-14191/1

20200326-18701047

**Probe-Nr.:** 20-14191-003  
**Prüfgegenstand:** Feststoff  
**Auftraggeber / KD-Nr.:** IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994  
**Projektbezeichnung:** P220036 Sperberstr., Bielefeld  
**Probeneingang am / durch:** 06.03.2020 / UCL-Kurier  
**Prüfzeitraum:** 19.03.2020 - 26.03.2020

Parameter	Probenbezeichnung		KRB 5/2 alte PN 20-11826-014	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit			
			20-14191-003		
<b>Siebanalyse</b>					
Fraktion <2 mm	% OS		95,9	0,1	DIN ISO 11464: 1996-12;L
Fraktion >2 mm	% OS		4,1	0,1	DIN ISO 11464: 1996-12;L
<b>Analyse der Fraktion &gt; 2mm</b>					
Trockenrückstand 105°C	% OS		90,6	0,5	DIN ISO 11465: 1996-12;L
<b>Analyse der Fraktion &lt; 2mm</b>					
Trockenrückstand 105°C	% OS		89,5	0,1	DIN ISO 11465: 1996-12;L
<b>Analyse bez. auf den Trockenrückstand 105°C</b>					
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS		< 50	50	DIN EN ISO 16703: 2011-09;L
<b>PAK</b>					
Naphthalin	mg/kg TS		< 0,05	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Acenaphthylen	mg/kg TS		< 0,5	0,5	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Acenaphthen	mg/kg TS		< 0,05	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Fluoren	mg/kg TS		< 0,05	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Phenanthren	mg/kg TS		0,07	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Anthracen	mg/kg TS		< 0,05	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Fluoranthren	mg/kg TS		0,08	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Pyren	mg/kg TS		0,07	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg TS		< 0,05	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Chrysen	mg/kg TS		< 0,05	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg TS		< 0,05	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg TS		< 0,05	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Benzo[a]pyren	mg/kg TS		0,06	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg TS		< 0,05	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Benzo[ghi]perylen	mg/kg TS		< 0,05	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/kg TS		< 0,05	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg TS		0,28		LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt  
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 5 von 5 zum Prüfbericht Nr. 20-14191/1

20200326-18701047

26.03.2020

*i.A. S. Bliefernich*

i.A. M.Sc. Simone Bliefernich (Kundenbetreuer)

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Eddesser Straße 1 // 31234 Edemissen // Deutschland

IFUA-Projekt GmbH  
Institut für Umwelt-Analyse  
- Frau Dipl.- Biol. Petra Günther -  
Milser Straße 37  
33729 Bielefeld

Holger Ebert  
T 05176 989757  
F 05176 989744  
holger.ebert@ucl-labor.de

**Prüfbericht - Nr.: 20-11678/1**

**Probe-Nr.:** 20-11678-001  
**Prüfgegenstand:** Bodenluft  
**Auftraggeber / KD-Nr.:** IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994  
**Projektbezeichnung:** P 220036, Sperberstraße, Bielefeld  
**Probeneingang am / durch:** 06.03.2020 / UCL-Probennehmer  
**Prüfzeitraum:** 11.03.2020 - 16.03.2020

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	G1 20-11678-001	Bestimmungsgrenze	Methode
<b>Probenahmedaten</b>				
Probenahmenvolumen	l	3		;-AG
<b>Analyse der Originalprobe</b>				
Methyltertiärbuthylether	mg/m <sup>3</sup>	< 0,5	0,5	VDI 3865-4: 2000-12:L
<b>BTEX</b>				
Benzol	mg/m <sup>3</sup>	< 0,03	0,03	VDI 3865-3: 1998-06:L
Toluol	mg/m <sup>3</sup>	0,04	0,03	VDI 3865-3: 1998-06:L
Ethylbenzol	mg/m <sup>3</sup>	< 0,03	0,03	VDI 3865-3: 1998-06:L
o-Xylol	mg/m <sup>3</sup>	< 0,03	0,03	VDI 3865-3: 1998-06:L
m- und p-Xylol	mg/m <sup>3</sup>	< 0,03	0,03	VDI 3865-3: 1998-06:L
Isopropylbenzol (Cumol)	mg/m <sup>3</sup>	< 0,03	0,03	VDI 3865-3: 1998-06:L
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/m <sup>3</sup>	< 0,03	0,03	VDI 3865-3: 1998-06:L
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/m <sup>3</sup>	< 0,03	0,03	VDI 3865-3: 1998-06:L
1,3,5-Trimethylbenzol	mg/m <sup>3</sup>	< 0,03	0,03	VDI 3865-3: 1998-06:L
Summe bestimmbarer BTEX	mg/m <sup>3</sup>	0,04		VDI 3865-3: 1998-06:L

20200316-18648089

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Josef-Rethmann-Str. 5 // 44536 Lünen // Deutschland // T +49 2306 2409-0 // F +49 2306 2409-10 // info@ucl-labor.de  
ucl-labor.de // Amtsgericht Dortmund, HRB 17247 // Geschäftsführer: Oliver Koenen, Dr. André Nientiedt

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und bekanntgegebene Messstelle nach § 29b Bundesimmissionsschutzgesetz.  
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren. Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand.  
Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte sowie deren Verwendung zu Werbezwecken bedürfen- auch auszugsweise - unserer schriftlichen Genehmigung.



Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	G1 20-11678-001	Bestimmungsgrenze	Methode
<b>LHKW</b>				
Dichlormethan	mg/m <sup>3</sup>	< 0,3	0,3	VDI 3865-3: 1998-06;L
trans-1,2-Dichlorethen	mg/m <sup>3</sup>	< 0,2	0,2	VDI 3865-3: 1998-06;L
cis-1,2-Dichlorethen	mg/m <sup>3</sup>	< 0,07	0,07	VDI 3865-3: 1998-06;L
Trichlormethan	mg/m <sup>3</sup>	< 0,03	0,03	VDI 3865-3: 1998-06;L
1,1,1-Trichlorethan	mg/m <sup>3</sup>	< 0,03	0,03	VDI 3865-3: 1998-06;L
1,1,2-Trichlorethan	mg/m <sup>3</sup>	< 0,07	0,07	VDI 3865-3: 1998-06;L
Tetrachlormethan	mg/m <sup>3</sup>	< 0,03	0,03	VDI 3865-3: 1998-06;L
Trichlorethen	mg/m <sup>3</sup>	< 0,03	0,03	VDI 3865-3: 1998-06;L
Tetrachlorethen	mg/m <sup>3</sup>	0,09	0,03	VDI 3865-3: 1998-06;L
Vinylchlorid/Chlorethen	mg/m <sup>3</sup>	< 0,2	0,2	VDI 3865-3: 1998-06;L
Summe best. LHKW	mg/m <sup>3</sup>	0,09		VDI 3865-3: 1998-06;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt  
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 3 von 7 zum Prüfbericht Nr. 20-11678/1

20200316-18648089

**Probe-Nr.:** 20-11678-002  
**Prüfgegenstand:** Bodenluft  
**Auftraggeber / KD-Nr.:** IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994  
**Projektbezeichnung:** P 220036, Sperberstraße, Bielefeld  
**Probeneingang am / durch:** 06.03.2020 / UCL-Probenehmer  
**Prüfzeitraum:** 11.03.2020 - 16.03.2020

Parameter	Probenbezeichnung		G2	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit			
			20-11678-002		
<b>Probenahmedaten</b>					
Probenahmenvolumen	l		3		-,AG
<b>Analyse der Originalprobe</b>					
Methyltertiärbuthylether	mg/m <sup>3</sup>		< 0,5	0,5	VDI 3865-4: 2000-12;L
<b>BTEX</b>					
Benzol	mg/m <sup>3</sup>		< 0,03	0,03	VDI 3865-3: 1998-06;L
Toluol	mg/m <sup>3</sup>		< 0,03	0,03	VDI 3865-3: 1998-06;L
Ethylbenzol	mg/m <sup>3</sup>		< 0,03	0,03	VDI 3865-3: 1998-06;L
o-Xylol	mg/m <sup>3</sup>		< 0,03	0,03	VDI 3865-3: 1998-06;L
m- und p-Xylol	mg/m <sup>3</sup>		< 0,03	0,03	VDI 3865-3: 1998-06;L
Isopropylbenzol (Cumol)	mg/m <sup>3</sup>		< 0,03	0,03	VDI 3865-3: 1998-06;L
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/m <sup>3</sup>		< 0,03	0,03	VDI 3865-3: 1998-06;L
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/m <sup>3</sup>		< 0,03	0,03	VDI 3865-3: 1998-06;L
1,3,5-Trimethylbenzol	mg/m <sup>3</sup>		< 0,03	0,03	VDI 3865-3: 1998-06;L
Summe bestimmbarer BTEX	mg/m <sup>3</sup>		0		VDI 3865-3: 1998-06;L
<b>LHKW</b>					
Dichlormethan	mg/m <sup>3</sup>		< 0,3	0,3	VDI 3865-3: 1998-06;L
trans-1,2-Dichlorethen	mg/m <sup>3</sup>		< 0,2	0,2	VDI 3865-3: 1998-06;L
cis-1,2-Dichlorethen	mg/m <sup>3</sup>		< 0,07	0,07	VDI 3865-3: 1998-06;L
Trichlormethan	mg/m <sup>3</sup>		< 0,03	0,03	VDI 3865-3: 1998-06;L
1,1,1-Trichlorethan	mg/m <sup>3</sup>		< 0,03	0,03	VDI 3865-3: 1998-06;L
1,1,2-Trichlorethan	mg/m <sup>3</sup>		< 0,07	0,07	VDI 3865-3: 1998-06;L
Tetrachlormethan	mg/m <sup>3</sup>		< 0,03	0,03	VDI 3865-3: 1998-06;L
Trichlorethen	mg/m <sup>3</sup>		< 0,03	0,03	VDI 3865-3: 1998-06;L
Tetrachlorethen	mg/m <sup>3</sup>		0,05	0,03	VDI 3865-3: 1998-06;L
Vinylchlorid/Chlorethen	mg/m <sup>3</sup>		< 0,2	0,2	VDI 3865-3: 1998-06;L
Summe best. LHKW	mg/m <sup>3</sup>		0,05		VDI 3865-3: 1998-06;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt  
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 4 von 7 zum Prüfbericht Nr. 20-11678/1

20200316-18648089

**Probe-Nr.:** 20-11678-003  
**Prüfgegenstand:** Bodenluft  
**Auftraggeber / KD-Nr.:** IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994  
**Projektbezeichnung:** P 220036, Sperberstraße, Bielefeld  
**Probeneingang am / durch:** 06.03.2020 / UCL-Probenehmer  
**Prüfzeitraum:** 11.03.2020 - 16.03.2020

Parameter	Probenbezeichnung		G3	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit			
			20-11678-003		
<b>Probenahmedaten</b>					
Probenahmenvolumen	l		3		-,AG
<b>Analyse der Originalprobe</b>					
Methyltertiärbuthylether	mg/m <sup>3</sup>		< 0,5	0,5	VDI 3865-4: 2000-12;L
<b>BTEX</b>					
Benzol	mg/m <sup>3</sup>		< 0,03	0,03	VDI 3865-3: 1998-06;L
Toluol	mg/m <sup>3</sup>		< 0,03	0,03	VDI 3865-3: 1998-06;L
Ethylbenzol	mg/m <sup>3</sup>		< 0,03	0,03	VDI 3865-3: 1998-06;L
o-Xylol	mg/m <sup>3</sup>		< 0,03	0,03	VDI 3865-3: 1998-06;L
m- und p-Xylol	mg/m <sup>3</sup>		< 0,03	0,03	VDI 3865-3: 1998-06;L
Isopropylbenzol (Cumol)	mg/m <sup>3</sup>		< 0,03	0,03	VDI 3865-3: 1998-06;L
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/m <sup>3</sup>		< 0,03	0,03	VDI 3865-3: 1998-06;L
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/m <sup>3</sup>		< 0,03	0,03	VDI 3865-3: 1998-06;L
1,3,5-Trimethylbenzol	mg/m <sup>3</sup>		< 0,03	0,03	VDI 3865-3: 1998-06;L
Summe bestimmbarer BTEX	mg/m <sup>3</sup>		0		VDI 3865-3: 1998-06;L
<b>LHKW</b>					
Dichlormethan	mg/m <sup>3</sup>		< 0,3	0,3	VDI 3865-3: 1998-06;L
trans-1,2-Dichlorethen	mg/m <sup>3</sup>		< 0,2	0,2	VDI 3865-3: 1998-06;L
cis-1,2-Dichlorethen	mg/m <sup>3</sup>		< 0,07	0,07	VDI 3865-3: 1998-06;L
Trichlormethan	mg/m <sup>3</sup>		< 0,03	0,03	VDI 3865-3: 1998-06;L
1,1,1-Trichlorethan	mg/m <sup>3</sup>		< 0,03	0,03	VDI 3865-3: 1998-06;L
1,1,2-Trichlorethan	mg/m <sup>3</sup>		< 0,07	0,07	VDI 3865-3: 1998-06;L
Tetrachlormethan	mg/m <sup>3</sup>		< 0,03	0,03	VDI 3865-3: 1998-06;L
Trichlorethen	mg/m <sup>3</sup>		< 0,03	0,03	VDI 3865-3: 1998-06;L
Tetrachlorethen	mg/m <sup>3</sup>		0,06	0,03	VDI 3865-3: 1998-06;L
Vinylchlorid/Chlorethen	mg/m <sup>3</sup>		< 0,2	0,2	VDI 3865-3: 1998-06;L
Summe best. LHKW	mg/m <sup>3</sup>		0,06		VDI 3865-3: 1998-06;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt  
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 5 von 7 zum Prüfbericht Nr. 20-11678/1

20200316-18648089

**Probe-Nr.:** 20-11678-004  
**Prüfgegenstand:** Bodenluft  
**Auftraggeber / KD-Nr.:** IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994  
**Projektbezeichnung:** P 220036, Sperberstraße, Bielefeld  
**Probeneingang am / durch:** 06.03.2020 / UCL-Probenehmer  
**Prüfzeitraum:** 11.03.2020 - 16.03.2020

Parameter	Probenbezeichnung		G4	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit			
			20-11678-004		
<b>Probenahmedaten</b>					
Probenahmenvolumen	l		3		-,AG
<b>Analyse der Originalprobe</b>					
Methyltertiärbuthylether	mg/m <sup>3</sup>		< 0,5	0,5	VDI 3865-4: 2000-12;L
<b>BTEX</b>					
Benzol	mg/m <sup>3</sup>		< 0,03	0,03	VDI 3865-3: 1998-06;L
Toluol	mg/m <sup>3</sup>		< 0,03	0,03	VDI 3865-3: 1998-06;L
Ethylbenzol	mg/m <sup>3</sup>		< 0,03	0,03	VDI 3865-3: 1998-06;L
o-Xylol	mg/m <sup>3</sup>		< 0,03	0,03	VDI 3865-3: 1998-06;L
m- und p-Xylol	mg/m <sup>3</sup>		< 0,03	0,03	VDI 3865-3: 1998-06;L
Isopropylbenzol (Cumol)	mg/m <sup>3</sup>		< 0,03	0,03	VDI 3865-3: 1998-06;L
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/m <sup>3</sup>		< 0,03	0,03	VDI 3865-3: 1998-06;L
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/m <sup>3</sup>		< 0,03	0,03	VDI 3865-3: 1998-06;L
1,3,5-Trimethylbenzol	mg/m <sup>3</sup>		< 0,03	0,03	VDI 3865-3: 1998-06;L
Summe bestimmbarer BTEX	mg/m <sup>3</sup>		0		VDI 3865-3: 1998-06;L
<b>LHKW</b>					
Dichlormethan	mg/m <sup>3</sup>		< 0,3	0,3	VDI 3865-3: 1998-06;L
trans-1,2-Dichlorethen	mg/m <sup>3</sup>		< 0,2	0,2	VDI 3865-3: 1998-06;L
cis-1,2-Dichlorethen	mg/m <sup>3</sup>		< 0,07	0,07	VDI 3865-3: 1998-06;L
Trichlormethan	mg/m <sup>3</sup>		< 0,03	0,03	VDI 3865-3: 1998-06;L
1,1,1-Trichlorethan	mg/m <sup>3</sup>		< 0,03	0,03	VDI 3865-3: 1998-06;L
1,1,2-Trichlorethan	mg/m <sup>3</sup>		< 0,07	0,07	VDI 3865-3: 1998-06;L
Tetrachlormethan	mg/m <sup>3</sup>		< 0,03	0,03	VDI 3865-3: 1998-06;L
Trichlorethen	mg/m <sup>3</sup>		< 0,03	0,03	VDI 3865-3: 1998-06;L
Tetrachlorethen	mg/m <sup>3</sup>		0,06	0,03	VDI 3865-3: 1998-06;L
Vinylchlorid/Chlorethen	mg/m <sup>3</sup>		< 0,2	0,2	VDI 3865-3: 1998-06;L
Summe best. LHKW	mg/m <sup>3</sup>		0,06		VDI 3865-3: 1998-06;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt  
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 6 von 7 zum Prüfbericht Nr. 20-11678/1

20200316-18648089

**Probe-Nr.:** 20-11678-005  
**Prüfgegenstand:** Bodenluft  
**Auftraggeber / KD-Nr.:** IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994  
**Projektbezeichnung:** P 220036, Sperberstraße, Bielefeld  
**Probeneingang am / durch:** 06.03.2020 / UCL-Probenehmer  
**Prüfzeitraum:** 11.03.2020 - 16.03.2020

Parameter	Probenbezeichnung		G5	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit			
			20-11678-005		
<b>Probenahmedaten</b>					
Probenahmenvolumen	l		3		-,AG
<b>Analyse der Originalprobe</b>					
Methyltertiärbuthylether	mg/m <sup>3</sup>		< 0,5	0,5	VDI 3865-4: 2000-12;L
<b>BTEX</b>					
Benzol	mg/m <sup>3</sup>		< 0,03	0,03	VDI 3865-3: 1998-06;L
Toluol	mg/m <sup>3</sup>		< 0,03	0,03	VDI 3865-3: 1998-06;L
Ethylbenzol	mg/m <sup>3</sup>		< 0,03	0,03	VDI 3865-3: 1998-06;L
o-Xylol	mg/m <sup>3</sup>		< 0,03	0,03	VDI 3865-3: 1998-06;L
m- und p-Xylol	mg/m <sup>3</sup>		< 0,03	0,03	VDI 3865-3: 1998-06;L
Isopropylbenzol (Cumol)	mg/m <sup>3</sup>		< 0,03	0,03	VDI 3865-3: 1998-06;L
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/m <sup>3</sup>		< 0,03	0,03	VDI 3865-3: 1998-06;L
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/m <sup>3</sup>		< 0,03	0,03	VDI 3865-3: 1998-06;L
1,3,5-Trimethylbenzol	mg/m <sup>3</sup>		< 0,03	0,03	VDI 3865-3: 1998-06;L
Summe bestimmbarer BTEX	mg/m <sup>3</sup>		0		VDI 3865-3: 1998-06;L
<b>LHKW</b>					
Dichlormethan	mg/m <sup>3</sup>		< 0,3	0,3	VDI 3865-3: 1998-06;L
trans-1,2-Dichlorethen	mg/m <sup>3</sup>		< 0,2	0,2	VDI 3865-3: 1998-06;L
cis-1,2-Dichlorethen	mg/m <sup>3</sup>		< 0,07	0,07	VDI 3865-3: 1998-06;L
Trichlormethan	mg/m <sup>3</sup>		< 0,03	0,03	VDI 3865-3: 1998-06;L
1,1,1-Trichlorethan	mg/m <sup>3</sup>		< 0,03	0,03	VDI 3865-3: 1998-06;L
1,1,2-Trichlorethan	mg/m <sup>3</sup>		< 0,07	0,07	VDI 3865-3: 1998-06;L
Tetrachlormethan	mg/m <sup>3</sup>		< 0,03	0,03	VDI 3865-3: 1998-06;L
Trichlorethen	mg/m <sup>3</sup>		< 0,03	0,03	VDI 3865-3: 1998-06;L
Tetrachlorethen	mg/m <sup>3</sup>		0,07	0,03	VDI 3865-3: 1998-06;L
Vinylchlorid/Chlorethen	mg/m <sup>3</sup>		< 0,2	0,2	VDI 3865-3: 1998-06;L
Summe best. LHKW	mg/m <sup>3</sup>		0,07		VDI 3865-3: 1998-06;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt  
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 7 von 7 zum Prüfbericht Nr. 20-11678/1

20200316-18648089

16.03.2020

*i.A. S. Bliefertich*

i.A. M.Sc. Simone Bliefertich (Kundenbetreuer)

**Anhänge**

PN-Protokoll-Set



# UCL Umwelt Control Labor GmbH

Auftraggeber: IFUA-Projekt-GmbH

Projekt: P220036 Sperberstraße Bielefeld

## Probenahmeprotokoll für Bodenluftproben nach DIN ISO 10381-7, VDI 3865 ff

Datum: 05.03.2020 Uhrzeit: 9:22

Probenbezeichnung: G 2 LISA-Nr:

Allgemeine Angaben zur Probenahmestelle: Dichtigkeitsprüfung des PN-Systems:  ja /  nein

Blindwertüberprüfung:  PID: <0,1 ppm  Geräteblindwertprobe:  HS / A-Kohle

Sonde: [  Pegel [ ] ] Gerätschaften: Gasprobenehmer Honold G200, PID Auer ppm

Pegeldurchmesser: 50 mm Methode n.  stationär  
 Pegeltiefe: 2,00 m VDI 3865:  mobil, einphasig  
 Entnahmetiefe: 1,0-2,0 m  mobil, zweiphasig, integrierend, Einfachpacker/ Dichtkegel  
 mobil, zweiphasig, horizontalisiert, Doppelpacker

Meteorologische Bedingungen:  
 Außentemperatur 5 [°C] Luftdruck 1000 [hPa] rel. Luftfeuchte 80 [%]  
 Witterung bedeckt Unterdruck 80 [hPa] 10

<b>Evakuieren:</b>	2,0 [L/min]	Berichtswerte / PN bei Konzentration von:
<b>Füllen des Headspace (mit Glasspritze):</b>	Stück	
Volumenstrom:	--/-- [L/min]	CH <sub>4</sub> <0,1 Vol-%
Füllvolumen:	--/-- [ml]	O <sub>2</sub> 18,9 Vol-%
<b>Anreicherung, Typ, Anzahl:</b>	2 x Stück	CO <sub>2</sub> 1,2 Vol-%
Volumenstrom:	0,5 [L/min]	CO n. b. V-ppm
Füllvolumen:	3,0 [L]	H <sub>2</sub> S <0,1 V-ppm
		PID <0,1 ppm

Zeit in min	Bemerkung	CH <sub>4</sub> (Vol-%)	O <sub>2</sub> (Vol-%)	CO <sub>2</sub> (Vol-%)	CO (V-ppm)	H <sub>2</sub> S (V-ppm)	PID (ppm)
0	Evak.	<0,1	20,9	2,08	n. b.	<0,1	<0,1
1		"	18,8	1,21		"	"
2		"	18,85	1,21		"	"
3			18,90	1,21		"	"
4			18,92	1,21		"	"
5			18,90	1,20		"	"
6	PN		18,93	1,21		"	"
	n. PN	<0,1	18,95	1,19	n. b.	<0,1	<0,1

Evak.: Beginn des Evakuierens PN: Beginn Füllen Headspace / Anreicherung n.PN: nach Probenahme

Zum Nachweis von: BTEX  LHKW  VC  Deponiegase  HTBE

Bemerkungen:  
 Messstellenabdichtung mittels Edelstahlpackersonde

Probenehmer: D. Manthey D. Manthey Probenannahme Labor:  
 Name in Blockschrift / Unterschrift Datum Unterschrift

# UCL Umwelt Control Labor GmbH

Auftraggeber: IFUA-Projekt-GmbH

Projekt: P220036 Sperberstraße Bielefeld

## Probenahmeprotokoll für Bodenluftproben nach DIN ISO 10381-7, VDI 3865 ff

Datum: 05.03.2020 Uhrzeit: 9:54

Probenbezeichnung: G 3 LISA-Nr:

Allgemeine Angaben zur Probenahmestelle: Dichtigkeitsprüfung des PN-Systems:  ja /  nein

Blindwertüberprüfung:  PID: <0.1 ppm  Geräteblindwertprobe: \_\_\_\_\_ HS / A-Kohle

Sonde: [ ] Pegel [ ] Gerätschaften: Gasprobenehmer Honold G200, PID Auer ppm

Pegeldurchmesser: 50 mm Methode n.  stationär  
 Pegeltiefe: 20 m VDI 3865:  mobil, einphasig  
 Entnahmetiefe: 10-20 m  mobil, zweiphasig, integrierend, Einfachpacker/ Dichtkegel  
 mobil, zweiphasig, horizontalisiert, Doppelpacker

Meteorologische Bedingungen: Außentemperatur 5 [°C] Luftdruck 1000 [hPa] rel. Luftfeuchte 80 [%]

Witterung sonnig Unterdruck 69 [hPa]

Evakuieren: 2 [L/min]	Berichtswerte / PN bei Konzentration von:
Füllen des Headspace ( mit Glasspritze ): 1 Stück	
Volumenstrom: --/-- [L/min]	
Füllvolumen: --/-- [ml]	
Anreicherung, Typ, Anzahl: 21 Stück	CH4 <0.1 Vol-% O2 19.1 Vol-% CO2 0.82 Vol-% CO n. b. V-ppm H2S <0.1 V-ppm PID <0.1 ppm
Volumenstrom: 0,5 [L/min]	
Füllvolumen: 3,0 [L]	

Zeit in min	Bemerkung	CH4 (Vol-%)	O2 (Vol-%)	CO2 (Vol-%)	CO (V-ppm)	H2S (V-ppm)	PID (ppm)
0	Evak.	<0.1	20.9	0.28	n. b.	<0.1	<0.1
1		"	19.7	0.71		"	"
2		"	19.4	0.73		"	"
3		"	18.95	0.83		"	"
4		"	19.0	0.82		"	"
5		"	19.07	0.82		"	"
6	PN	"	19.08	0.82		"	"
	n. PN	<0.1	19.48	0.79	n. b.	<0.1	<0.1

Evak.: Beginn des Evakuierens PN: Beginn Füllen Headspace / Anreicherung n.PN: nach Probenahme

Zum Nachweis von: BTEX  LHKW  VC  Deponiegase  HTBE

Bemerkungen: Messstellenabdichtung mittels Edelstahlpackersonde

Probenehmer: D. Manthey  
 Name in Blockschrift / Unterschrift  
 Probenannahme Labor:  
 Datum Unterschrift

# UCL Umwelt Control Labor GmbH

Auftraggeber: IFUA-Projekt-GmbH

Projekt: P220036 Sperberstraße Bielefeld

## Probenahmeprotokoll für Bodenluftproben nach DIN ISO 10381-7, VDI 3865 ff

Datum: 05.03.2020 Uhrzeit: 10:27

Probenbezeichnung: G 4 LISA-Nr:

Allgemeine Angaben zur Probenahmestelle: Dichtigkeitsprüfung des PN-Systems:  ja /  nein

Blindwertüberprüfung:  PID: <math> < 0,1 \text{ ppm}</math>  Geräteblindwertprobe: \_\_\_\_\_ HS / A-Kohle

Sonde: [ ] Pegel [ ] Gerätschaften: Gasprobenehmer Honold G200, PID Auer ppm

Pegeldurchmesser: 50 mm Methode n.  stationär  
 Pegeltiefe: 20 m VDI 3865:  mobil, einphasig  
 Entnahmetiefe: 10-20 m  mobil, zweiphasig, integrierend, Einfachpacker/ Dichtkegel  
 mobil, zweiphasig, horizontalisiert, Doppelpacker

Meteorologische Bedingungen:  
 Außentemperatur 5 [°C] Luftdruck 999 [hPa] rel. Luftfeuchte 80 [%]  
 Witterung sonnig Unterdruck 18 [hPa]

Evakuieren: 20 [L/min] Berichtswerte / PN bei Konzentration von:  
 Füllen des Headspace ( mit Glasspritze ): \_\_\_\_\_ Stück  
 Volumenstrom: --/-- [L/min] CH<sub>4</sub> <math> < 0,1 \text{ Vol-%}</math>  
 Füllvolumen: --/-- [ml] O<sub>2</sub> 20,1 Vol-%  
 Anreicherung, Typ, Anzahl: 2 ↑ Stück CO<sub>2</sub> 0,48 Vol-%  
 Volumenstrom: 0,5 [L/min] CO n. b. V-ppm  
 Füllvolumen: 3,0 [L] H<sub>2</sub>S <math> < 0,1 \text{ V-ppm}</math>  
 PID <math> < 0,1 \text{ ppm}</math>

Zeit in min	Bemerkung	CH <sub>4</sub> (Vol-%)	O <sub>2</sub> (Vol-%)	CO <sub>2</sub> (Vol-%)	CO (V-ppm)	H <sub>2</sub> S (V-ppm)	PID (ppm)
0	Evak.	<math> < 0,1</math>	20,9	0,28	n. b.	<math> < 0,1</math>	<math> < 0,1</math>
1		<math> < 0,1</math>	19,89	0,49		<math> < 0,1</math>	<math> < 0,1</math>
2		"	19,19	"		"	"
3		"	20,9	"		"	"
4		"	22,05	"		"	"
5		"	20,07	0,48		"	"
6		"	20,06	"		"	"
7	PN	"	20,07	0,48		"	"
	n. PN	<math> < 0,1</math>	20,2	0,37	n. b.	<math> < 0,1</math>	<math> < 0,1</math>

Evak.: Beginn des Evakuierens PN: Beginn Füllen Headspace / Anreicherung n.PN: nach Probenahme

Zum Nachweis von: BTEX  LHKW  VC  Deponiegase  STBE

Bemerkungen:  
 Messstellenabdichtung mittels Edelstahlpackersonde

Probenehmer: D. Manthey Probenannahme Labor:  
 Name in Blockschrift / Unterschrift Datum Unterschrift

# UCL Umwelt Control Labor GmbH

Auftraggeber: IFUA-Projekt-GmbH

Projekt: P220036 Sperberstraße Bielefeld

## Probenahmeprotokoll für Bodenluftproben nach DIN ISO 10381-7, VDI 3865 ff

Datum: 05.03.2020 Uhrzeit: 11:09

Probenbezeichnung: G 5 LISA-Nr:

Allgemeine Angaben zur Probenahmestelle: Dichtigkeitsprüfung des PN-Systems:  ja  nein

Blindwertüberprüfung:  PID: 60 ppm  Geräteblindwertprobe:  HS / A-Kohle

Sonde:  Pegel [ ] Gerätschaften: Gasprobenehmer Honold G200, PID Auer ppm

Pegeldurchmesser: 50 mm Methode n.  stationär  
 Pegeltiefe: 2,0 m VDI 3865:  mobil, einphasig  
 Entnahmetiefe: 1,0-2,0 m  mobil, zweiphasig, integrierend, Einfachpacker/ Dichtkegel  
 mobil, zweiphasig, horizontalisiert, Doppelpacker

Meteorologische Bedingungen:  
 Außentemperatur 6 °C Luftdruck 999 hPa rel. Luftfeuchte 70 %  
 Witterung Sonnig Unterdruck 12 hPa

Evakuieren :		[ L/min ]		Berichtswerte / PN bei Konzentration von:			
Füllen des Headspace ( mit Glasspritze ):		/ Stück		CH <sub>4</sub>	20.1	Vol-%	
Volumenstrom:	--/--	[ L/min ]		O <sub>2</sub>	19.0	Vol-%	
Füllvolumen:	--/--	[ ml ]		CO <sub>2</sub>	1.05	Vol-%	
Anreicherung, Typ, Anzahl:		2x Stück		CO	n. b.	V-ppm	
Volumenstrom:	0,5	[ L/min ]		H <sub>2</sub> S	< 0.1	V-ppm	
Füllvolumen:	3,0	[ L ]		PID	< 0.1	ppm	

Zeit in min	Bemerkung	CH <sub>4</sub> (Vol-%)	O <sub>2</sub> (Vol-%)	CO <sub>2</sub> (Vol-%)	CO (V-ppm)	H <sub>2</sub> S (V-ppm)	PID (ppm)
0	Evak.	< 0.1	20.9	0.08	n. b.	< 0.1	< 0.1
1		"	18.87	0.93		< 0.1	"
2		"	18.83	1.01		"	"
3		"	18.89	1.05		"	"
4		"	18.96	1.05		"	"
5		"	18.98	1.05		"	"
6	PN	"	18.97	1.05		"	"
7							
8							
9							
	n. PN		19.3	0.98	n. b.	< 0.1	< 0.1

Evak.: Beginn des Evakuierens PN: Beginn Füllen Headspace / Anreicherung n.PN: nach Probenahme

Zum Nachweis von: BTEX  LHKW  VC  Deponiegase  MTBE

Bemerkungen:  
 Messstellenabdichtung mittels Edelstahlpackersonde

Probenehmer: D. Manthey  
 Name in Blockschrift / Unterschrift *D. Manthey*  
 Probenannahme Labor:  
 Datum Unterschrift

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Eddesser Straße 1 // 31234 Edemissen // Deutschland

IFUA-Projekt GmbH  
Institut für Umwelt-Analyse  
- Herr Dipl.-Biol. Benno Pieper -  
Milser Straße 37  
33729 Bielefeld

Holger Ebert  
T 05176 989757  
F 05176 989744  
holger.ebert@ucl-labor.de

**Prüfbericht - Nr.: 20-12639/1**

**Probe-Nr.:** 20-12639-001  
**Prüfgegenstand:** Feststoff  
**Auftraggeber / KD-Nr.:** IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994  
**Projektbezeichnung:** P 220036 BV Wohngebiet Sperberstraße  
**Probeneingang am / durch:** 11.03.2020 / Paketdienst  
**Prüfzeitraum:** 11.03.2020 - 24.03.2020

Parameter	Probenbezeichnung		MP 1	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit			
			20-12639-001		
<b>Analyse der Originalprobe</b>					
Trockenrückstand 105°C	% OS		99,4	0,1	DIN EN 12880: 2001-02;L
<b>Analyse bez. auf den Trockenrückstand 105°C</b>					
<b>PAK</b>					
Naphthalin	mg/kg TS		0,9	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Acenaphthylen	mg/kg TS		< 0,5	0,5	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Acenaphthen	mg/kg TS		3,2	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Fluoren	mg/kg TS		2,1	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Phenanthren	mg/kg TS		11	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Anthracen	mg/kg TS		1,3	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Fluoranthren	mg/kg TS		5,9	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Pyren	mg/kg TS		3,5	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg TS		1,3	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Chrysen	mg/kg TS		1,3	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg TS		1,3	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg TS		0,57	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Benzo[a]pyren	mg/kg TS		1,4	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg TS		0,32	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Benzo[ghi]perylen	mg/kg TS		0,61	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/kg TS		0,64	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L

20200324-18685311

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Josef-Rethmann-Str. 5 // 44536 Lünen // Deutschland // T +49 2306 2409-0 // F +49 2306 2409-10 // info@ucl-labor.de  
ucl-labor.de // Amtsgericht Dortmund, HRB 17247 // Geschäftsführer: Oliver Koenen, Dr. André Nientiedt

Durch die DAkKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und bekanntgegebene Messstelle nach § 29b Bundesimmissionsschutzgesetz.  
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren. Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand.  
Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte sowie deren Verwendung zu Werbezwecken bedürfen- auch auszugsweise - unserer schriftlichen Genehmigung.



Parameter	Probenbezeichnung	MP 1	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr. Einheit			
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg TS	35,37		LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
<b>Analyse aus dem Eluat</b>				
Phenol-Index	mg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 14402: 1999-12;L
<b>Hinweise zur Probenvorbereitung</b>				
Elution nach DEV S4		+		DIN 38414-4: 1984-10;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt  
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 3 von 15 zum Prüfbericht Nr. 20-12639/1

20200324-18685311

**Probe-Nr.:** 20-12639-002  
**Prüfgegenstand:** Feststoff  
**Auftraggeber / KD-Nr.:** IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994  
**Projektbezeichnung:** P 220036 BV Wohngebiet Sperberstraße  
**Probeneingang am / durch:** 11.03.2020 / Paketdienst  
**Prüfzeitraum:** 11.03.2020 - 24.03.2020

Parameter	Probenbezeichnung		BK 1-1	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit			
			20-12639-002		
<b>Analyse der Originalprobe</b>					
Trockenrückstand 105°C	% OS		99,6	0,1	DIN EN 12880: 2001-02:L
<b>Analyse bez. auf den Trockenrückstand 105°C</b>					
<b>PAK</b>					
Naphthalin	mg/kg TS		1,1	0,25	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Acenaphthylen	mg/kg TS		< 2,5	2,5	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Acenaphthen	mg/kg TS		0,91	0,25	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Fluoren	mg/kg TS		0,37	0,25	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Phenanthren	mg/kg TS		1,3	0,25	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Anthracen	mg/kg TS		< 0,25	0,25	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Fluoranthren	mg/kg TS		0,59	0,25	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Pyren	mg/kg TS		0,41	0,25	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Benzo[a]anthracen	mg/kg TS		< 0,25	0,25	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Chrysen	mg/kg TS		< 0,25	0,25	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg TS		< 0,25	0,25	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg TS		< 0,25	0,25	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Benzo[a]pyren	mg/kg TS		0,30	0,25	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg TS		< 0,25	0,25	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Benzo[ghi]perylene	mg/kg TS		< 0,25	0,25	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/kg TS		0,26	0,25	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg TS		5,24		LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
<b>Analyse aus dem Eluat</b>					
Phenol-Index	mg/l		< 0,01	0,01	DIN EN ISO 14402: 1999-12:L
<b>Hinweise zur Probenvorbereitung</b>					
Elution nach DEV S4			+		DIN 38414-4: 1984-10:L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt  
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

**Probenkommentare**
**LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01**

Die Bestimmungsgrenze für PAK ist aufgrund von Matrixstörungen um den Faktor 5 erhöht.

Seite 4 von 15 zum Prüfbericht Nr. 20-12639/1

20200324-18685311

**Probe-Nr.:** 20-12639-003  
**Prüfgegenstand:** Feststoff  
**Auftraggeber / KD-Nr.:** IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994  
**Projektbezeichnung:** P 220036 BV Wohngebiet Sperberstraße  
**Probeneingang am / durch:** 11.03.2020 / Paketdienst  
**Prüfzeitraum:** 11.03.2020 - 24.03.2020

Parameter	Probenbezeichnung		BK 1-2	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit			
			20-12639-003		
<b>Analyse der Originalprobe</b>					
Trockenrückstand 105°C	% OS		99,6	0,1	DIN EN 12880: 2001-02:L
<b>Analyse bez. auf den Trockenrückstand 105°C</b>					
<b>PAK</b>					
Naphthalin	mg/kg TS		1,1	0,25	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Acenaphthylen	mg/kg TS		< 2,5	2,5	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Acenaphthen	mg/kg TS		1,0	0,25	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Fluoren	mg/kg TS		0,41	0,25	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Phenanthren	mg/kg TS		1,4	0,25	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Anthracen	mg/kg TS		< 0,25	0,25	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Fluoranthren	mg/kg TS		0,43	0,25	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Pyren	mg/kg TS		< 0,25	0,25	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Benzo[a]anthracen	mg/kg TS		< 0,25	0,25	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Chrysen	mg/kg TS		< 0,25	0,25	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg TS		< 0,25	0,25	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg TS		< 0,25	0,25	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Benzo[a]pyren	mg/kg TS		< 0,25	0,25	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg TS		< 0,25	0,25	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Benzo[ghi]perylen	mg/kg TS		< 0,25	0,25	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/kg TS		0,27	0,25	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg TS		4,61		LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
<b>Analyse aus dem Eluat</b>					
Phenol-Index	mg/l		0,061	0,01	DIN EN ISO 14402: 1999-12:L
<b>Hinweise zur Probenvorbereitung</b>					
Elution nach DEV S4			+		DIN 38414-4: 1984-10:L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt  
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

**Probenkommentare**
**LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01**

Die Bestimmungsgrenze für PAK ist aufgrund von Matrixstörungen um den Faktor 5 erhöht.

Seite 5 von 15 zum Prüfbericht Nr. 20-12639/1

20200324-18685311

**Probe-Nr.:** 20-12639-004  
**Prüfgegenstand:** Feststoff  
**Auftraggeber / KD-Nr.:** IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994  
**Projektbezeichnung:** P 220036 BV Wohngebiet Sperberstraße  
**Probeneingang am / durch:** 11.03.2020 / Paketdienst  
**Prüfzeitraum:** 11.03.2020 - 24.03.2020

Parameter	Probenbezeichnung  Probe-Nr. Einheit	BK 2-1  20-12639-004	Bestimmungsgrenze	Methode
<b>Analyse der Originalprobe</b>				
Asbest (Gesamtfasern)		0,057 %		TRGS 517/IFA 7487: 1997-04;FV
Asbest (WHO-Fasern) n. TRGS 517/BIA 7487		< 0,008 %		TRGS 517/IFA 7487: 1997-04;FV

n.b. = nicht bestimmbar    n.a. = nicht analysiert    ° = nicht akkreditiert    FV = Fremdvergabe    UA=Unterauftragvergabe    AG=Auftraggeberdaten    + = durchgeführt  
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 6 von 15 zum Prüfbericht Nr. 20-12639/1

20200324-18685311

**Probe-Nr.:** 20-12639-005  
**Prüfgegenstand:** Feststoff  
**Auftraggeber / KD-Nr.:** IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994  
**Projektbezeichnung:** P 220036 BV Wohngebiet Sperberstraße  
**Probeneingang am / durch:** 11.03.2020 / Paketdienst  
**Prüfzeitraum:** 11.03.2020 - 24.03.2020

Parameter	Probenbezeichnung		BK 2-2	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit			
			20-12639-005		
<b>Analyse der Originalprobe</b>					
Trockenrückstand 105°C	% OS		99,0	0,1	DIN EN 12880: 2001-02:L
<b>Analyse bez. auf den Trockenrückstand 105°C</b>					
<b>PAK</b>					
Naphthalin	mg/kg TS		1,6	0,5	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Acenaphthylen	mg/kg TS		< 15	15	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Acenaphthen	mg/kg TS		64	0,5	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Fluoren	mg/kg TS		63	0,5	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Phenanthren	mg/kg TS		590	0,5	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Anthracen	mg/kg TS		70	0,5	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Fluoranthren	mg/kg TS		580	0,5	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Pyren	mg/kg TS		370	0,5	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Benzo[a]anthracen	mg/kg TS		170	0,5	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Chrysen	mg/kg TS		150	0,5	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg TS		110	0,5	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg TS		60	0,5	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Benzo[a]pyren	mg/kg TS		90	0,5	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg TS		13	0,5	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Benzo[ghi]perylen	mg/kg TS		72	0,5	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/kg TS		68	0,5	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg TS		2471,60		LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
<b>Analyse aus dem Eluat</b>					
Phenol-Index	mg/l		0,031	0,01	DIN EN ISO 14402: 1999-12:L
<b>Hinweise zur Probenvorbereitung</b>					
Elution nach DEV S4			+		DIN 38414-4: 1984-10:L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt  
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

**Probenkommentare**
**LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01**

Die Bestimmungsgrenze für PAK ist aufgrund von Matrixstörungen um den Faktor 10 erhöht.

Die Bestimmungsgrenze für Acenaphthylen ist aufgrund von Matrixstörungen um den Faktor 30 erhöht.

Seite 7 von 15 zum Prüfbericht Nr. 20-12639/1

20200324-18685311

**Probe-Nr.:** 20-12639-006  
**Prüfgegenstand:** Feststoff  
**Auftraggeber / KD-Nr.:** IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994  
**Projektbezeichnung:** P 220036 BV Wohngebiet Sperberstraße  
**Probeneingang am / durch:** 11.03.2020 / Paketdienst  
**Prüfzeitraum:** 11.03.2020 - 24.03.2020

Parameter	Probenbezeichnung		BK 3-1	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit			
			20-12639-006		
<b>Analyse der Originalprobe</b>					
Trockenrückstand 105°C	% OS		99,5	0,1	DIN EN 12880: 2001-02:L
<b>Analyse bez. auf den Trockenrückstand 105°C</b>					
<b>PAK</b>					
Naphthalin	mg/kg TS		0,5	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Acenaphthylen	mg/kg TS		< 0,5	0,5	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Acenaphthen	mg/kg TS		0,40	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Fluoren	mg/kg TS		0,21	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Phenanthren	mg/kg TS		2,2	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Anthracen	mg/kg TS		0,55	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Fluoranthren	mg/kg TS		2,1	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Pyren	mg/kg TS		1,3	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Benzo[a]anthracen	mg/kg TS		0,65	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Chrysen	mg/kg TS		0,59	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg TS		1,1	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg TS		0,30	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Benzo[a]pyren	mg/kg TS		0,54	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg TS		0,28	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Benzo[ghi]perylen	mg/kg TS		0,63	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/kg TS		0,97	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg TS		12,36		LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
<b>Analyse aus dem Eluat</b>					
Phenol-Index	mg/l		< 0,01	0,01	DIN EN ISO 14402: 1999-12:L
<b>Hinweise zur Probenvorbereitung</b>					
Elution nach DEV S4			+		DIN 38414-4: 1984-10:L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt  
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 8 von 15 zum Prüfbericht Nr. 20-12639/1

20200324-18685311

**Probe-Nr.:** 20-12639-007  
**Prüfgegenstand:** Feststoff  
**Auftraggeber / KD-Nr.:** IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994  
**Projektbezeichnung:** P 220036 BV Wohngebiet Sperberstraße  
**Probeneingang am / durch:** 11.03.2020 / Paketdienst  
**Prüfzeitraum:** 11.03.2020 - 24.03.2020

Parameter	Probenbezeichnung		BK 3-2	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit			
			20-12639-007		
<b>Analyse der Originalprobe</b>					
Trockenrückstand 105°C	% OS		99,3	0,1	DIN EN 12880: 2001-02:L
<b>Analyse bez. auf den Trockenrückstand 105°C</b>					
<b>PAK</b>					
Naphthalin	mg/kg TS		0,4	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Acenaphthylen	mg/kg TS		< 0,5	0,5	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Acenaphthen	mg/kg TS		6,5	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Fluoren	mg/kg TS		6,3	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Phenanthren	mg/kg TS		41	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Anthracen	mg/kg TS		4,4	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Fluoranthren	mg/kg TS		17	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Pyren	mg/kg TS		11	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Benzo[a]anthracen	mg/kg TS		3,1	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Chrysen	mg/kg TS		4,1	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg TS		2,1	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg TS		1,3	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Benzo[a]pyren	mg/kg TS		2,6	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg TS		0,25	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Benzo[ghi]perylen	mg/kg TS		0,91	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/kg TS		0,98	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg TS		101,98		LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
<b>Analyse aus dem Eluat</b>					
Phenol-Index	mg/l		< 0,01	0,01	DIN EN ISO 14402: 1999-12:L
<b>Hinweise zur Probenvorbereitung</b>					
Elution nach DEV S4			+		DIN 38414-4: 1984-10:L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt  
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 9 von 15 zum Prüfbericht Nr. 20-12639/1

20200324-18685311

**Probe-Nr.:** 20-12639-008  
**Prüfgegenstand:** Feststoff  
**Auftraggeber / KD-Nr.:** IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994  
**Projektbezeichnung:** P 220036 BV Wohngebiet Sperberstraße  
**Probeneingang am / durch:** 11.03.2020 / Paketdienst  
**Prüfzeitraum:** 11.03.2020 - 24.03.2020

Parameter	Probenbezeichnung		BK 3-3	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit			
			20-12639-008		
<b>Analyse der Originalprobe</b>					
Trockenrückstand 105°C	% OS		99,2	0,1	DIN EN 12880: 2001-02:L
<b>Analyse bez. auf den Trockenrückstand 105°C</b>					
<b>PAK</b>					
Naphthalin	mg/kg TS		< 5	5	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Acenaphthylen	mg/kg TS		120	50	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Acenaphthen	mg/kg TS		14	5	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Fluoren	mg/kg TS		20	5	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Phenanthren	mg/kg TS		510	5	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Anthracen	mg/kg TS		57	5	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Fluoranthren	mg/kg TS		550	5	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Pyren	mg/kg TS		370	5	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Benzo[a]anthracen	mg/kg TS		170	5	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Chrysen	mg/kg TS		130	5	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg TS		63	5	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg TS		54	5	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Benzo[a]pyren	mg/kg TS		100	5	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg TS		12	5	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Benzo[ghi]perylene	mg/kg TS		55	5	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/kg TS		56	5	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg TS		2281,00		LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
<b>Analyse aus dem Eluat</b>					
Phenol-Index	mg/l		0,016	0,01	DIN EN ISO 14402: 1999-12:L
<b>Hinweise zur Probenvorbereitung</b>					
Elution nach DEV S4			+		DIN 38414-4: 1984-10:L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt  
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

**Probenkommentare**

**LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01**

Die Bestimmungsgrenze für PAK ist aufgrund von Matrixstörungen um den Faktor 100 erhöht.

Seite 10 von 15 zum Prüfbericht Nr. 20-12639/1

20200324-18685311

**Probe-Nr.:** 20-12639-009  
**Prüfgegenstand:** Feststoff  
**Auftraggeber / KD-Nr.:** IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994  
**Projektbezeichnung:** P 220036 BV Wohngebiet Sperberstraße  
**Probeneingang am / durch:** 11.03.2020 / Paketdienst  
**Prüfzeitraum:** 11.03.2020 - 24.03.2020

Parameter	Probenbezeichnung		BK 4-2	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit			
			20-12639-009		
<b>Analyse der Originalprobe</b>					
Trockenrückstand 105°C	% OS		99,1	0,1	DIN EN 12880: 2001-02:L
<b>Analyse bez. auf den Trockenrückstand 105°C</b>					
<b>PAK</b>					
Naphthalin	mg/kg TS		2,8	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Acenaphthylen	mg/kg TS		< 0,5	0,5	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Acenaphthen	mg/kg TS		59	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Fluoren	mg/kg TS		47	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Phenanthren	mg/kg TS		340	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Anthracen	mg/kg TS		45	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Fluoranthen	mg/kg TS		340	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Pyren	mg/kg TS		220	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Benzo[a]anthracen	mg/kg TS		100	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Chrysen	mg/kg TS		110	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Benzo[b]fluoranthen	mg/kg TS		64	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Benzo[k]fluoranthen	mg/kg TS		36	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Benzo[a]pyren	mg/kg TS		58	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg TS		6,3	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Benzo[ghi]perylen	mg/kg TS		42	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/kg TS		40	0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg TS		1510,10		LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
<b>Analyse aus dem Eluat</b>					
Phenol-Index	mg/l		0,071	0,01	DIN EN ISO 14402: 1999-12:L
<b>Hinweise zur Probenvorbereitung</b>					
Elution nach DEV S4			+		DIN 38414-4: 1984-10:L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt  
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 11 von 15 zum Prüfbericht Nr. 20-12639/1

20200324-18685311

**Probe-Nr.:** 20-12639-010  
**Prüfgegenstand:** Feststoff  
**Auftraggeber / KD-Nr.:** IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994  
**Projektbezeichnung:** P 220036 BV Wohngebiet Sperberstraße  
**Probeneingang am / durch:** 11.03.2020 / Paketdienst  
**Prüfzeitraum:** 11.03.2020 - 24.03.2020

Parameter	Probenbezeichnung	BK 5-1	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr. Einheit	20-12639-010		
<b>Analyse der Originalprobe</b>				
Asbest (Gesamtfasern)		< 0,008 %		TRGS 517/IFA 7487: 1997-04;FV
Asbest (WHO-Fasern) n. TRGS 517/BIA 7487		< 0,008 %		TRGS 517/IFA 7487: 1997-04;FV

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt  
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 12 von 15 zum Prüfbericht Nr. 20-12639/1

20200324-18685311

**Probe-Nr.:** 20-12639-011  
**Prüfgegenstand:** Feststoff  
**Auftraggeber / KD-Nr.:** IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994  
**Projektbezeichnung:** P 220036 BV Wohngebiet Sperberstraße  
**Probeneingang am / durch:** 11.03.2020 / Paketdienst  
**Prüfzeitraum:** 11.03.2020 - 24.03.2020

Parameter	Probenbezeichnung		BK 5-2	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit			
			20-12639-011		
<b>Analyse der Originalprobe</b>					
Trockenrückstand 105°C	% OS		99,6	0,1	DIN EN 12880: 2001-02:L
Asbest (Gesamtfasern)			< 0,008 %		TRGS 517/IFA 7487: 1997-04:FV
Asbest (WHO-Fasern) n. TRGS 517/BIA 7487			< 0,008 %		TRGS 517/IFA 7487: 1997-04:FV
<b>Analyse bez. auf den Trockenrückstand 105°C</b>					
<b>PAK</b>					
Naphthalin	mg/kg TS		0,9	0,25	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Acenaphthylen	mg/kg TS		< 2,5	2,5	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Acenaphthen	mg/kg TS		0,95	0,25	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Fluoren	mg/kg TS		0,75	0,25	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Phenanthren	mg/kg TS		5,6	0,25	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Anthracen	mg/kg TS		0,99	0,25	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Fluoranthren	mg/kg TS		4,7	0,25	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Pyren	mg/kg TS		2,9	0,25	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Benzo[a]anthracen	mg/kg TS		1,4	0,25	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Chrysen	mg/kg TS		1,5	0,25	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg TS		1,0	0,25	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg TS		0,53	0,25	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Benzo[a]pyren	mg/kg TS		1,2	0,25	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg TS		5,4	0,25	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Benzo[ghi]perylene	mg/kg TS		0,96	0,25	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/kg TS		0,27	0,25	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg TS		29,02		LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
<b>Analyse aus dem Eluat</b>					
Phenol-Index	mg/l		< 0,01	0,01	DIN EN ISO 14402: 1999-12:L
<b>Hinweise zur Probenvorbereitung</b>					
Elution nach DEV S4			+		DIN 38414-4: 1984-10:L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert \* = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt  
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

**Probenkommentare**

**LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01**

Die Bestimmungsgrenze für PAK ist aufgrund von Matrixstörungen um den Faktor 5 erhöht.

Seite 14 von 15 zum Prüfbericht Nr. 20-12639/1

20200324-18685311

**Probe-Nr.:** 20-12639-012  
**Prüfgegenstand:** Feststoff  
**Auftraggeber / KD-Nr.:** IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994  
**Projektbezeichnung:** P 220036 BV Wohngebiet Sperberstraße  
**Probeneingang am / durch:** 11.03.2020 / Paketdienst  
**Prüfzeitraum:** 11.03.2020 - 24.03.2020

Parameter	Probenbezeichnung		BK 5-3	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit			
			20-12639-012		
<b>Analyse der Originalprobe</b>					
Trockenrückstand 105°C	% OS		99,5	0,1	DIN EN 12880: 2001-02:L
Asbest (Gesamtfasern)			< 0,008 %		TRGS 517/IFA 7487: 1997-04:FV
Asbest (WHO-Fasern) n.TRGS 517/BIA 7487			< 0,008 %		TRGS 517/IFA 7487: 1997-04:FV
<b>Analyse bez. auf den Trockenrückstand 105°C</b>					
<b>PAK</b>					
Naphthalin	mg/kg TS		< 5	5	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Acenaphthylen	mg/kg TS		< 50	50	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Acenaphthen	mg/kg TS		11	5	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Fluoren	mg/kg TS		23	5	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Phenanthren	mg/kg TS		340	5	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Anthracen	mg/kg TS		72	5	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Fluoranthren	mg/kg TS		340	5	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Pyren	mg/kg TS		240	5	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Benzo[a]anthracen	mg/kg TS		110	5	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Chrysen	mg/kg TS		90	5	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg TS		69	5	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg TS		40	5	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Benzo[a]pyren	mg/kg TS		69	5	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg TS		7,7	5	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Benzo[ghi]perylen	mg/kg TS		25	5	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/kg TS		35	5	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg TS		1471,70		LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01:L
<b>Analyse aus dem Eluat</b>					
Phenol-Index	mg/l		< 0,01	0,01	DIN EN ISO 14402: 1999-12:L
<b>Hinweise zur Probenvorbereitung</b>					
Elution nach DEV S4			+		DIN 38414-4: 1984-10:L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert \* = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt  
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 15 von 15 zum Prüfbericht Nr. 20-12639/1

20200324-18685311

24.03.2020

*i.A. S. Bliefertich*

i.A. M.Sc. Simone Bliefertich (Kundenbetreuer)