

Projektnummer: **215192**

Ausfertigung: **4/4**

Datum: **13. August 2018**

---

**Ehemaliges Grundstück der Döbrich & Heckel GmbH & Co. KG,  
Schlachthofplatz 13 in 91207 Lauf a. d. Pegnitz,  
Flurnummern 1344, 1345, 1346/2, Gemarkung Lauf**

**Rückbau der gesamten Bausubstanz**

**Dokumentation der Abbruch- und Erdbauarbeiten**

Auftraggeber:

**IV Immobilienverwaltungs GmbH  
Nürnberger Straße 96-100  
91207 Lauf an der Pegnitz**

---

**Bearbeiter: Diplom-Geologe Jürgen Dirscherl  
Diplom-Ingenieur Dieter Seidel  
(Sachverständiger nach §18 BBodSchG SG 5)**

## Inhaltsverzeichnis

<b>Text</b>	<b>Seite</b>
<b>1. Veranlassung</b>	<b>4</b>
<b>2. Ergebnisse der Voruntersuchungen</b>	<b>5</b>
<b>2.1 Bausubstanzuntersuchungen der abzubrechenden Gebäude</b>	<b>5</b>
<b>2.2 Boden</b>	<b>10</b>
<b>3. Planung der Abbruch- und Erdbaumaßnahmen</b>	<b>11</b>
<b>3.1 Abbruch</b>	<b>11</b>
<b>3.2 Erdbaumaßnahmen und Bodensanierung</b>	<b>14</b>
<b>4. Dokumentation der Abbrucharbeiten</b>	<b>15</b>
<b>4.1 Chronologie</b>	<b>15</b>
<b>4.2 Ergänzende Untersuchungen</b>	<b>15</b>
<b>4.3 Separierung und Entsorgung des Abbruchmaterials</b>	<b>17</b>
<b>5. Einbau von RC Material</b>	<b>21</b>
<b>5.1 Planung</b>	<b>21</b>
<b>5.2 Deklaration RC-Material</b>	<b>21</b>
<b>5.3 Einbau von Recyclingmaterial</b>	<b>24</b>
5.3.1 Einbauhöhe über Grundwasserspiegel	24
5.3.2 Abbruchgrube Keller Gebäude 22	24
5.3.3 Abbruchgruben Keller Gebäude 5, 14 und 15	24
5.3.4 Böschung zur Nürnberger Straße und flächiger Auftrag	24
5.3.5 Flächiger Auftrag von RC-Material	25
<b>6. Dokumentation der Erdbauarbeiten</b>	<b>25</b>
<b>6.1 Abtrag Grünfläche im Nordosten (Schlachthofplatz)</b>	<b>25</b>
<b>6.2 Sanierung von Bodenverunreinigungen</b>	<b>25</b>
6.2.1 MKW-Verunreinigung südwestlich Gebäude 18	25
6.2.2 Bodensanierung RKS 21 – Künstliche Auffüllungen	26
6.2.3 Bodensanierung RKS 12	27
6.2.4 RKS 9 – Kalkschotterunterbau Asphaltstutzdecken	28
6.2.5 Aushub unter Bodenplatte Gebäude 12	28

## **7. Zusammenfassung 29**

### **Tabellen**

Tab. 1	Zusammenfassung der Ergebnisse der Bausubstanzuntersuchungen	9
Tab. 2	Chronologie der Abbrucharbeiten	15
Tab. 3	Einstufung RC-Material gemäß RC – Leitfaden (3)	23

### **Anhang**

- 1 Verwendete Abkürzungen
- 2 Probenahmeprotokolle der ergänzenden Untersuchungen
- 3 Probenahmeprotokolle Abbruchmaterial
- 4 Probenahmeprotokolle RC-Material
- 5 Probenahmeprotokolle Bodenaushub
- 6 Probenahmeprotokolle Beweissicherung Boden
- 7 Laborprüfberichte der ergänzenden Untersuchungen
- 8 Laborprüfberichte Abbruchmaterial
- 9 Laborprüfberichte RC-Material
- 10 Laborprüfberichte Bodenaushub
- 11 Laborprüfberichte Beweissicherung Boden
- 12 Probenahmeprotokoll und Laborprüfbericht zum Einbau Boden
- 13 Schichtenverzeichnis und Bohrprofil der Bohrungen KRB 5 bis KRB 7
- 14 Abfallbilanz Abbruch
- 15 Abfallbilanz Boden

### **Anlagen**

- 1 Lageplan 1:25.000; Übersichtslageplan (215192A)
- 2 Lageplan 1:500; Lageplan mit abzubrechenden Gebäuden und mit Oberflächenversiegelungen (215192E)
- 3 Lageplan 1:500; Aushubbereiche Bodensanierung mit Probenahmestellen (215192I)
- 4 Lageplan 1:500; Einbaubereiche RC-Material (215192G)

## Quellenverzeichnis

- (1) Bayerisches Landesamt für Umwelt (2013): Richtwerte für Deponien der DK I und II nach DepV vom 27.04.2009, Stand: 01/2013.
- (2) Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (StMLU) (2005): Anforderungen an die Verfüllung von Gruben, Brüchen und Tagebauen – Leitfaden zu den Eckpunkten, 09.12.2005.
- (3) Leitfaden „Anforderungen an die Verwertung von Bauschutt in technischen Bauwerken“, Umweltpakt Bayern, vom 15.06.2005 – in Anlehnung an die ZTV wwG „Zusätzliche technische Vertragsbedingungen und technische Lieferbedingungen für die einzuhaltenden wasserwirtschaftlichen Gütemerkmale bei der Verwendung von Recyclingbaustoffen im Straßenbau, Ausgabe 2005“
- (4) Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (1997): Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen – Technische Regeln – LAGA TR 20, 6. November 1997.
- (5) Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung - DepV) 27.10.2009. BGBl. I, Nr. 71, S. 3661.
- (6) Verordnung über Anforderungen an die Verwertung und Beseitigung von Altholz (Altholzverordnung - AltholzV) vom 15. August 2002 (BGBl. I S. 3302), die zuletzt durch Artikel 5 Absatz 26 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212) geändert worden ist.
- (7) R & H Umwelt GmbH (18.08.2009): Betriebsgelände Döbrich & Heckel Steatitwerke GmbH – Orientierende Altlastenuntersuchung.
- (8) R & H Umwelt GmbH (18.08.2009): Betriebsgelände Döbrich & Heckel Steatitwerke GmbH – Orientierende Gebäudesubstanzerkundung.
- (9) Sinus Consult GmbH (29.05.2009): Döbrich & Heckel GmbH & Co. KG in Lauf a. d. P., Schlachthofplatz 13 - Orientierende Untersuchungen auf Untergrundverunreinigungen.
- (10) Sinus Consult GmbH (26.04.2016): Ehemaliges Grundstück der Döbrich & Heckel GmbH & Co. KG, Schlachthofplatz 13 in 91207 Lauf a. d. P. Flurnummern 1344, 1345, 1346/2, Gemarkung Lauf – Bausubstanzuntersuchung mit Rückbaukonzept.
- (11) Sinus Consult GmbH (19.01.2017): BV Ehemaliges Betriebsgelände der Döbrich & Heckel GmbH & Co. KG, Schlachthofplatz 13 in Lauf a. d. Peg. – Untersuchungen zur Abgrenzung einer Untergrundverunreinigung mit MKW, Sachstandsbericht und Vorschläge zur weiteren Vorgehensweise.
- (12) Sinus Consult GmbH (06.06.2018): Ehemaliges Betriebsgelände Döbrich & Heckel GmbH & Co. KG, Schlachthofplatz 13 in Lauf a. d. Pegnitz. – Detailuntersuchung einer MKW-Untergrundverunreinigung – Errichtung der Grundwassermessstelle GWM 2.

## 1. Veranlassung

Die IV Immobilienverwaltungs GmbH hat sämtliche vorhandene Gebäude auf dem ehemalige Betriebsgelände der Döbrich & Heckel GmbH & Co. KG am Schlachthofplatz 13 in Lauf an der Pegnitz rückgebaut. Das Grundstück umfasst die Flurnummern 1344, 1345 und 1346/2 der Gemarkung Lauf.

Die SINUS CONSULT GmbH und die R+H Umwelt GmbH führten im Vorfeld Bausubstanzuntersuchungen für die abzubrechenden Bauwerke durch. Die Ergebnisse der Untersuchungen sind in den Berichten der SINUS CONSULT GmbH (10) und der R+H Umwelt GmbH (8) dokumentiert.

Auf Grundlage der vorgenannten Untersuchungen wurde die SINUS CONSULT GmbH mit der Planung, Überwachung und Dokumentation der Abbruchmaßnahmen von der IV Immobilienverwaltungs GmbH beauftragt.

Im Zeitraum von September 2016 bis September 2017 wurden auf dem Gelände folgende Maßnahmen ausgeführt:

- Entkernung aller abzubrechenden Gebäude
- Abbruch der Gebäude und Fundamente
- Entsorgung der Entkernungs- und Abbruchmaterialien
- Erdarbeiten zum Rückbau unterirdischer Bauwerke
- Bodensanierungsmaßnahmen
- Wiedereinbau von Recyclingmaterial
- Entsorgung von Aushubmaterial

Die Abbruch- und Entsorgungsarbeiten erfolgten durch die Planer GmbH & Co. KG, Neuhof 4, 95704 Pullenreuth.

Im vorliegenden Bericht werden die durchgeführten Abbruch- und Entsorgungsarbeiten sowie die Bodensanierungsmaßnahmen dokumentiert.

## 2. Ergebnisse der Voruntersuchungen

### 2.1 Bausubstanzuntersuchungen der abzurechnenden Gebäude

Die orientierenden Untersuchungen der Gebäudesubstanz sind in den Berichten der R+H Umwelt GmbH vom 18.08.2009 (8) und der SINUS CONSULT GmbH vom 26.04.2016 (10) dokumentiert.

Die Ergebnisse der Bausubstanzuntersuchung sind in der nachfolgenden Tabelle zusammenfassend wiedergegeben. Die Lage der abgebrochenen Gebäude ist dem Lageplan in Anlage - 2 zu entnehmen.

Probenbezeichnung	Beschreibung	Untersuchungsparameter	Laborbefund
<b>Gebäude 1 und 2</b>			
GS/Bürogebäude/ 2.OG/Bodenbelag/ Küche	Linoleum Dachgeschoss	Asbest	Asbest nicht nachweisbar
1-S-1	Isolierung Ausgleichsbehälter Dachgeschoss	Asbest	Asbest nicht nachweisbar
1-FBS-OG	Fehlbodensand Gebäude 1 Obergeschoss	PAK	PAK: 1,03 mg/kg BaP: 0,06 mg/kg
<b>Gebäude 3 und 4</b>			
GS/Verpackung/ Dachbahn	Dachabdichtung	PAK	PAK: 22,5 mg/kg BaP: 0,54 mg/kg
MP 3,4,5,6-WMP-EG, 7,8,9-WMP-EG	Wandfarbe Gebäude 3-6 Erdgeschoss	Untersuchung als Mischprobe: PCB, SM	PCB <sub>6</sub> : 0,07 mg/kg Zink: 340 mg/kg Die übrigen Schwermetalle zzgl. Arsen konnten nicht oder in nicht relevanten Konzentrationen nach- gewiesen werden.
	Wandfarbe Gebäude 7-9 Erdgeschoss		
KB 16 schwarzes Feinmaterial	Schwarzes Feinmaterial unter Beton Verladerampe	PAK	PAK: n.b. BaP: <0,05 mg/kg
<b>Gebäude 5, 6, 7, 8 und 9</b>			
GS/Bürogebäude/ 2.OG/Estrich	Gussasphalt Dachgeschoss	PAK, SM	PAK: 2,18 mg/kg BaP: <0,5 mg/kg Schwermetalle zzgl. Arsen konnten nicht oder in nicht relevanten Konzentrationen nachgewiesen werden.
GS/Bürogebäude/1.OG /Estrich-1	Zementestrich, grau Obergeschoss	Asbest, SM	Asbest nicht nachweisbar Schwermetalle zzgl. Arsen konnten nicht oder in nicht relevanten Konzentrationen nachgewiesen werden.

Probenbezeichnung	Beschreibung	Untersuchungsparameter	Laborbefund
GS/Bürogebäude/1.OG /Estrich-2	Estrich, gelblich, hell-rosa Obergeschoss	Asbest, SM	Asbest nicht nachweisbar Cadmium: 2,3 mg/kg Zink: 6.000 mg/kg Andere Schwermetalle zzgl. Arsen konnten nicht oder in nicht relevanten Konzentrationen nachgewiesen werden.
5-FBS-OG-1	Fehlbodensand Obergeschoss	PAK	PAK: 18,6 mg/kg BaP: 0,07 mg/kg
5-FBS-OG-2	Fehlbodensand Obergeschoss	PAK	PAK: 12,1 mg/kg BaP: 0,77 mg/kg
5-PVC-OG	Bodenbelag PVC mit Kleber Obergeschoss	Asbest	Asbest nicht nachweisbar
6-S-1	Fensterkitt Erdgeschoss	Asbest	Asbest nicht nachweisbar
7-DP	Dachpappe mit Gussmasse	PAK	PAK: 6.100 mg/kg BaP: 17,0 mg/kg
8-S-1	Putz Stahlträger Erdgeschoss	Asbest	Asbest nicht nachweisbar
KB7 schwarze Masse	Fugenmaterial Dehnungsfuge Fußboden aus Bohrkern BK7 separiert	PAK	PAK: 144 mg/kg BaP: 7 mg/kg
<b>Gebäude 10</b>			
GS/Gebäude F/ Porenbeton/ Zwischendecke	Deckensteine (Porenbeton) Zwischendecke entspricht Decke zum Obergeschoss im Bereich der Fertigung	KW, PAK, SM	KW: 760 mg/kg PAK: 6,38 mg/kg BaP: 0,24 mg/kg Schwermetalle zzgl. Arsen konnten nicht oder in nicht relevanten Konzentrationen nachgewiesen werden.
MP 11,12,13-WMP-EG; 10,11,12-WMP-OG	Wandfarbe/Putz Gebäude 11-13 Erdgeschoss	Untersuchung als Mischprobe: PCB, SM	PCBs: n.b. Schwermetalle zzgl. Arsen konnten nicht oder in nicht relevanten Konzentrationen nachgewiesen werden.
	Wandfarbe/Putz Gebäude 10-12 Erdgeschoss		
10-S-1	Fliesenkleber gelbe Fliese Erdgeschoss	Asbest	Asbest nicht nachweisbar
KB 8	Bohrkern (0 – 3,5 cm) Zementestrich, Obergeschoss	PAK, SM	PAK: 2,42 mg/kg BaP: <0,05 mg/kg Schwermetalle zzgl. Arsen konnten nicht oder in nicht relevanten Konzentrationen nachgewiesen werden.
<b>Gebäude 11</b>			
GS/Materialaufbereitung/EG Wandfarbe-grau	Wandfarbe	PCB, SM	PCBs: n.b. Schwermetalle zzgl. Arsen konnten nicht oder in nicht relevanten Konzentrationen nachgewiesen werden.

Probenbezeichnung	Beschreibung	Untersuchungsparameter	Laborbefund
11-DP-1	Dachpappe mit Gussmasse Dach	PAK	PAK: 35,1 mg/kg BaP: <0,05 mg/kg
KB10	Bohrkern (0 – 2,5 cm) Zementestrich, Obergeschoss	KW, PAK	KW: 1.600 mg/kg PAK: 1,13 mg/kg BaP: <0,05 mg/kg
KB20	Bohrkern (0 – 1,5 cm) Zementestrich mit Beschichtung, Erdgeschoss, Masselager	SM	Schwermetalle zzgl. Arsen konnten nicht oder in nicht relevanten Konzentrationen nachgewiesen werden.
KB21	Bohrkern, gesamter Bohrkern Ziegelstein Erdgeschoss	KW	KW: 1.200 mg/kg
KB22	Bohrkern (0 – 1 cm) Zementestrich mit Beschichtung, Erdgeschoss	PCB, SM	PCB <sub>6</sub> : n.b. Schwermetalle zzgl. Arsen konnten nicht oder in nicht relevanten Konzentrationen nachgewiesen werden.
<b>Gebäude 12</b>			
12-S-1	Isolierung Muffelofen	Asbest	Asbest nicht nachweisbar
12-S-2	Fensterkitt	Asbest	Asbest nicht nachweisbar
12-FB-OG	Beschichtung Fußboden	PCB, SM	PCB <sub>6</sub> : n.b. Schwermetalle zzgl. Arsen konnten nicht oder in nicht relevanten Konzentrationen nachgewiesen werden.
KB 11	Restlicher Bohrkern (1 – 15 cm) ohne Beschichtung	SM	Schwermetalle zzgl. Arsen konnten nicht oder in nicht relevanten Konzentrationen nachgewiesen werden.
<b>Gebäude 13</b>			
GS/Brennhaus/ Dach-alt	Dachabdichtung	PAK	PAK: 39,6 mg/kg BaP: <0,5 mg/kg
<b>Gebäude 14</b>			
KB12 gelbe Schicht	Ausgleichsmasse aus KB12 separiert	Asbest	Asbest nicht nachweisbar
<b>Gebäude 20</b>			
GS/Kompressorhaus/ Holzfaserplatten	Holzfaserplatten	Asbest, PCB	Asbest nicht nachweisbar PCB <sub>6</sub> : n.b.
<b>Gebäude 22</b>			
Probenbezeichnung	Beschreibung	Untersuchungsparameter	Laborbefund
GS/Neubau/1.St./ Fugenmasse	Fugendichtmasse Fußboden, schwarz, Obergeschoss	PAK	PAK: 42.800 mg/kg BaP: 1.200 mg/kg

Probenbezeichnung	Beschreibung	Untersuchungsparameter	Laborbefund
GS/Neubau/1.St./ Ölfarbe-grün	Wandfarbe Obergeschoss	PCB, SM	PCB <sub>6</sub> : n.b. Blei: 1.700 mg/kg Chrom: 150 mg/kg Zink: 17.000 mg/kg Die übrigen Schwermetalle zzgl. Arsen konnten nicht oder in nicht relevanten Konzentrationen nachgewiesen werden.
GS/Neubau/1.St./ Wandfarbe hellgrün	Wandfarbe Obergeschoss	SM	Zink: 510 mg/kg Die übrigen Schwermetalle zzgl. Arsen konnten nicht oder in nicht relevanten Konzentrationen nachgewiesen werden.
GS/Neubau/1.St./ Wandfarbe-grau	Wandfarbe grau (0-1 m über Fußboden) Obergeschoss	PCB, SM	PCB <sub>6</sub> : 0,059 Blei: 150 mg/kg Kupfer: 210 mg/kg Zink: 660 mg/kg Die übrigen Schwermetalle zzgl. Arsen konnten nicht oder in nicht relevanten Konzentrationen nachgewiesen werden.
GS/Neubau/1.St./ Estrich	Zementestrich Obergeschoss	SM	Quecksilber: 1,3 mg/kg Zink: 560 mg/kg Die übrigen Schwermetalle zzgl. Arsen konnten nicht oder in nicht relevanten Konzentrationen nachgewiesen werden.
MP GS/Neubau/2.St./ Dichtbahn+Dichtmasse GS/Neubau/2.St./ Nasszelle Boden	Gussasphalt, Dichtbahn, Dichtmasse	Untersuchung als Mischprobe: PAK	PAK: 26,6 mg/kg BaP: 0,99 mg/kg
GS/Neubau/2.St./Min.- Holzfaserplatten	Holzfaserplatten (Heraklith)	Asbest, PCB	Asbest nicht nachweisbar PCB <sub>6</sub> : n.b.
22-S-1	Schnüre Massebunkertüren Kellergeschoss	Asbest	Chrysotilasbest nachgewiesen
22-S-3	Isolierung Behälter Heizungskeller	Asbest	Asbest nicht nachweisbar
22-S-4	Schamottsteine Massemühle Kellergeschoss	Asbest, SM	Asbest nicht nachweisbar Schwermetalle zzgl. Arsen konnten nicht oder in nicht relevanten Konzentrationen nachgewiesen werden.
22-S-6	Isolierung kleiner Muffel- ofen Treppenaufgang zum Dachgeschoss	Asbest	Chrysotilasbest nachgewiesen
22-S-7	Fensterkitt Erdgeschoss	Asbest	Chrysotilasbest in Spuren (<1 %) nachgewiesen
22-S-10	Isolierung Dampferzeuger Heizungskeller	Asbest	Asbest nicht nachweisbar
22-S-11	Putz Holzstütze Obergeschoss	Asbest	Asbest nicht nachweisbar

Probenbezeichnung	Beschreibung	Untersuchungsparameter	Laborbefund
22-FA-KG	Farbanstrich Tankraum Kellergeschoss	PCB, SM	PCB <sub>6</sub> : n.b. Schwermetalle zzgl. Arsen konnten nicht oder in nicht relevanten Konzentrationen nachgewiesen werden.
22-FB-EG	Farbanstrich Fußboden Erdgeschoss	PCB, SM	PCB <sub>6</sub> : n.b. Zink: 339 mg/kg Die übrigen Schwermetalle zzgl. Arsen konnten nicht oder in nicht relevanten Konzentrationen nachgewiesen werden.
<b>Gebäude 24</b>			
GS/Schmiede/Fassade platten	Faserzementplatten Fassade	Asbest	Chrysotilasbest nachgewiesen
24-FB-1	Zementestrich Fußboden (0 – 2,5 cm)	KW, SM	KW: 5.700 mg/kg Schwermetalle zzgl. Arsen konnten nicht oder in nicht relevanten Konzentrationen nachgewiesen werden.
<b>Gebäude 26</b>			
26-FG-EG	Elastische Fugendicht- masse Fußboden, grau Erdgeschoss	PCB	PCB <sub>6</sub> : n.b.
26-FA-EG	Farbanstrich Fußboden, grau gelb Erdgeschoss	PCB, SM	PCB <sub>6</sub> : n.b. Schwermetalle zzgl. Arsen konnten nicht oder in nicht relevanten Konzentrationen nachgewiesen werden.
KB32 Fliese	Bodenfliese, Galvanik- raum Erdgeschoss	SM	Kupfer: 160 mg/kg Die übrigen Schwermetalle zzgl. Arsen konnten nicht oder in nicht relevanten Konzentrationen nachgewiesen werden.
KB32 schwarze Isolierung	Dichtungsbahn aus Bohrkern KB32 separiert Erdgeschoss	PAK	PAK: 13.576 mg/kg BaP: 260 mg/kg
KB37	Bohrkern (0 – 2 cm) Zementestrich, Kellergeschoss	PCB, SM	PCB <sub>6</sub> : n.b. Schwermetalle zzgl. Arsen konnten nicht oder in nicht relevanten Konzentrationen nachgewiesen werden.
Faserzementplatten	Dach, Seitenwände Tkw-Station Dach Flüssiggastank	Asbest	Rückbau der Faserzementplatten gemäß den Vorgaben der TRGS 519, Separierung und Entsorgung als asbesthaltiges Material

Tab. 1 Zusammenfassung der Ergebnisse der Bausubstanzuntersuchungen

## 2.2 Boden

Aus den Voruntersuchungen (9) waren sanierungsbedürftige Verunreinigungen des Untergrundes im Bereich der Rammkernsondierungen RKS 12 und RKS 21 (vgl. Lageplan Anlage - 3) bekannt. Im oberflächennahen Bereich der Sondierungen RKS 9 und RKS 12 wurden erhöhte MKW- und PAK-Gehalte festgestellt, die auf die Oberflächenversiegelung mit Asphaltspitzdecken zurückzuführen sind.

Das Landratsamt Nürnberger Land - SG Wasserrecht und Bodenschutz nimmt im Schreiben vom 31.10.2014 zum Vollzug der Bodenschutzgesetze wie folgt Stellung:

*„Die künstlichen Auffüllungen der RKS 9 und 21 sind, bedingt durch die Größenordnung der Belastung, auszukoffern. Die Flanken und Sohlen der Gruben sind jeweils auf die jeweiligen Schadstoffparameter hin zu untersuchen. Fallen im Zuge der geplanten Umnutzung ohnehin Erdarbeiten in diesen Bereichen an, kann der Aushub mit diesen durchgeführt werden. Das Material ist jeweils fachgerecht zu entsorgen.*

*Grundsätzlich wird seitens des Wasserwirtschaftsamtes Nürnberg auch empfohlen, das belastete Bodenmaterial im Bereich der RKS 12 auszukoffern, um eine langfristige Beeinträchtigung des Grundwassers zu vermeiden.“*

### **3. Planung der Abbruch- und Erdbaumaßnahmen**

#### **3.1 Abbruch**

Die generelle Vorgehensweise beim Gebäuderückbau erfolgte nach dem Rückbaukonzept der SINUS CONSULT GmbH vom 26.04.2016 und war als selektiver Rückbau mit Separierung des Abbruchmaterials wie folgt vorgesehen:

##### Selektiver Rückbau von asbesthaltigen Baustoffen

Sämtliche nachfolgend aufgeführten asbesthaltigen Bauteile waren gemäß den Vorgaben der TRGS 519 auszubauen und als asbesthaltiges Material zu separieren.

- Faserzementplatten (Gebäude 4, 21, 23, 24, 26, Einhausung Flüssiggastank)
- Faserzementplatten hinter Leuchtstofflampen (Gebäude 21)
- Faserzementformteile (Lüftungskanal Gebäude 26)
- Fensterbänke (Gebäude 26)
- Asbestschnüre Massebunker (Gebäude 22)
- Asbesthaltige Isolierung Muffelofen (Gebäude 22)
- Asbestpappe (Gebäude 24)

Ebenso wurden sämtliche Sicherungskästen der Niederspannungsverteilung aus Bakelit als asbesthaltig eingestuft.

Die Rohrleitungen mit asbesthaltigen Putz wurden ausgebaut und komplett als asbesthaltiges Material entsorgt. Ebenso wurden die Fenster mit asbesthaltigen Fensterkitt am Gebäude 22 komplett ausgebaut und als asbesthaltiges Material entsorgt.

##### Selektiver Rückbau von Mineralfasern (KMF)

Bei den vorhandenen künstlichen Mineralfasern (Rohrisolierung, Dämmung) war aufgrund des Alters grundsätzlich mit krebserzeugenden Mineralfasern der Kategorie 2 zu rechnen. Der Ausbau der Mineralfasern war unter Einhaltung der TRGS 521 (Benutzung partikelfiltrierender Halbmasken FFP2 und Einwegschutzanzug) durchzuführen.

##### Abbruchholz

Generell sollten die Abbruchhölzer der Altholz-Kategorie A IV zugeordnet und gemäß Altholzverordnung (6) entsorgt werden.

### Rückbau Kamine

Das Abbruchmaterial des Firmenkamins und der nichtmetallischen Kamine der Wohnhäuser (Gebäude 1, 2 und 10) war vom restlichen Abbruchmaterial zu separieren und zu deklarieren.

Weiter war die Asche aus dem Fuchsloch des Firmenkamins zu beräumen und getrennt zu entsorgen.

### Separierung von Dachpappe

Die Dachpappe der Flachdächer der Gebäude war vor dem maschinellen Abbruch abzunehmen und zu separieren.

### Separierung schwarze Pappe

Die PAK-haltige Pappe in der Außenwand von Gebäude 24 war beim Abbruch auszubauen und zu separieren.

### Separierung von Gipskarton- und Heraklithplatten

Die Gipskarton- und Heraklithplatten waren vor dem Abbruch auszubauen und zu separieren.

### Separierung von Gussasphalt

Der Gussasphalt im Dachgeschoss von Gebäude 8 und Gebäude 22 sowie im Obergeschoss von Gebäude 14 war vor dem Abbruch auszubauen und zu separieren.

### Separierung Estrich

Der schwermetallhaltige Zementestrich im Obergeschoss von Gebäude 9 dem Abbruch auszubauen und zu separieren.

### Separierung von Fehlbodensand

Der Fehlbodensand in den Fehlböden von Gebäude 5 war vor dem Abbruch auszubauen und zu separieren.

### Separierung Deckensteine (Schlackesteine)

Die mit MKW beaufschlagten und PAK-haltigen Deckensteine (Kellerdecke Gebäude 10 und Gebäude 14) aus Leichtbeton waren beim Abbruch auszubauen und zu separieren.

### Separierung MKW-beaufschlagte Bereiche Gebäude 11

Die mit MKW beaufschlagten Bereiche des Fußbodens (Beton, Betonpflaster im EG) und der Zementestrich (Fußboden im OG) waren vor dem maschinellen Abbruch auszubauen und zu separieren.

### Abfräsen von mit MKW-beaufschlagte Bereiche

In Teilbereichen war der Zementestrich des Fußbodens im Gebäude 20 (Kompressorstandort), Gebäude 22 (Heizungskeller), Gebäude 26 (Heizungskeller) mit MKW beaufschlagt. Die entsprechenden Bereiche waren abzufräsen.

### Abtrag von Putz mit MKW

Der mit MKW beaufschlagte Wandputz an der Wand zur Nürnberger Straße im Gebäude 11, 12 und 13 (0- 1 m Wandhöhe über Fußboden) war vor dem maschinellen Abbruch auszubauen und zu separieren.

### Zementestrich/Bodenplatte Schmiede (Gebäude 24)

Der Zementestrich des Fußbodens weist eine starke Beaufschlagung mit MKW auf. Aufgrund der MKW-Konzentration war auch von einer MKW-Belastung der Betonbodenplatte auszugehen. Das Abfräsen des Estrichs war aufgrund der nur 7,5 cm starken Bodenplatte nicht wirtschaftlich. Estrich und Bodenplatte waren daher im Verbund auszubauen und zu entsorgen.

### Leuchtstoffröhren und Kondensatoren

Sämtliche Leuchtstoffröhren waren einschließlich der Kondensatoren vor dem Abbruch gesondert auszubauen und fachgerecht zu separieren.

### Anstriche Böden und Wände

Der schwermetallhaltige grüne Wandanstrich (OG, Gebäude 22) war vor dem Abbruch durch auszubauen und zu separieren.

### Fugendichtmassen

Die schwarze PAK-haltige Fugendichtmasse in den Dehnungsfugen im Fußboden der Obergeschosse Gebäude 8 und 22 und waren vor dem Abbruch mit Hilfe einer Fräse in eingebauten Zustand auszufräsen.

### Dichtungsbahn Mauerwerk Gebäude 26

Die horizontale Feuchtigkeitssperre im Mauerwerk der Außenwände von Gebäude 26 war beim maschinellen Abbruch zu separieren und getrennt zu entsorgen.

### Kunststeinfliesen/Dichtungsbahn Fußboden Gebäude 26

Die schwermetallbelasteten Kunststeinfliesen und die unterlagernde Dichtungsbahn im Raum „Galvanik“ waren vor dem Abbruch zu separieren und getrennt zu entsorgen.

### Sonstige Baustoffe

Die restlichen nicht kontaminierten Baustoffe wie Kunststoffe, Teppichböden, etc. waren zu separieren und getrennt zu entsorgen oder als gemischte Bau- und Abbruchabfälle zu behandeln, sofern der Abbruchunternehmer keine weitere Separierung vor Ort vorgesehen hätte.

### Rückbau von Oberflächenbefestigungen (Asphalt, Betonsteine)

Im Rahmen der Baumaßnahme war auch der Rückbau von Oberflächenbefestigungen im Außenbereich geplant. Hierbei handelte es sich um gepflasterte (Granit, Betonsteine) und asphaltierte Flächen. Die Asphaltflächen wurden im Rahmen Voruntersuchungen beprobt (10). Es liegen sowohl teerhaltige als auch nicht teerhaltige Asphalte vor. Die teerhaltigen Asphaltflächen waren vor dem Beginn des maschinellen Abbruchs auszubauen, um eine Vermischung mit Bodenmaterial durch Beschädigungen oder Verschleppungen im Rahmen des Abbruchs zu vermeiden.

Die Granit und Betonpflastersteine wurden vor dem Abbruch auf nutzungsbedingte MKW-Verunreinigungen sensorisch überprüft. Es zeigten sich keine Auffälligkeiten. Die Pflastersteine wurden dem Abbruchmaterial zugeschlagen.

## **3.2 Erdbaumaßnahmen und Bodensanierung**

Der Umfang der Erdarbeiten ergab sich aus den in den Voruntersuchungen festgestellten Untergrundverunreinigungen und den damit verbunden Vorgaben des Landratsamtes Nürnberger Land - SG Wasserschutzrecht und Bodenschutz (vgl. Kapitel 2.2).

Im Bereich der Sondierpunkte RKS 12 und 21 waren daher Aushubmaßnahmen mit Beweissicherungsuntersuchungen zur horizontalen und vertikalen Abgrenzung geplant.

Im Zuge der Abbruchmaßnahme sollte auch der Rückbau der stark PAK-haltigen Asphaltstutzdecken im Bereich der RKS 9 erfolgen.

Ferner erfolgten punktuelle Erdarbeiten zur Freilegung unterirdischer Bauwerke.

## 4. Dokumentation der Abbrucharbeiten

### 4.1 Chronologie

Die nachfolgende Tabelle gibt den chronologischen Ablauf der Arbeiten zum Abbruch der Gebäude wieder. Viele der aufgeführten Arbeiten fanden parallel statt.

<b>Zeitlicher Ablauf der Abbrucharbeiten</b>
Baustelleneinrichtung ( <b>September 2016</b> ) Beräumung und Entkernung der asbesthaltigen Bauteile Beräumung und Entkernung Gebäude Abbruch der Gebäude Entsorgung Abbruchmaterial Brechen Abbruchmaterial und Einbau von RC-Material Beräumung Baustelle ( <b>September 2017</b> )

Tab. 2 Chronologie der Abbrucharbeiten

### 4.2 Ergänzende Untersuchungen

Die gemäß Planung (Kapitel 3.1) erforderlichen/ ergänzenden Untersuchungen sowie weitere Untersuchungen an während der Abbrucharbeiten auftretenden, bisher nicht bekannten Baustoffen erfolgten parallel zu den Abbrucharbeiten und sind nachfolgend dokumentiert. Die Probenahmeprotokolle sind dem Anhang - 2 und die Laborprüfberichte dem Anhang - 7 zu entnehmen.

#### Farbanstrich grau Gebäude 22

Der graue Farbanstrich (0 - 1 Höhe über Fußboden) wies eine Belastung mit Blei, Zink und Kupfer auf. Um die Verwertbarkeit als RC-Material gemäß RC-Leitfaden (3) zu prüfen, wurden die entsprechenden Schwermetallgehalte im Eluat untersucht (Probe: Geb 22-WP-grau). Es waren keine Schwermetallgehalte nachweisbar. Ein selektiver Putzabtrag war daher nicht erforderlich.

#### Farbanstrich hellgrün Gebäude 22

Der hellgrüne Farbanstrich im Obergeschoss wies eine Belastung mit Zink (510 mg/kg). Um die Verwertbarkeit als RC-Material gemäß RC-Leitfaden (3) zu prüfen, wurde der Zinkgehalt im Eluat untersucht (Probe: Geb 22-WP-hellgrün). Es waren keine Schwermetallgehalte nachweisbar. Ein selektiver Putzabtrag war daher nicht erforderlich.

#### Zementestrich Gebäude 22

Der Zementestrich im Obergeschoss wies eine Belastung mit Quecksilber und Zink auf. Um die Verwertbarkeit als RC-Material gemäß RC-Leitfaden (3) zu prüfen, wurden die entsprechenden Schwermetallgehalte im Eluat untersucht

(Probe: Geb 22-FB-OG). Es waren keine Schwermetallgehalte nachweisbar. Ein selektiver Ausbau war daher nicht erforderlich.

### Fugendichtmassen

Die schwarze PAK-haltige Fugendichtmasse in den Dehnungsfugen der Betonplatten zwischen Gebäude 22 und 24 wurden beprobt (Probe: FG Beton) Aufgrund eines PAK-gehaltes von 288 mg/kg waren die Fugen vor dem Rückbau mit Hilfe einer Fräse in eingebauten Zustand auszufräsen. Das Fräsgut wurde zusammen mit dem restlichen anfallenden PAK-haltigen Fräsgut entsorgt.

### Fehlbodensand Spitzboden Gebäude 1 und 2

Der Fehlbodensand in der Holzbalkendecke zum Spitzboden wurde beprobt (Probe: Geb 1/2-FBS-SB, PAK-Gehalt: 2,03 mg/kg). Ein selektiver Ausbau des Fehlbodens war nicht erforderlich. Das Material wurde dem Abbruchmaterial zugeschlagen.

### Anstriche erdberührt

Der schwarze Anstrich im erdberührten Bereich des Gebäudes 26 war aufgrund der PAK-Belastung (Probe: Geb 26 FA-AW, PAK-Gehalt: 467 mg/kg) in eingebautem Zustand abzufräsen. Zum Abfräsen waren die Kelleraußenwände freizulegen und der Arbeitsraum mit Folie auszulegen, um eine Vermischung mit dem anstehenden Erdreich zu verhindern. Das Fräsgut war vollständig aufzunehmen und in abgedeckten Containern zur Entsorgung bereitzustellen.

Der schwarze Anstrich im erdberührten Bereich des Gebäudes 13 wurde beprobt (Probe: Geb 13 AW). Es waren keine PAK nachweisbar. Ein Abtrag des Anstrichs war nicht erforderlich. Das Abbruchmaterial wurde dem RC-Material zugeschlagen.

Der schwarze Anstrich im erdberührten Bereich der Betondecke des unterirdischen Übergangs zwischen Gebäudes 22 und 5 wurde beprobt (Probe: Decke KG 22/5, PAK-Gehalt: 1,13 mg/kg). Ein selektiver Abtrag des Anstrichs war nicht erforderlich. Das Abbruchmaterial wurde dem RC-Material zugeschlagen.

### Schwarze Leichtbetonsteine Wände Gebäude 1 und 2

Im Zuge des Abbruchs wurden in den Gebäuden 1 und 2 teilweise Wände mit schwarzen Leichtbetonsteinen (Schlackesteine) vorgefunden. Die Leichtbetonsteine wurden beprobt (Probe: Geb 1/2 Wand, PAK-Gehalt: 13,4 mg/kg). Die Leichtbetonsteine wurden beim maschinellen Abbruch separiert und zusammen mit den Schlackesteinen der Gebäude 10 und 14 entsorgt.

#### **4.3 Separierung und Entsorgung des Abbruchmaterials**

Das Abbruchmaterial wurde in folgende Chargen separiert:

- Asbesthaltige Baustoffe
- Abbruchholz A IV
- Asphalt, teerhaltig
- Asphalt, nicht teerhaltig
- Baustellenmischabfall
- Dachpappe (nicht teerhaltig)
- Dachpappe (teerhaltig)
- Fehlbodensand
- Fräsgut mit PAK-Belastung
- Fräsgut mit MKW-Belastung
- Gipskarton und Heraklith
- Gussasphalt
- Künstliche Mineralfaserstoffe (KMF)
- Leuchtstoffröhren
- PVC-, Teppichböden
- Putz mit MKW-Belastung
- Mineralisches Abbruchmaterial mit MKW beaufschlagt

Die Abfallbilanz der entsorgten Abbruchmaterialien ist Anhang - 14 zu entnehmen.

Der unauffällige mineralische Bauschutt wurde in Beton- und Ziegelbruch separiert und sollte nach dem Brechen als RC-Material vor Ort wieder eingebaut werden (vgl. Kapitel 5).

Für folgende Abbruchmaterialien wurde keine Deklarationsanalytik erstellt, da bereits durch die Zuordnung zur Abfallschlüsselnummer bzw. durch die Voruntersuchungen eine eindeutige Deklaration gegeben war:

- Asphalt, teerhaltig, Abfallschlüsselnummer 170301\*
- Asphalt, teerfrei, Abfallschlüsselnummer 170302
- Asbesthaltige Materialien, Abfallschlüsselnummer 170605\*
- Künstliche Mineralfaserstoffe, Abfallschlüsselnummer 170603\*
- Bau- und Abbruchholz A IV Abfallschlüsselnummer 170204\*
- Dachpappe, Abfallschlüsselnummer 170303\*

- Baustellenmischabfälle Abfallschlüsselnummer 170904
- Leuchtstoffröhren, Abfallschlüsselnummer 200121\*

### Gebäude 11 - Separierung Decke zum OG

Der mit MKW beaufschlagte Zementestrich des Fußbodens im Obergeschoss wurde vor dem maschinellen Abbruch ausgebaut. Das Abbruchmaterial wurde abfalltechnisch deklariert (Probe: Geb 11 Estrich) und über die AVV-Nr. 170106\* bei der Durmin GmbH entsorgt.

Nach dem Ausbau des Estrichs waren auf der Betondecke noch Beaufschlagungen mit MKW zu erkennen. Der Beton wurde beprobt (Probe: Geb 11 FB). Aufgrund eines MKW-Gehaltes von 6.800 mg/kg wurde das Abbruchmaterial der Betondecke beim Abbruch separiert, abfalltechnisch deklariert (Probe: 11-Decke OG) und über die AVV-Nr. 170106\* bei der Durmin GmbH entsorgt.

### Separierung MKW-beaufschlagte Bereiche

Die mit MKW beaufschlagten Bereiche des Fußbodens (Beton, Betonpflaster, Ziegelsteine) im Gebäude 11, das separierte Abbruchmaterial der Garage (Bodenplatte, Abschmiergrube) von Gebäude 10, die Bodenplatte von Gebäude 24 und Teile der Bodenplatte von Gebäude 20 wurden zu einem Haufwerk (HW 24) zusammengefasst. Das Material wurde abfalltechnisch deklariert (Probe: HW 24) und über die AVV-Nr. 170106\* bei der Entsorgungszentrum Franken GmbH & Co. KG entsorgt.

### Fräsgut mit PAK-Belastung

Das PAK-haltige Fräsgut (Fugen, Anstrich erdberührter Bereich) wurde abfalltechnisch deklariert (Probe: Fräsgut PAK) und über die AVV-Nr. 170106\* bei der Durmin GmbH entsorgt.

### Fräsgut mit MKW-Belastung

Das MKW-belastete Fräsgut (Zementestrich Fußböden, Wandputz) wurde abfalltechnisch deklariert (Probe: Fräsgut) und über die AVV-Nr. 170106\* bei der Durmin GmbH entsorgt.

### Putz mit MKW-Belastung

Der abgetragene mit MKW beaufschlagte Putz der Gebäude 11, 12 und 13 wurde abfalltechnisch deklariert (Probe: Putz) und über die AVV-Nr. 170106\* bei der Durmin GmbH entsorgt.

### Farbanstrich Wände

Der ausgebaute schwermetallhaltige grüne Wandanstrich (OG, Gebäude 22) wurde abfalltechnisch deklariert (Probe: 22 - Putz) und über die AVV-Nr. 170106\* bei der Durmin GmbH entsorgt.

### Schwarze Leichtbetonsteine (Schlackesteine)

Die schwarzen Schlackesteine der Decken der Gebäude 10 und 14 und der Wände der Gebäude 1 und 2 aus Leichtbeton wurden abfalltechnisch deklariert (Probe: 10-Decke) und über die AVV-Nr. 170107 als Z 2 - Material bei der Bocksrück Sandgrube GmbH & Co. KG entsorgt.

### Kunststeinfliesen/Dichtungsbahn Fußboden Gebäude 26

Die schwermetallbelasteten Kunststeinfliesen mit Restanhaftungen der Dichtungsbahn wurden abfalltechnisch deklariert (Probe: 26-Fliesen) und über die AVV-Nr. 170106\* bei der Durmin GmbH entsorgt.

Die ausgebaute Dichtungsbahn wurde zusammen mit der Dachpappe über die AVV-Nr. 170303\* bei der RCO Recycling-Centrum GmbH entsorgt.

### Asche Fuchsloch Kamin

Die Asche aus dem Fuchsloch des Kamins wurde vor dem Abbruch separiert, abfalltechnisch deklariert (Probe: Asche) und über die AVV-Nr. 1001101 bei der Durmin GmbH entsorgt.

### Separierung schwarze Pappe

Die ausgebaute PAK-haltige schwarze Pappe in der Außenwand von Gebäude 24 wurde zusammen mit der Dachpappe über die AVV-Nr. 170303\* bei der RCO Recycling-Centrum GmbH entsorgt.

### Fehlbodensand

Der Fehlbodensand (Gebäude 5) wurde zusammen mit dem Haufwerk HW 1 als Z 2 – Material bei der Bocksrück Sandgrube GmbH & Co. KG entsorgt.

### Gussasphalt

Der ausgebaute Gussasphalt aus Gebäude 22 wurde zusammen mit dem teerhaltigen Asphalt über die AVV-Nr. 170301\* bei der Durmin GmbH entsorgt. Der ausgebaute nicht teerhaltige Gussasphalt (Geb 5) wurde zusammen mit dem Ausbauasphalt bei der Asphaltmischanlage Anton Höllein GmbH entsorgt.

### Zementestrich

Der ausgebaute schwermetallhaltige Zementestrich im Obergeschoss von Gebäude 9 wurde aufgrund der geringen Menge (1 m<sup>3</sup>) ohne weitere Untersuchungen mit dem schwermetallhaltigen Putz aus Gebäude 22 über die AVV-Nr. 170106\* bei der Durmin GmbH entsorgt.

### Schachtbauwerke

Die ausgebauten Schachtbauwerke wurden im Haufwerk HW Schächte separiert. Das Abbruchmaterial der Schächte wurde abfalltechnisch deklariert (Probe: HW Schächte) und über die AVV-Nr. 170106\* bei der Entsorgungszentrum Franken GmbH & Co. KG entsorgt.

### Aushub Bauschutt Hofbereich

Im Rahmen der Tiefenentrümmerung wurde unter den Bodenplatten der Gebäude 20 und 21 Auffüllungen mit Bauschutt festgestellt. Der Bauschutt wurde in die beiden Haufwerke HW 1 und HW Hofaushub separiert und abfalltechnisch deklariert (Probe: HW 1, HW Hofaushub). Das Material war aufgrund der MKW- und PAK-Gehalte gemäß EPP Bayern als Material Z 2 einzustufen und wurde über die AVV-Nr. 170107 bei der Bocksrück Sandgrube GmbH & Co. KG entsorgt.

### Rückbau von Oberflächenbefestigungen (Asphalt, Betonsteine)

Der ausgebaute teerhaltige Asphalt wurde über die AVV-Nr. 170301\* bei der Durmin GmbH entsorgt. Das im Bereich des teerhaltigen Asphalts als Unterbau angefallene Kalkschotter/Asphalt-Gemisch wurde separiert, abfalltechnisch deklariert (Probe: HW Schotter) und über die AVV-Nr. 170107 ebenfalls über die Durmin GmbH entsorgt.

Der Ausbauasphalt ohne Verunreinigungen wurde bei der Asphaltmischanlage Anton Höllein GmbH entsorgt.

## **5. Einbau von RC Material**

### **5.1 Planung**

Die Planungen sahen den vollständigen Abbruch der bestehenden Bausubstanz und anschließend die Verfüllung der Kellergruben und die Befestigung der Oberfläche mit Recyclingmaterial aus dem Abbruch vor.

Das Landratsamt Nürnberger Land hat dem Einbau von RC-Material unter den nachfolgend aufgeführten Vorgaben des Wasserwirtschaftsamtes Nordbayern (10) zugestimmt:

- Das Einbaumaterial muss die Zuordnungswerte für RW1 – Material einhalten.
- Es ist ein Grundwasserflurabstand (ausgehend vom MHGW) von mind. 2 m einzuhalten.
- Die Einbaumenge darf 5.000 m<sup>3</sup> nicht überschreiten.
- Während der Abbrucharbeiten sollte bereits eine Vorsortierung erfolgen, so dass belastetes Material nicht in die Verwertung gelangt.

Weiter wurde in der Besprechung mit dem Landratsamt Nürnberger Land am 20.01.2016 festgelegt, das Abbruchmaterial in die Fraktionen RC-Beton (Verfüllung oberflächennah) und RC-Ziegel (Verfüllung Abbruch-/Bodensanierungsgruben) zu separieren.

### **5.2 Deklaration RC-Material**

Das mineralische Abbruchmaterial war frei von Fremdbestandteilen in die Fraktionen Beton und Ziegel zu separieren.

Das Abbruchmaterial wurde bereits beim Abbruch in unterschiedliche Chargen unterteilt (Beton, Ziegel, Bodenplatten, Dächer, Wände etc). Anschließend wurde das Material einer Brecheranlage zugeführt und Recyclingmaterial mit einer Körnung von 0 - 70 mm hergestellt.

Das RC-Material wurde nach dem Brechen beprobt und es wurden Deklarationsanalysen gemäß RC-Leitfaden (3) durchgeführt. Die Ergebnisse der Untersuchungen sind in der nachfolgenden Tabelle zusammenfassend wiedergegeben.

Haufwerk	Herkunft	Probenbezeichnung	Einstufung gemäß RC-Leitfaden	Menge in m³
HW 1	Wände Gebäude 12-16	Mischprobe: RC Geb 12/13-1	RW 1	450
HW 8	Fundament Öfen			
HW 2	Betondecken Gebäude	HW RC Beton	RW 1	450
HW RC Kaminfundament	Kaminfundament	Mischprobe: HW RC Kaminfundament HW RC Kamin	RW 1	50
HW RC Kamin	Kamine			400
HW 6	Wände Gebäude 22	RC Geb 22-1	RW 1	500
HW 9	Fundamente Gebäude 13, 14, 15, 16	RC Fundamente	RW 1	500
HW 7	Wände Gebäude 12 und 14	HW 7	RW 1	150
HW 10	Wände Gebäude 26	HW 10		100
HW 5	Bodenplatte Gebäude 12, 13, 15 und 16	HW RC BP1	RW 1	100
HW 11	Betondecken Gebäude	HW 11		200
HW 12	Fundamente, Bodenplatte Gebäude 26	HW 12		200
HW 13	Wände Gebäude 1, 2, 5-9	HW 13	RW 1	400
HW 14	Bodenplatte Gebäude 11 und 12	HW 14	<b>RW 2</b> KW: 330 mg/kg	150
HW 15	Bodenplatte Gebäude 11, 12, 21 unauffällig	HW 15	RW 1	150
HW 16	Dach Geb 7 und 11	HW 16	<b>&gt; RW 2</b> KW: 1.800 mg/kg PAK: 8,46 mg/kg	200
HW 17	Fundamente Gebäude 1, 2, 5-9	Mischprobe: HW 17 und HW 18	RW 1	400
HW 18	Wände Gebäude 10 und 11			400
HW 19	Fundamente Gebäude 22	HW 19	RW 1	100
HW 20	Bodenplatte Keller Gebäude 10	HW 20	RW 1	30

<b>Haufwerk</b>	<b>Herkunft</b>	<b>Probenbezeichnung</b>	<b>Einstufung gemäß RC-Leitfaden</b>	<b>Menge in m<sup>3</sup></b>
HW 21	Fundamente, Bodenplatte Gebäude 24, 25, 31	HW 21	RW 1	50
HW 22	Bodenplatte Gebäude 3 und 4, restliche Fundamente	HW 22	RW 1	100
<b>Summe RW 1-Material (ohne die entsorgten Haufwerke HW 14 und HW 16)</b>				<b>4.730</b>

Tab. 3 Einstufung RC-Material gemäß RC – Leitfaden (3)

Das Haufwerk HW 14 war aufgrund eines KW-Gehaltes von 330 mg/kg als RW 2 – Material einzustufen und damit nicht für die Wiederverfüllung geeignet. Das Haufwerk wurde abfalltechnisch deklariert (Probe: HW 14) und über die AVV-Nr. 170107 bei der SCD Proß GmbH entsorgt.

Das Haufwerk HW 16 war aufgrund der KW- und PAK-Gehalte als > RW 2 – Material einzustufen und damit ebenfalls nicht für die Wiederverfüllung geeignet. Das Material wurde durch die Fa. Plannerer entsorgt.

Die Probenahmeprotokolle sind mit Anhang - 4 und die Prüfberichte der Labo-  
ranalysen mit Anhang - 9 beigefügt.

### **5.3 Einbau von Recyclingmaterial**

Im Lageplan in Anlage - 4 sind die Einbaubereiche mit RC-Material dargestellt und nachfolgend erläutert.

#### **5.3.1 Einbauhöhe über Grundwasserspiegel**

Gemäß den Vorgaben des Wasserwirtschaftsamtes Nürnberg war beim Verfüllen der Abbruchgruben ein Grundwasserflurabstand (ausgehend vom MHGW) von mind. 2 m einzuhalten. Die bisher durchgeführten Abstichmessungen in der Grundwassermessstelle GWM 1 zeigen einen mittleren Grundwasserstand von 313,70 m üNN. Als Sicherheitszuschlag wurden 2,5 m zugegeben. Ein Einbau von RC-Material war damit ab 316,20 m üNN möglich.

#### **5.3.2 Abbruchgrube Keller Gebäude 22**

Die Außenwand zur Langwiesenstraße im Nordosten und Südosten wurde lediglich bis auf das Niveau des Gehweges an der Langwiesenstraße abgebrochen. Die Kellerbodenplatte entlang der Langwiesenstraße wurde auf einer Breite von ca. 2 m belassen.

Zwischen 315 m üNN und 316,20 m üNN wurden 500 m<sup>3</sup> durch die Fa. Planerer angeliefertes Bodenmaterial der Zuordnungsklasse Z0 gemäß LAGA TR 20 (4) lagenweise eingebaut. Der Abbruch der Bodenplatte wurde dabei abschnittsweise mit gleichzeitigem Wiederanfüllen durchgeführt, um die Standsicherheit der Kellerwand zur Langwiesenstraße nicht zu gefährden. Ab 316,20 m üNN bis GOK erfolgte der Einbau von RC-Material.

Das Probenahmeprotokoll und der Laborprüfbericht zum angelieferten Z0 - Material sind mit Anhang - 12 beigelegt.

#### **5.3.3 Abbruchgruben Keller Gebäude 5, 14 und 15**

Die Sohle der Abbruchgruben der Keller der Gebäude 5, 14, und 15 sowie die unterirdische Verbindung zwischen Gebäude 5 und Gebäude 22 lagen auf einem Höhenniveau von ca. 317 m üNN. Die Abbruchgruben wurden mit RC-Material verfüllt.

#### **5.3.4 Böschung zur Nürnberger Straße und flächiger Auftrag**

Die Bodenplatten der Gebäude 10, 11, 12 und 13 entlang der Nürnberger Straße befanden sich vom Höhenniveau ca. 1,5 m unterhalb des Niveaus der Nürnberger Straße. Lediglich die Erdgeschossdecke des Wohnhauses Gebäude 10 war mit der Nürnberger Straße niveaugleich.

Die Außenwände der Gebäude 10, 11, 12 und 13 zur Nürnberger Straße wurden daher lediglich bis auf das Niveau des Gehweges an der Nürnberger Straße abgebrochen und die tieferliegende Bodenplatte entlang der Nürnberger Straße auf einer Breite von ca. 2 m belassen. Der Abbruch wurde abschnittsweise mit gleichzeitigem Wiederauffüllen von RC-Material als flache Böschung durchgeführt, um die Standsicherheit der Rumpfwand nicht zu gefährden.

### **5.3.5 Flächiger Auftrag von RC-Material**

Das restliche vorhandene RC-Material wurde zur Oberflächenbefestigung und zur Herstellung der beiden Parkflächen im Nordosten und Südwesten des Grundstücks verwendet.

## **6. Dokumentation der Erdbauarbeiten**

### **6.1 Abtrag Grünfläche im Nordosten (Schlachthofplatz)**

Im Rahmen der Abbruchmaßnahme wurde die Grünfläche im äußersten Nordosten des Grundstücks am Schlachthofplatz (vgl. Lageplan Anlage - 2) und die Aufschüttung unter der Rampe von Gebäude 4 abgetragen. Der Abtrag erfolgte zum Geländeangleich, um wie geplant RC-Material zur Anlage der geplanten Parkflächen aufbringen zu können.

Das Aushubmaterial wurde aufgehaldet und abfalltechnisch deklariert (Probe: HW 3). Das Material war gemäß LAGA TR 20 als Material Z 1.1 einzustufen und wurde zur Verfüllung der Abbruchgrube „Keller Gebäude 26“ verwendet (vgl. Lageplan Anlage - 4).

### **6.2 Sanierung von Bodenverunreinigungen**

#### **6.2.1 MKW-Verunreinigung südwestlich Gebäude 18**

Im Rahmen der Abbrucharbeiten an der Betonfläche südwestlich des Gebäudes 18 (vgl. Anlage - 2) wurde eine Untergrundverunreinigung durch Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW) festgestellt. Der MKW-Schaden wurde in Absprache mit dem Landratsamt Nürnberger Land – SG Wasserrecht und Bodenschutz ausgekoffert und beweissichernd untersucht. Die Beweissicherungsproben zeigen, dass der MKW-Schaden bis ca. 3 m u. GOK vollständig entfernt wurde. Im Tiefenbereich 3 m bis 5 m sind noch Restbelastungen vorhanden. Zur horizontalen und vertikalen Abgrenzung wurden daher vier Rammkernsondierbohrungen (KRB 1 bis KRB 4) niedergebracht (vgl. Anlage - 3).

In den Rammkernsondierungen KRB 1 und KRB 3 wurden im Grundwasserschwankungsbereich MKW nachgewiesen, die in der KRB 1 den Hilfwert 2

überschreiten. Die übrigen Rammkernsondierungen waren unauffällig. In der Bodenluft der KRB 1 wurde der Hilfwert 2 für Vinylchlorid bzw. der Hilfwert 1 für LHKW überschritten. Aufgrund der festgestellten Verunreinigungen war eine Grundwasserverunreinigung nicht auszuschließen. Durch die Sinus Consult GmbH wurde daher als weitere Vorgehensweise die Einrichtung einer Grundwassermessstelle einschließlich Pumpversuch vorgeschlagen, um die Grundwasserbeschaffenheit zu prüfen. Die vorgenannten Maßnahmen zur Bodensanierung und weiteren Erkundung sind im Berichte der SINUS CONSULT GmbH vom 19.01.2017 dokumentiert (11).

Mit Schreiben des Landratsamtes Nürnberger Land – SG Wasserrecht und Bodenschutz vom 05.04.2017 wurde der Errichtung einer Grundwassermessstelle zugestimmt.

Die Einrichtung der Grundwassermessstelle (GWM 2) und die durchgeführten Untersuchungen sowie die Vorschläge zur weiteren Vorgehensweise sind im Bericht der SINUS CONSULT vom 06.06.2018 (12) dokumentiert.

Weitere Maßnahmen zur MKW – Verunreinigung sind nicht erforderlich.

## **6.2.2 Bodensanierung RKS 21 – Künstliche Auffüllungen**

Im Hofbereich zwischen den Gebäuden 1, 2, 8, 10 und 11 wurden die PAK-haltigen künstlichen Auffüllungen vollständig abgetragen. Der Umfang des Aushubbereiches ist im Lageplan in Anlage - 3 dokumentiert.

Nach dem Abtrag der ca. 1 m mächtigen künstlichen Auffüllungen wurden aus der Sohle Beweissicherungsproben (Probe: SP 21/Hof) entnommen. Die Bodenproben wurden im Labor in der Feinfraktion < 2 mm auf die Parameter MKW, PAK einschl. Naphthalin und Schwermetalle (KVO zzgl. Arsen) untersucht. Es waren keine MKW bzw. PAK einschließlich Naphthalin nachweisbar.

Eine Entnahme von Wandproben erfolgte nicht, da durch den Abbruch der Gebäude 1, 2, 8, 10 und 11 in Richtung Nordwesten und Südwesten nach dem Abtrag der Hofauffüllung keine Böschungen vorhanden waren. In Richtung Südosten lag die Grünfläche zum Schlachthofplatz, die ebenfalls ausgehoben wurde (vgl. Kapitel 6.1). In Richtung Nordosten erfolgte der Aushub unmittelbar bis an die Grundstücksgrenze.

Der Aushubbereich und der Probenahmebereich der Sohlprobe ist im Plan in Anlage - 3 dokumentiert. Der Prüfbericht der Laboranalysen ist mit Anhang - 11 und das Probenahmeprotokoll mit Anhang - 6 beigelegt.

Das beim Aushub angefallene Bodenmaterial wurde beprobt (Probe: HW 4), abfalltechnisch deklariert und über die AVV-Nr. 170504 bei der Bauschuttdeponie Kreitmeier entsorgt.

Der Prüfbericht der Laboranalysen ist mit Anhang - 10 und das Probenahmeprotokoll mit Anhang - 5 beigelegt.

### 6.2.3 Bodensanierung RKS 12

Bei der Probe RKS 12-1 (0-0,60 m u. GOK) mit einem PAK<sub>15</sub>-Gehalt von 399 mg/kg handelte es sich um den Kalkschotterunterbau der stark PAK-haltigen Asphaltstutzdecken. Die Asphaltdecken wurden im Rahmen der Bau-substanzuntersuchung (10) nochmals durch Kernbohrungen untersucht und sind teilweise stark teerhaltig (Probe: KB 36, PAK-Gehalt: 1.145 mg/kg).

Im Rahmen der Abbruchmaßnahme wurden die pechhaltigen Asphaltdecken einschließlich Kalkschotterunterbau komplett ausgebaut (vgl. Kapitel 4.3) und entsorgt.

Nach dem Abbruch der Bodenplatte wurde der Bereich der RKS 12 organoleptisch kontrolliert. Es wurden hierbei keine sensorischen Auffälligkeiten hinsichtlich PAK festgestellt. Anschließend erfolgte auf einer Fläche von 10 m x 10 m um die RKS 12 ein Bodenaushub bis auf den natürlich anstehenden Boden (ca. 2 m u. GOK). Es wurden weder Schlacken noch ungewöhnliche Verfärbungen oder Schachtbauwerke festgestellt.

Zur Überprüfung auf mögliche PAK- Belastungen im Umfeld von RKS 12 wurden am 05.12.2016 vier Rammkernsondierungen (KRB 5a, KRB 5 bis KRB 7) durchgeführt. KRB 5 wurde nach einem Kernverlust ab 3 m u. GOK durch die KRB 5 a ergänzt. Die Bohransatzpunkte der Rammkernsondierungen sind im Plan in Anlage - 3 dokumentiert. Die Schichtenverzeichnisse und Bohrprofile sind mit Anhang - 13 beigelegt.

Die Sondierungen wurden bis in eine Tiefe von 5 m u. GOK durchgeführt und erschließen damit den Horizont der in der 2009 in RKS 12 festgestellten PAK-Verunreinigung. Das Grundwasser wurde in den aktuellen Bohrungen nicht erbohrt.

Ferner wurden die Analysenergebnisse der in 2009 in unmittelbarer Umgebung von RKS 12 durchgeführten Rammkernsondierungen RKS 11, 13a und 14 mit ausgewertet (vgl. Anlage - 3). Die RKS 14 wurde im Keller des Gebäudes 14 durchgeführt und erreicht damit ebenfalls den Tiefenhorizont von 5,0 m u. GOK.

In keiner Sondierung im Umfeld von RKS 12 ergaben sich Hinweise auf die in RKS 12 im Jahr 2009 festgestellten PAK - Verunreinigung im Tiefenbereich von 5 m. Es ist daher anzunehmen, dass die gemessenen PAK – Verunreinigungen in RKS 12 auf eine Verschleppung von teerhaltigen Asphaltbruchstücken aus der Oberflächenbefestigung zurückzuführen ist. Darauf deutet auch der Kernverlust in der RKS 12 hin.

Im Dezember 2017 wurde im Rahmen des MKW-Schadens (vgl. Kapitel 6.2.1) die Messstelle GWM 2 eingerichtet. Die Messstelle liegt im direkten Abstrom des RKS 12 (vgl. Anlage - 3). In der Grundwassermessstelle GWM 2 wurde im März 2018 ein 48 stündiger Pumpversuch durchgeführt. Die Probenahme erfolgte am Anfang (PV Anfang), nach 24 h (PV Mitte) und 48 h (PV Ende).

PAK (15) –Gehalte waren während des Pumpversuches nicht nachweisbar. Die Konzentration an Naphthalin (Probe: Pumpversuch Mitte) liegt mit 0,27 µg/l unter dem Stufe 1 – Wert von 2 µg/l gemäß LfW-Merkblatt 3.8/1. Die Methylnaphthalinergehalte liegen im Bereich der Nachweisgrenze. Die Summenkonzentration von Naphthalin/Metylnaphthaline liegt mit 0,41 µg/l unter dem GSF-Wert gemäß LAWA 2016 (12).

Aufgrund der durchgeführten Untersuchungen sind keine weiteren Maßnahmen im Bereich RKS 12 erforderlich.

#### **6.2.4 RKS 9 – Kalkschotterunterbau Asphaltstutzdecken**

Bei der Probe RKS 9-1 (0,02-0,30 m u. GOK) handelt es sich ebenfalls um den Kalkschotterunterbau der stark PAK-haltigen Asphaltstutzdecken. Im Rahmen der Abbruchmaßnahme wurden die pechhaltigen Asphaltdecken einschließlich Kalkschotterunterbau komplett ausgebaut und entsorgt.

Weitere Maßnahmen sind nicht erforderlich.

#### **6.2.5 Aushub unter Bodenplatte Gebäude 12**

Im Rahmen der Tiefenentrümmerung wurde unter der Bodenplatte von Gebäude 12 Bauschutt aus Ziegelbruch mit Resten von Gussmassen vorgefunden. Das Material wurde vollständig ausgehoben. Der Umfang des Aushubbereiches ist im Lageplan in Anlage 3 dokumentiert.

Nach dem Aushub wurden aus den vier Grubenwänden (Proben: 12 WP Nord, 12 WP West, 12 WP Süd und 12 WP Ost) und der Sohle (Probe 12-SP) Beweissicherungsproben entnommen. Die Bodenproben wurden im Labor in der Feinfraktion < 2 mm auf die Parameter MKW und PAK untersucht. Die Einzelproben der vier Grubenwände wurden dabei im Labor zu einer Mischprobe vereinigt (Probe: MIX: 12 WP Nord, 12 WP West, 12 WP Süd und 12 WP Ost). Es waren keine MKW und PAK nachweisbar.

Der Bauschutt wurde im Haufwerk 12-HW separiert und abfalltechnisch deklariert. Das Material war aufgrund der MKW-Gehalte gemäß DepV (5) als Material DK I einzustufen und wurde über die AVV-Nr. 170106\* bei der Durmin GmbH entsorgt.

## 7. Zusammenfassung

Die IV Immobilienverwaltungs GmbH beabsichtigt auf dem ehemaligen Betriebsgelände der Döbrich & Heckel GmbH & Co. KG am Schlachthofplatz in Lauf a. d. Pegnitz eine Firmenerweiterung der Fa. EMUGE.

In Vorbereitung der Neubaumaßnahmen wurden im Zeitraum von September 2016 bis September 2017 Abbrucharbeiten sowie Bodensanierungsmaßnahmen einschließlich der Entsorgung des Abbruch- und Bodenmaterials sowie Beweissicherungsuntersuchungen durchgeführt.

Die mit Schadstoffen beaufschlagten Abbruchmaterialien wurden vollständig entsorgt. Das unauffällige Abbruchmaterial aus Beton und Ziegel wurde vor Ort gebrochen. Das RC-Material wurde nach dem Brechen beprobt und es wurden Deklarationsanalysen gemäß ZTV - WWG durchgeführt. Insgesamt wurden 4.780 m<sup>3</sup> RC-Material der Zuordnungsklasse RW 1 vor Ort in den Abbruchgruben und als Oberflächenbefestigung wieder eingebaut.

Im Rahmen der Abbruchmaßnahme wurden die folgenden Untergrundverunreinigungen saniert bzw. überprüft.

- MKW – Verunreinigung südwestlich Gebäude 18
- RKS 21 – Künstliche Auffüllungen
- RKS 12 – PAK- Verunreinigung
- RKS 9 – Kalkschotterunterbau Asphaltspitzdecken
- Künstliche Auffüllungen unter Bodenplatte Gebäude 12

Bei einer weiterhin gewerblichen Nutzung des Grundstücks sind aus bodenschutzrechtlicher Sicht keine weiteren Maßnahmen erforderlich.

SINUS CONSULT GmbH

Dieter Seidel  
Dipl.-Ingenieur

Sachverständiger nach  
§ 18 BBodSchG SG 5

i.A.  
Jürgen Dirscherl  
Dipl.-Geologe

# Anhang 1

## Verwendete Abkürzungen

## Verwendete Abkürzungen

PAK	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe Berücksichtigung der 16 Einzelsubstanzen nach EPA
MKW	Mineralölkohlenwasserstoffe
KW	Kohlenwasserstoffe im Kettenlängenbereich C10 – C40
As	Arsen
KVO	Klärschlammverordnung (nachstehend aufgeführte sieben Schwermetalle)
SM	Schwermetalle nach KVO zzgl. Arsen
Pb	Blei
Cd	Cadmium
Cr	Chrom
Cu	Kupfer
Hg	Quecksilber
Ni	Nickel
Zn	Zink
PCB	Polychlorierte Biphenyle; es werden 6 Kongenere nach Ballschmiter gemäß Altöl-VO angegeben!
BaP	Benzo(a)pyren
mg/kg	Milligramm/Kilogramm
mg/m <sup>3</sup>	Milligramm/Kubikmeter
µg/l	Mikrogramm/Liter
mg/l	Milligramm/Liter
n.b.	nicht bestimmbar, Gehalt liegt unter der Nachweisgrenze

## **Anhang 2**

# **Probenahmeprotokolle der ergänzenden Untersuchungen**

**Prüf- und Probenahmeprotokoll über die Entnahme einer Baustoffprobe**

<b>Entnehmende Stelle:</b>	SINUS CONSULT GmbH Schwabachstraße 1 91077 Neunkirchen am Brand		
<b>Projektbezeichnung:</b>	Ehemaliges Grundstück Döbrich & Heckel GmbH & Co. KG		
<b>Projektnummer:</b>	215192		
<b>Zweck der Probenahme:</b>	Bausubstanzprobe		
<b>Probenahmestelle:</b>	Zwischen Gebäude 22 und 24		
<b>Lage der Entnahmestelle:</b>	Betonplatten Außenbereich		
<b>Probenehmer:</b>	Herr Jürgen Dirscherl		
<b>Art der Probe:</b>	Bausubstanzprobe		
<b>Entnahmegesetz:</b>	Elektrohämmer Hilti, Meisel		
<b>Probenanzahl:</b>	Einzelproben:	3	
	Mischproben:	1	
	Laborproben:	1	
<b>Probenahmedatum:</b>	06.06.2016		
<b>Probenbezeichnung:</b>	<b>FG Beton</b>		
<b>Probenbeschreibung:</b>	Fugenmasse Dehnungsfugen Betonplatten	Farbe:	schwarz
	zwischen Gebäude 22 und 24	Geruch:	
		Konsistenz:	fest
<b>Probenkonservierung:</b>			
<b>Anmerkungen:</b>	PAK-Verdacht		
Lauf, 06.06.2016	gez. Jürgen Dirscherl		
Ort, Datum	Unterschrift		

**Prüf- und Probenahmeprotokoll über die Entnahme einer Baustoffprobe**

<b>Entnehmende Stelle:</b>	SINUS CONSULT GmbH Schwabachstraße 1 91077 Neunkirchen am Brand		
<b>Projektbezeichnung:</b>	Ehemaliges Grundstück Döbrich & Heckel GmbH & Co. KG		
<b>Projektnummer:</b>	215192		
<b>Zweck der Probenahme:</b>	PAK-Verdacht		
<b>Probenahmestelle:</b>	unterirdischer Übergang zwischen Gebäude 22 und 5		
<b>Lage der Entnahmestelle:</b>	Betondecke		
<b>Probenehmer:</b>	Herr Jürgen Dirscherl		
<b>Art der Probe:</b>	Bausubstanzprobe		
<b>Entnahmegesetz:</b>	Elektrohämmer Hilti, Meisel		
<b>Probenanzahl:</b>	Einzelproben:	3	
	Mischproben:	1	
	Laborproben:	1	
<b>Probenahmedatum:</b>	29.11.2016		
<b>Probenbezeichnung:</b>	<b>Decke KG 22/5</b>		
<b>Probenbeschreibung:</b>	Farbanstrich erdberührter Bereich	Farbe:	schwarz
	Betondecke	Geruch:	
		Konsistenz:	fest
<b>Probenkonservierung:</b>			
<b>Anmerkungen:</b>			
Lauf, 29.11.2016		gez. Jürgen Dirscherl	
Ort, Datum		Unterschrift	

**Prüf- und Probenahmeprotokoll über die Entnahme einer Baustoffprobe**

<b>Entnehmende Stelle:</b>	SINUS CONSULT GmbH Schwabachstraße 1 91077 Neunkirchen am Brand		
<b>Projektbezeichnung:</b>	Ehemaliges Grundstück Döbrich & Heckel GmbH & Co. KG		
<b>Projektnummer:</b>	215192		
<b>Zweck der Probenahme:</b>	PAK-Verdacht		
<b>Probenahmestelle:</b>	Gebäude 1 und 2		
<b>Lage der Entnahmestelle:</b>	Spitzboden		
<b>Probenehmer:</b>	Herr Jürgen Dirscherl		
<b>Art der Probe:</b>	Bausubstanzprobe		
<b>Entnahmegesetz:</b>	Handschaufel aus Edelstahl		
<b>Probenanzahl:</b>	Einzelproben:	3	
	Mischproben:	1	
	Laborproben:	1	
<b>Probenahmedatum:</b>	06.06.2016		
<b>Probenbezeichnung:</b>	<b>Geb 1/2-FBS-SB</b>		
<b>Probenbeschreibung:</b>	Fehlbodensand Spitzboden	Farbe:	hellbraun
		Geruch:	
		Konsistenz:	fest
<b>Probenkonservierung:</b>			
<b>Anmerkungen:</b>			
Lauf, 06.06.2016		gez. Jürgen Dirscherl	
Ort, Datum		Unterschrift	

**Prüf- und Probenahmeprotokoll über die Entnahme einer Baustoffprobe**

<b>Entnehmende Stelle:</b>	SINUS CONSULT GmbH Schwabachstraße 1 91077 Neunkirchen am Brand		
<b>Projektbezeichnung:</b>	Ehemaliges Grundstück Döbrich & Heckel GmbH & Co. KG		
<b>Projektnummer:</b>	215192		
<b>Zweck der Probenahme:</b>	PAK-Verdacht		
<b>Probenahmestelle:</b>	Gebäude 1 und 2		
<b>Lage der Entnahmestelle:</b>	Wände		
<b>Probenehmer:</b>	Herr Jürgen Dirscherl		
<b>Art der Probe:</b>	Bausubstanzprobe		
<b>Entnahmegesetz:</b>	Elektrohämmer Hilti, Meisel		
<b>Probenanzahl:</b>	Einzelproben:	3	
	Mischproben:	1	
	Laborproben:	1	
<b>Probenahmedatum:</b>	03.11.2016		
<b>Probenbezeichnung:</b>	<b>Geb 1/2 Wand</b>		
<b>Probenbeschreibung:</b>	Schlackesteine aus Leichtbeton, Wände	Farbe:	schwarz
		Geruch:	
		Konsistenz:	fest
<b>Probenkonservierung:</b>			
<b>Anmerkungen:</b>			
<p>Lauf, 03.11.2016 <span style="float: right;">gez. Jürgen Dirscherl</span></p> <p>Ort, Datum <span style="float: right;">Unterschrift</span></p>			

**Prüf- und Probenahmeprotokoll über die Entnahme einer Baustoffprobe**

<b>Entnehmende Stelle:</b>	SINUS CONSULT GmbH Schwabachstraße 1 91077 Neunkirchen am Brand		
<b>Projektbezeichnung:</b>	Ehemaliges Grundstück Döbrich & Heckel GmbH & Co. KG		
<b>Projektnummer:</b>	215192		
<b>Zweck der Probenahme:</b>	PAK-Verdacht		
<b>Probenahmestelle:</b>	Gebäude 13		
<b>Lage der Entnahmestelle:</b>	Außenwand		
<b>Probenehmer:</b>	Herr Jürgen Dirscherl		
<b>Art der Probe:</b>	Bausubstanzprobe		
<b>Entnahmegesetz:</b>	Elektrohämmer Hilti, Meisel		
<b>Probenanzahl:</b>	Einzelproben:	3	
	Mischproben:	1	
	Laborproben:	1	
<b>Probenahmedatum:</b>	03.11.2016		
<b>Probenbezeichnung:</b>	<b>Geb 13 AW</b>		
<b>Probenbeschreibung:</b>	Farbanstrich erdberührter Bereich	Farbe:	schwarz
		Geruch:	
		Konsistenz:	fest
<b>Probenkonservierung:</b>			
<b>Anmerkungen:</b>			
Lauf, 03.11.2016		gez. Jürgen Dirscherl	
Ort, Datum		Unterschrift	

**Prüf- und Probenahmeprotokoll über die Entnahme einer Baustoffprobe**

<b>Entnehmende Stelle:</b>	SINUS CONSULT GmbH Schwabachstraße 1 91077 Neunkirchen am Brand		
<b>Projektbezeichnung:</b>	Ehemaliges Grundstück Döbrich & Heckel GmbH & Co. KG		
<b>Projektnummer:</b>	215192		
<b>Zweck der Probenahme:</b>	Schwermetallverdacht		
<b>Probenahmestelle:</b>	Gebäude 22		
<b>Lage der Entnahmestelle:</b>	Obergeschoss		
<b>Probenehmer:</b>	Herr Jürgen Dirscherl		
<b>Art der Probe:</b>	Bausubstanzprobe		
<b>Entnahmegesetz:</b>	Elektrohämmer Hilti, Meisel		
<b>Probenanzahl:</b>	Einzelproben:	3	
	Mischproben:	1	
	Laborproben:	1	
<b>Probenahmedatum:</b>	06.06.2016		
<b>Probenbezeichnung:</b>	<b>Geb 22-FB-OG</b>		
<b>Probenbeschreibung:</b>	Farbanstrich Fußboden	Farbe:	grau
		Geruch:	
		Konsistenz:	fest
<b>Foto:</b>			
<b>Probenkonservierung:</b>			
<b>Anmerkungen:</b>			
Lauf, 06.06.2016 Ort, Datum		gez. Jürgen Dirscherl Unterschrift	

**Prüf- und Probenahmeprotokoll über die Entnahme einer Baustoffprobe**

<b>Entnehmende Stelle:</b>	SINUS CONSULT GmbH Schwabachstraße 1 91077 Neunkirchen am Brand		
<b>Projektbezeichnung:</b>	Ehemaliges Grundstück Döbrich & Heckel GmbH & Co. KG		
<b>Projektnummer:</b>	215192		
<b>Zweck der Probenahme:</b>	Schwermetallverdacht		
<b>Probenahmestelle:</b>	Gebäude 22		
<b>Lage der Entnahmestelle:</b>	Erdgeschoss		
<b>Probenehmer:</b>	Herr Jürgen Dirscherl		
<b>Art der Probe:</b>	Bausubstanzprobe		
<b>Entnahmegesetz:</b>	Elektrohämmer Hilti, Meisel		
<b>Probenanzahl:</b>	Einzelproben:	3	
	Mischproben:	1	
	Laborproben:	1	
<b>Probenahmedatum:</b>	06.06.2016		
<b>Probenbezeichnung:</b>	<b>Geb 22-WP-grau</b>		
<b>Probenbeschreibung:</b>	Farbanstrich Wand	Farbe:	grau
		Geruch:	
		Konsistenz:	fest
<b>Probenkonservierung:</b>			
<b>Anmerkungen:</b>			
Lauf, 06.06.2016		gez. Jürgen Dirscherl	
Ort, Datum		Unterschrift	

**Prüf- und Probenahmeprotokoll über die Entnahme einer Baustoffprobe**

<b>Entnehmende Stelle:</b>	SINUS CONSULT GmbH Schwabachstraße 1 91077 Neunkirchen am Brand		
<b>Projektbezeichnung:</b>	Ehemaliges Grundstück Döbrich & Heckel GmbH & Co. KG		
<b>Projektnummer:</b>	215192		
<b>Zweck der Probenahme:</b>	Schwermetallverdacht		
<b>Probenahmestelle:</b>	Gebäude 22		
<b>Lage der Entnahmestelle:</b>	Obergeschoss		
<b>Probenehmer:</b>	Herr Jürgen Dirscherl		
<b>Art der Probe:</b>	Bausubstanzprobe		
<b>Entnahmegesetz:</b>	Elektrohammer Hilti, Meisel		
<b>Probenanzahl:</b>	Einzelproben:	3	
	Mischproben:	1	
	Laborproben:	1	
<b>Probenahmedatum:</b>	06.06.2016		
<b>Probenbezeichnung:</b>	<b>Geb 22-WP-hellgrün</b>		
<b>Probenbeschreibung:</b>	Farbanstrich Wand	Farbe:	hellgrün
		Geruch:	
		Konsistenz:	fest
<b>Foto:</b>			
<b>Probenkonservierung:</b>			
<b>Anmerkungen:</b>			
Lauf, 06.06.2016	gez. Jürgen Dirscherl		
Ort, Datum	Unterschrift		

**Prüf- und Probenahmeprotokoll über die Entnahme einer Baustoffprobe**

<b>Entnehmende Stelle:</b>	SINUS CONSULT GmbH Schwabachstraße 1 91077 Neunkirchen am Brand		
<b>Projektbezeichnung:</b>	Ehemaliges Grundstück Döbrich & Heckel GmbH & Co. KG		
<b>Projektnummer:</b>	215192		
<b>Zweck der Probenahme:</b>	PAK-Verdacht		
<b>Probenahmestelle:</b>	Gebäude 26		
<b>Lage der Entnahmestelle:</b>	Außenwand Kellergeschoss		
<b>Probenehmer:</b>	Herr Jürgen Dirscherl		
<b>Art der Probe:</b>	Bausubstanzprobe		
<b>Entnahmegesetz:</b>	Elektrohämmer Hilti, Meisel		
<b>Probenanzahl:</b>	Einzelproben:	3	
	Mischproben:	1	
	Laborproben:	1	
<b>Probenahmedatum:</b>	18.10.2016		
<b>Probenbezeichnung:</b>	<b>Geb 26 FA-AW</b>		
<b>Probenbeschreibung:</b>	Farbanstrich Wand erdberührter Bereich	Farbe:	schwarz
		Geruch:	
		Konsistenz:	fest
<b>Probenkonservierung:</b>			
<b>Anmerkungen:</b>			
Lauf, 18.10.2016		gez. Jürgen Dirscherl	
Ort, Datum		Unterschrift	

## **Anhang 3**

# **Probenahmeprotokolle Abbruchmaterial**

**Probenahmeprotokoll**  
**Entnahme einer Reststoff-/ Abfallprobe**

1. Entnehmende Stelle: SINUS CONSULT GmbH Schwabachstraße 1 91077 Neunkirchen am Brand		2. Grund der Probenahme: <b>Deklarationsanalytik</b>	
3. Projektbezeichnung: <b>BV Döbrich &amp; Heckel, Lauf</b>		Projektnummer: <b>215192</b>	
4. Auftraggeber / Veranlasser: <b>IV Immobilienverwaltungs GmbH</b>			
5. Lage der Entnahmestelle: <b>Grundstücksfläche</b>			
6. Probenehmer: <b>Herr Jürgen Dirscherl/ Frau Dobler</b>			
7. Anwesende Personen: <b>Baggerfahrer Fa. Plannerer (Hr. Fritzs)</b>			
8. Probenahmezeitpunkt		Datum: <b>15.11.2016</b>	
9. Materialherkunft / Anfallstelle: <b>Schlackesteine Decke Geb 10, KG, EG, Wände Geb 1/2, Decke Geb 14</b>			
10. Vermutete Schadstoffe: <b>PAK, Schwermetalle, MKW</b>			
11. Materialart / Materialbeschreibung <b>Bauschutt</b> <b>Schlackesteine, Beton, Kalksandstein, Zementestrich</b>		Farbe:	<b>schwarz/grau</b>
		Geruch:	<b>MKW</b>
		Konsistenz:	<b>fest</b>
12. Lagerung	Art: <b>Haufwerk</b>	Volumen: <b>ca. 40 m<sup>3</sup></b>	Lagerdauer: <b>2 Tage</b>
13. Entnahmegesetz / Probenahmeverfahren: <b>Hammer, händisch</b>			
<b>15. Probenbezeichnung: 10-Decke</b>			
16. Probenanzahl:			
Einzelproben:		Mischproben: <b>2</b>	Einzelproben je MP: <b>10</b> Laborproben: <b>1</b>
17. Begründung für gewählte Probenanzahl:			
18. Probenvorbereitung: <b>keine</b>		19. Probenmengen: <b>ca. 4 kg</b>	
20. Probenbehälter: <b>5 l - PE-Eimer</b>		21. Probenkonservierung: <b>kühl und dunkel</b>	
22. Bemerkungen / Lageskizze / Begleitinformationen/Fotos: <b>Fotos vorhanden; Die einzelnen Probenbezeichnungen lauten 10-Decke, 10-Decke-1</b>			
Lauf a. d. P., den <b>15.11.2016</b>		gez. i. A. J. Dirscherl, Dipl.-Geol.	
Ort, Datum		Unterschrift Probenehmer	

**Probenahmeprotokoll**  
**Entnahme einer Reststoff-/ Abfallprobe**



1. Entnehmende Stelle: SINUS CONSULT GmbH Schwabachstraße 1 91077 Neunkirchen am Brand		2. Grund der Probenahme: <b>Deklarationsanalytik</b>	
3. Projektbezeichnung: <b>BV Döbrich &amp; Heckel, Lauf</b>		Projektnummer: <b>215192</b>	
4. Auftraggeber / Veranlasser: <b>IV Immobilienverwaltungs GmbH</b>			
5. Lage der Entnahmestelle: <b>Grundstücksfläche</b>			
6. Probenehmer: <b>Herr Jürgen Dirscherl/ Frau Dobler</b>			
7. Anwesende Personen: <b>Baggerfahrer Fa. Plannerer (Hr. Fritsch)</b>			
8. Probenahmezeitpunkt	Datum: <b>15.11.2016</b>		
9. Materialherkunft / Anfallstelle: <b>Betondecke Geb 11, OG</b>			
10. Vermutete Schadstoffe: <b>MKW</b>			
11. Materialart / Materialbeschreibung <b>Bauschutt</b> <b>Betonbruch mit Armierung, teilweise Kantenlänge größer 1 m</b>		Farbe:	<b>grau</b>
		Geruch:	<b>MKW</b>
		Konsistenz:	<b>fest</b>
12. Lagerung	Art: <b>Haufwerk</b>	Volumen: <b>ca. 20 m<sup>3</sup></b>	Lagerdauer: <b>2 Tage</b>
13. Entnahmegesetz / Probenahmeverfahren: <b>Hammer, händisch</b>			
15. Probenbezeichnung: <b>11-Decke OG</b>			
16. Probenanzahl: Einzelproben:                      Mischproben: <b>2</b> Einzelproben je MP: <b>10</b> Laborproben: <b>1</b>			
17. Begründung für gewählte Probenanzahl: <b>homogener Bauschutt aus Beton mit Armierung</b>			
18. Probenvorbereitung: <b>keine</b>		19. Probenmengen: <b>ca. 4 kg</b>	
20. Probenbehälter: <b>5 l - PE-Eimer</b>		21. Probenkonservierung: <b>kühl und dunkel</b>	
22. Bemerkungen / Lageskizze / Begleitinformationen/Fotos: <b>Fotos vorhanden; Die einzelnen Probenbezeichnungen lauten 11-Decke OG, 11-Decke OG-1</b>			
Lauf a. d. P., den <b>15.11.2016</b>		gez. i. A. J. Dirscherl, Dipl.-Geol.	
Ort, Datum		Unterschrift Probenehmer	

**Probenahmeprotokoll**  
**Entnahme einer Reststoff-/ Abfallprobe**



1. Entnehmende Stelle: SINUS CONSULT GmbH Schwabachstraße 1 91077 Neunkirchen am Brand		2. Grund der Probenahme: <b>Deklarationsanalytik</b>	
3. Projektbezeichnung: <b>BV Döbrich &amp; Heckel, Lauf</b>		Projektnummer: <b>215192</b>	
4. Auftraggeber / Veranlasser: <b>IV Immobilienverwaltungs GmbH</b>			
5. Lage der Entnahmestelle: <b>Grundstücksfläche</b>			
6. Probenehmer: <b>Herr Jürgen Dirscherl</b>			
7. Anwesende Personen: <b>Baggerfahrer Fa. Plannerer (Hr. Fritzsich)</b>			
8. Probenahmezeitpunkt	Datum: <b>01.12.2016</b>		
9. Materialherkunft / Anfallstelle: <b>Aushub unter Bodenplatte Geb. 12</b>			
10. Vermutete Schadstoffe: <b>PAK, MKW, Schwermetalle</b>			
11. Materialart / Materialbeschreibung <b>Bauschutt Ziegelbruch mit schwarzen Anhaftungen, ca. 5 Vol.-% Gussmasse</b>		Farbe:	<b>schwarz, dunkelbraun</b>
		Geruch:	<b>Teer, MKW</b>
		Konsistenz:	<b>locker</b>
12. Lagerung	Art: <b>Haufwerk</b>	Volumen: <b>ca. 80 m³</b>	Lagerdauer: <b>1 Tag</b>
13. Entnahmegesetz / Probenahmeverfahren: <b>Handschaufel aus Edelstahl, händisch</b>			
14. Witterungseinflüsse auf Material (Nässe, Frost, etc.): <b>keine, Haufwerk mit Folie abgedeckt</b>			
<b>15. Probenbezeichnung: 12-HW</b>			
16. Probenanzahl:			
Einzelproben:		Mischproben: <b>2</b>	Einzelproben je MP: <b>20</b> Laborproben: <b>2</b>
17. Begründung für gewählte Probenanzahl: <b>homogener Bauschutt mit geringfügigen, gleichmäßig verteilten Fremdbestandteilen</b>			
18. Probenvorbereitung: <b>fraktionierendes Teilen</b>		19. Probenmengen: <b>ca. 4 kg je Laborprobe</b>	
20. Probenbehälter: <b>5 l - PE-Eimer</b>		21. Probenkonservierung: <b>kühl und dunkel</b>	
22. Bemerkungen / Lageskizze / Begleitinformationen/Fotos: <b>Fotos vorhanden; Die einzelnen Probenbezeichnungen lauten 12-HW-1 und 12-HW-2. Laboruntersuchung der reinen Gussmasse auf PAK und Schwermetalle durch Probe: 12-HSP</b>			
Lauf a. d. P., den <b>01.12.2016</b>		gez. i. A. <b>J. Dirscherl, Dipl.-Geol.</b>	
Ort, Datum		Unterschrift Probenehmer	

**Probenahmeprotokoll**  
**Entnahme einer Reststoff-/ Abfallprobe**



1. Entnehmende Stelle: SINUS CONSULT GmbH Schwabachstraße 1 91077 Neunkirchen am Brand		2. Grund der Probenahme: <b>Deklarationsanalytik</b>	
3. Projektbezeichnung: <b>BV Döbrich &amp; Heckel, Lauf</b>		Projektnummer: <b>215192</b>	
4. Auftraggeber / Veranlasser: <b>IV Immobilienverwaltungs GmbH</b>			
5. Lage der Entnahmestelle: <b>Grundstücksfläche</b>			
6. Probenehmer: <b>Herr Jürgen Dirscherl</b>			
7. Anwesende Personen: <b>Baggerfahrer Fa. Plannerer (Hr. Fritzsich)</b>			
8. Probenahmezeitpunkt	Datum: <b>05.12.2016</b>		
9. Materialherkunft / Anfallstelle: <b>Geb 22, OG</b>			
10. Vermutete Schadstoffe: <b>Schwermetalle, PCB</b>			
11. Materialart / Materialbeschreibung <b>Bauschutt mineralischer Putz mit Farbresten, Kalksandstein</b>		Farbe:	<b>grau, rosa, grün</b>
		Geruch:	<b>materialtypisch</b>
		Konsistenz:	<b>locker</b>
12. Lagerung	Art: <b>2 Big Bags</b>	Volumen: <b>ca. 1,5 m³</b>	Lagerdauer: <b>mehrere Wochen</b>
13. Entnahmegesetz / Probenahmeverfahren: <b>Handschaufel aus Edelstahl</b>			
<b>15. Probenbezeichnung: 22-Putz</b>			
16. Probenanzahl:			
Einzelproben:		Mischproben: <b>2</b>	Einzelproben je MP: <b>10</b> Laborproben: <b>1</b>
17. Begründung für gewählte Probenanzahl: <b>homogener mineralischer Putz</b>			
18. Probenvorbereitung: <b>keine</b>		19. Probenmengen: <b>ca. 4 kg</b>	
20. Probenbehälter: <b>5 l - PE-Eimer</b>		21. Probenkonservierung: <b>kühl und dunkel</b>	
22. Bemerkungen / Lageskizze / Begleitinformationen/Fotos: <b>Fotos vorhanden; Die einzelnen Probenbezeichnungen lauten 22-Putz, 22-Putz-1</b>			
Lauf a. d. P., den <b>05.12.2016</b>		gez. i. A. J. Dirscherl, Dipl.-Geol.	
Ort, Datum		Unterschrift Probenehmer	

**Probenahmeprotokoll - Version 2**  
**Entnahme einer Reststoff-/ Abfallprobe**



1. Entnehmende Stelle: SINUS CONSULT GmbH Schwabachstraße 1 91077 Neunkirchen am Brand		2. Grund der Probenahme: <b>Deklarationsanalytik</b>	
3. Projektbezeichnung: <b>BV Döbrich &amp; Heckel, Lauf</b>		Projektnummer: <b>215192</b>	
4. Auftraggeber / Veranlasser: <b>IV Immobilienverwaltungs GmbH</b>			
5. Lage der Entnahmestelle: <b>Grundstücksfläche</b>			
6. Probenehmer: <b>Herr Jürgen Dirscherl</b>			
7. Anwesende Personen: <b>Baggerfahrer Fa. Plannerer (Hr. Lohse)</b>			
8. Probenahmezeitpunkt	Datum: <b>08.12.2016</b>		
9. Materialherkunft / Anfallstelle: <b>Bodenplatte Geb 24, Geb 20, Geb 11, Bodenplatte Garagen und Abschmiergrube Geb 10</b>			
10. Vermutete Schadstoffe: <b>MKW</b>			
11. Materialart / Materialbeschreibung <b>Bauschütt</b> <b>ca. 80 Vol.-% Beton armiert,</b> <b>ca. 10 Vol.-% Ziegelbruch, Kalksandstein, Keramik,</b> <b>insgesamt ca. 5 Vol.-% mit schwarzen bituminösen Anhaftungen</b> <b>10 Vol.-% Feinanteil</b> <b>&lt; 1 Vol.-% Holz, Metall, Kunststoff</b>		Farbe:	<b>schwarz, dunkelbraun</b>
		Geruch:	<b>MKW</b>
		Konsistenz:	<b>locker</b>
12. Lagerung	Art: <b>Haufwerk</b>	Volumen: <b>ca. 200 m³</b>	Lagerdauer: <b>1 Tag</b>
13. Entnahmegesetz / Probenahmeverfahren: <b>Handschaufel aus Edelstahl, händisch, Hammer, Meißel</b>			
14. Witterungseinflüsse auf Material (Nässe, Frost, etc.): <b>keine, Haufwerk mit Folie abgedeckt</b>			
<b>15. Probenbezeichnung: 24-HW</b>			
16. Probenanzahl: Einzelproben:                      Mischproben: <b>2</b> Einzelproben je MP: <b>20</b> Laborproben: <b>2</b>			
17. Begründung für gewählte Probenanzahl: <b>homogener Bauschutt mit geringfügigen, gleichmäßig verteilten Fremdbestandteilen</b>			
18. Probenvorbereitung: <b>fraktionierendes Teilen</b>		19. Probenmengen: <b>ca. 4 kg je Laborprobe</b>	
20. Probenbehälter: <b>5 l - PE-Eimer</b>		21. Probenkonservierung: <b>kühl und dunkel</b>	
22. Bemerkungen / Lageskizze / Begleitinformationen/Fotos: <b>Fotos vorhanden; Die einzelnen Probenbezeichnungen lauten 24-HW-1 und 24-HW-2. Hotspotuntersuchung der schwarzen bituminösen Anhaftungen auf PAK durch Probe: HW 24-HSP (Prüfbericht 2235356-716454)</b>			
Lauf a. d. P., den <b>15.02.2017</b>		gez. i. A. <b>J. Dirscherl, Dipl.-Geol.</b>	
Ort, Datum		Unterschrift Probenehmer	

**Probenahmeprotokoll**  
**Entnahme einer Reststoff-/ Abfallprobe**

1. Entnehmende Stelle: SINUS CONSULT GmbH Schwabachstraße 1 91077 Neunkirchen am Brand		2. Grund der Probenahme: <b>Deklarationsanalytik</b>	
3. Projektbezeichnung: <b>BV Döbrich &amp; Heckel, Lauf</b>		Projektnummer: <b>215192</b>	
4. Auftraggeber / Veranlasser: <b>IV Immobilienverwaltungs GmbH</b>			
5. Lage der Entnahmestelle: <b>Grundstücksfläche</b>			
6. Probenehmer: <b>Herr Jürgen Dirscherl</b>			
7. Anwesende Personen: <b>Baggerfahrer Fa. Plannerer (Hr. Fritsch)</b>			
8. Probenahmezeitpunkt	Datum: <b>02.12.2016</b>		
9. Materialherkunft / Anfallstelle: <b>Geb 26 EG</b>			
10. Vermutete Schadstoffe: <b>Schwermetalle, PAK</b>			
11. Materialart / Materialbeschreibung <b>Bauschutt Ziegelbruch, ausgebauter Fliesenbelag mit schwarzer Feuchtigkeitssperre</b>		Farbe:	<b>gelb, rot</b>
		Geruch:	<b>materialtypisch</b>
		Konsistenz:	<b>fest</b>
12. Lagerung	Art: <b>Abrollmulde</b>	Volumen: <b>ca. 1,5 m<sup>3</sup></b>	Lagerdauer: <b>mehrere Wochen</b>
13. Entnahmegesetz / Probenahmeverfahren: <b>Hammer, Meißel, händisch</b>			
<b>15. Probenbezeichnung: 26-Fliesen</b>			
16. Probenanzahl:			
Einzelproben:		Mischproben: <b>1</b>	Einzelproben je MP: <b>5</b> Laborproben: <b>1</b>
17. Begründung für gewählte Probenanzahl:			
18. Probenvorbereitung: <b>keine</b>		19. Probenmengen: <b>ca. 3 kg</b>	
20. Probenbehälter: <b>5 l - PE-Eimer</b>		21. Probenkonservierung: <b>kühl und dunkel</b>	
22. Bemerkungen / Lageskizze / Begleitinformationen/Fotos: <b>Fotos vorhanden</b>			
Lauf a. d. P., den <b>02.12.2016</b>		gez. i. A. J. Dirscherl, Dipl.-Geol.	
Ort, Datum		Unterschrift Probenehmer	

**Probenahmeprotokoll**  
**Entnahme einer Reststoff-/ Abfallprobe**

1. Entnehmende Stelle: SINUS CONSULT GmbH Schwabachstraße 1 91077 Neunkirchen am Brand		2. Grund der Probenahme: <b>Deklarationsanalytik</b>	
3. Projektbezeichnung: <b>BV Döbrich &amp; Heckel, Lauf</b>		Projektnummer: <b>215192</b>	
4. Auftraggeber / Veranlasser: <b>IV Immobilienverwaltungs GmbH</b>			
5. Lage der Entnahmestelle: <b>Grundstücksfläche</b>			
6. Probenehmer: <b>Herr Jürgen Dirscherl</b>			
7. Anwesende Personen: <b>Baggerfahrer Fa. Plannerer (Hr. Fritzsch)</b>			
8. Probenahmezeitpunkt		Datum: <b>24.11.2016</b>	
9. Materialherkunft / Anfallstelle: <b>Asche Fuchsloch Kamin</b>			
10. Vermutete Schadstoffe: <b>Schwermetalle, PAK</b>			
11. Materialart / Materialbeschreibung <b>Asche, Korngröße &lt; 1 mm</b>		Farbe: <b>schwarz</b>	
		Geruch: <b>materialtypisch</b>	
		Konsistenz: <b>locker</b>	
12. Lagerung	Art: <b>halber Big Bag</b>	Volumen: <b>ca. 0,5 m<sup>3</sup></b>	Lagerdauer: <b>mehrere Tage</b>
13. Entnahmegesetz / Probenahmeverfahren: <b>Handschaufel aus Edelstahl</b>			
14. Witterungseinflüsse auf Material (Nässe, Frost, etc.): <b>keine, Material im Big Bag</b>			
<b>15. Probenbezeichnung: Asche</b>			
16. Probenanzahl: Einzelproben:                      Mischproben: <b>2</b> Einzelproben je MP: <b>10</b> Laborproben: <b>1</b>			
17. Begründung für gewählte Probenanzahl: <b>homogene Asche</b>			
18. Probenvorbereitung: <b>keine</b>		19. Probenmengen: <b>ca. 1,5 kg</b>	
20. Probenbehälter: <b>5 l - PE-Eimer</b>		21. Probenkonservierung: <b>kühl und dunkel</b>	
22. Bemerkungen / Lageskizze / Begleitinformationen/Fotos: <b>Fotos vorhanden; Die einzelnen Probenbezeichnungen lauten Asche, Asche-1</b>			
Lauf a. d. P., den <b>24.11.2016</b>		gez. i. A. J. Dirscherl, Dipl.-Geol.	
Ort, Datum		Unterschrift Probenehmer	

**Probenahmeprotokoll**  
**Entnahme einer Reststoff-/ Abfallprobe**



1. Entnehmende Stelle: SINUS CONSULT GmbH Schwabachstraße 1 91077 Neunkirchen am Brand		2. Grund der Probenahme: <b>Deklarationsanalytik</b>	
3. Projektbezeichnung: <b>BV Döbrich &amp; Heckel, Lauf</b>		Projektnummer: <b>215192</b>	
4. Auftraggeber / Veranlasser: <b>IV Immobilienverwaltungs GmbH</b>			
5. Lage der Entnahmestelle: <b>Grundstücksfläche</b>			
6. Probenehmer: <b>Herr Jürgen Dirscherl</b>			
7. Anwesende Personen: <b>Baggerfahrer Fa. Plannerer (Hr. Lohse)</b>			
8. Probenahmezeitpunkt	Datum: <b>08.12.2016</b>		
9. Materialherkunft / Anfallstelle: <b>Bodenplatte Geb 26, Geb 22, Geb 11</b>			
10. Vermutete Schadstoffe: <b>MKW</b>			
11. Materialart / Materialbeschreibung <b>Fräsgut aus Beton</b>		Farbe:	<b>grau</b>
		Geruch:	<b>MKW</b>
		Konsistenz:	<b>locker</b>
12. Lagerung	Art: <b>6 halbe Big Bags</b>	Volumen: <b>ca. 3 m³</b>	Lagerdauer: <b>3 Wochen</b>
13. Entnahmegesetz / Probenahmeverfahren: <b>Handschaufel aus Edelstahl</b>			
14. Witterungseinflüsse auf Material (Nässe, Frost, etc.): <b>Frost</b>			
<b>15. Probenbezeichnung: Fräsgut</b>			
16. Probenanzahl: Einzelproben:                      Mischproben: <b>2</b> Einzelproben je MP: <b>10</b> Laborproben: <b>1</b>			
17. Begründung für gewählte Probenanzahl: <b>homogenes Fräsgut</b>			
18. Probenvorbereitung: <b>keine</b>		19. Probenmengen: <b>ca. 3 kg</b>	
20. Probenbehälter: <b>5 l - PE-Eimer</b>		21. Probenkonservierung: <b>kühl und dunkel</b>	
22. Bemerkungen / Lageskizze / Begleitinformationen/Fotos: <b>Fotos vorhanden; Die einzelnen Probenbezeichnungen lauten Fräsgut, Fräsgut-1</b>			
Lauf a. d. P., den <b>08.12.2016</b>		gez. i. A. J. Dirscherl, Dipl.-Geol.	
Ort, Datum		Unterschrift Probenehmer	

**Probenahmeprotokoll**  
**Entnahme einer Reststoff-/ Abfallprobe**



1. Entnehmende Stelle: SINUS CONSULT GmbH Schwabachstraße 1 91077 Neunkirchen am Brand		2. Grund der Probenahme: <b>Deklarationsanalytik</b>	
3. Projektbezeichnung: <b>BV Döbrich &amp; Heckel, Lauf</b>		Projektnummer: <b>215192</b>	
4. Auftraggeber / Veranlasser: <b>IV Immobilienverwaltungs GmbH</b>			
5. Lage der Entnahmestelle: <b>Grundstücksfläche</b>			
6. Probenehmer: <b>Herr Jürgen Dirscherl</b>			
7. Anwesende Personen: <b>Baggerfahrer Fa. Plannerer (Hr. Lohse)</b>			
8. Probenahmezeitpunkt	Datum: <b>08.12.2016</b>		
9. Materialherkunft / Anfallstelle: <b>Kellerwände erdberührter Bereich Geb 26</b>			
10. Vermutete Schadstoffe: <b>PAK</b>			
11. Materialart / Materialbeschreibung <b>Fräsgut/abgemeißelter Putz</b>		Farbe:	<b>grau</b>
		Geruch:	<b>materialtypisch, teilweise nach Bitumen</b>
		Konsistenz:	<b>locker</b>
12. Lagerung	Art: <b>11 halbe Big Bags</b>	Volumen: <b>ca. 6 m<sup>3</sup></b>	Lagerdauer: <b>3 Wochen</b>
13. Entnahmegesetz / Probenahmeverfahren: <b>Handschaufel aus Edelstahl</b>			
14. Witterungseinflüsse auf Material (Nässe, Frost, etc.): <b>Frost</b>			
<b>15. Probenbezeichnung: Fräsgut PAK</b>			
16. Probenanzahl: Einzelproben:                      Mischproben: <b>2</b> Einzelproben je MP: <b>10</b> Laborproben: <b>1</b>			
17. Begründung für gewählte Probenanzahl: <b>homogenes Fräsgut, abgemeißelter Putz</b>			
18. Probenvorbereitung: <b>keine</b>		19. Probenmengen: <b>ca. 4 kg</b>	
20. Probenbehälter: <b>5 l - PE-Eimer</b>		21. Probenkonservierung: <b>kühl und dunkel</b>	
22. Bemerkungen / Lageskizze / Begleitinformationen/Fotos: <b>Fotos vorhanden; Die einzelnen Probenbezeichnungen lauten Fräsgut PAK, Fräsgut PAK-1</b>			
Lauf a. d. P., den <b>08.12.2016</b>		gez. i. A. J. Dirscherl, Dipl.-Geol.	
Ort, Datum		Unterschrift Probenehmer	

**Probenahmeprotokoll**  
**Entnahme einer Reststoff-/ Abfallprobe**



1. Entnehmende Stelle: SINUS CONSULT GmbH Schwabachstraße 1 91077 Neunkirchen am Brand		2. Grund der Probenahme: <b>Deklarationsanalytik</b>	
3. Projektbezeichnung: <b>BV Döbrich &amp; Heckel, Lauf</b>		Projektnummer: <b>215192</b>	
4. Auftraggeber / Veranlasser: <b>IV Immobilienverwaltungs GmbH</b>			
5. Lage der Entnahmestelle: <b>Grundstücksfläche</b>			
6. Probenehmer: <b>Herr Jürgen Dirscherl</b>			
7. Anwesende Personen: <b>Baggerfahrer Fa. Plannerer (Hr. Fritsch)</b>			
8. Probenahmezeitpunkt	Datum: <b>27.10.2016</b>		
9. Materialherkunft / Anfallstelle: <b>Geb 11 Obergeschoss, ausgebauter Zementestrich</b>			
10. Vermutete Schadstoffe: <b>KW</b>			
11. Materialart / Materialbeschreibung <b>ausgebauter Zementestrich</b>		Farbe:	<b>schwarz/grau</b>
		Geruch:	<b>MKW</b>
		Konsistenz:	<b>fest</b>
12. Lagerung	Art: <b>in Absetzmulde</b>	Volumen: <b>ca. 20 m<sup>3</sup></b>	Lagerdauer: <b>2 Tage</b>
13. Entnahmegesetz / Probenahmeverfahren: <b>Hammer, Meißel, händisch</b>			
14. Witterungseinflüsse auf Material (Nässe, Frost, etc.): <b>alle Witterungseinflüsse vorhanden</b>			
15. Probenbezeichnung: <b>Geb 11 Estrich</b>			
16. Probenanzahl: Einzelproben: <b>10</b> Mischproben: <b>1</b> Einzelproben je MP:      Laborproben: <b>1</b>			
17. Begründung für gewählte Probenanzahl: <b>homogener Zementestrich</b>			
18. Probenvorbereitung: <b>keine</b>		19. Probenmengen: <b>6 kg</b>	
20. Probenbehälter: <b>5 l - PE-Eimer</b>		21. Probenkonservierung: <b>kühl und dunkel</b>	
22. Bemerkungen / Lageskizze / Begleitinformationen/Fotos: <b>Fotos vorhanden</b>			
<b>Lauf a. d. P., den 27.10.2016</b>		<b>gez. i. A. J. Dirscherl, Dipl.-Geol.</b>	
Ort, Datum		Unterschrift Probenehmer	

**Prüf- und Probenahmeprotokoll über die Entnahme einer Baustoffprobe**

<b>Entnehmende Stelle:</b>	SINUS CONSULT GmbH Schwabachstraße 1 91077 Neunkirchen am Brand		
<b>Projektbezeichnung:</b>	Ehemaliges Grundstück Döbrich & Heckel GmbH & Co. KG		
<b>Projektnummer:</b>	215192		
<b>Zweck der Probenahme:</b>	KW-Verdacht		
<b>Probenahmestelle:</b>	Gebäude 11		
<b>Lage der Entnahmestelle:</b>	Obergeschoss		
<b>Probenehmer:</b>	Herr Jürgen Dirscherl		
<b>Art der Probe:</b>	Bausubstanzprobe		
<b>Entnahmegesetz:</b>	Hammer, Meisel		
<b>Probenanzahl:</b>	Einzelproben:	10	
	Mischproben:	1	
	Laborproben:	1	
<b>Probenahmedatum:</b>	27.10.2016		
<b>Probenbezeichnung:</b>	<b>Geb 11 FB</b>		
<b>Probenbeschreibung:</b>	Betonplatte nach Abmeißeln Zementestrich	Farbe:	grau
	(0-2cm)	Geruch:	materilatypisch
		Konsistenz:	fest
<b>Probenbehälter:</b>	5l-PE-Eimer		
<b>Probenkonservierung:</b>			
<b>Anmerkungen:</b>			
Lauf, 27.10.2016 Ort, Datum		gez. Jürgen Dirscherl Unterschrift	

**Probenahmeprotokoll**  
**Entnahme einer Reststoff-/ Abfallprobe**



1. Entnehmende Stelle: SINUS CONSULT GmbH Schwabachstraße 1 91077 Neunkirchen am Brand		2. Grund der Probenahme: <b>Deklarationsanalytik</b>	
3. Projektbezeichnung: <b>BV Döbrich &amp; Heckel, Lauf</b>		Projektnummer: <b>215192</b>	
4. Auftraggeber / Veranlasser: <b>IV Immobilienverwaltungs GmbH</b>			
5. Lage der Entnahmestelle: <b>Grundstücksfläche</b>			
6. Probenehmer: <b>Herr Jürgen Dirscherl</b>			
7. Anwesende Personen: <b>Baggerfahrer Fa. Plannerer (Hr. Fritsch)</b>			
8. Probenahmezeitpunkt	Datum: <b>03.11.2016</b>		
9. Materialherkunft / Anfallstelle: <b>Dachestrich Geb 13</b>			
10. Vermutete Schadstoffe: <b>PAK</b>			
11. Materialart / Materialbeschreibung <b>Bauschutt</b> <b>Betonbruch teilweise mit schwarzen Restanhaftungen</b>  <b>&lt; 1 Vol.-% Metall</b> <b>&lt; 1 Vol.-% Holz</b>		Farbe:	<b>schwarz/grau</b>
		Geruch:	<b>PAK</b>
		Konsistenz:	<b>fest</b>
12. Lagerung	Art: <b>Haufwerk</b>	Volumen: <b>ca. 100 m<sup>3</sup></b>	Lagerdauer: <b>2 Tage</b>
13. Entnahmegesetz / Probenahmeverfahren: <b>Hammer, händisch</b>			
15. Probenbezeichnung: <b>Geb 13 Dach</b>			
16. Probenanzahl: Einzelproben:                      Mischproben: <b>2</b> Einzelproben je MP: <b>10</b> Laborproben: <b>2</b>			
17. Begründung für gewählte Probenanzahl: <b>homogener Betonbruch mit geringfügigen, gleichmäßig verteilten Fremdbestandteilen</b>			
18. Probenvorbereitung: <b>keine</b>		19. Probenmengen: <b>ca. 6 kg</b>	
20. Probenbehälter: <b>5 l - PE-Eimer</b>		21. Probenkonservierung: <b>kühl und dunkel</b>	
22. Bemerkungen / Lageskizze / Begleitinformationen/Fotos: <b>Fotos vorhanden; Die einzelnen Probenbezeichnungen lauten Geb 13 Dach, Geb 13 Dach-1</b>			
Lauf a. d. P., den <b>03.11.2016</b>		gez. i. A. J. Dirscherl, Dipl.-Geol.	
Ort, Datum		Unterschrift Probenehmer	

**Probenahmeprotokoll**  
**Entnahme einer Reststoff-/ Abfallprobe**



1. Entnehmende Stelle: SINUS CONSULT GmbH Schwabachstraße 1 91077 Neunkirchen am Brand		2. Grund der Probenahme: <b>Deklarationsanalytik</b>	
3. Projektbezeichnung: <b>BV Döbrich &amp; Heckel, Lauf</b>		Projektnummer: <b>215192</b>	
4. Auftraggeber / Veranlasser: <b>IV Immobilienverwaltungs GmbH</b>			
5. Lage der Entnahmestelle: <b>Grundstücksfläche</b>			
6. Probenehmer: <b>Herr Jürgen Dirscherl</b>			
7. Anwesende Personen: <b>Baggerfahrer Fa. Plannerer (Hr. Fritsch)</b>			
8. Probenahmezeitpunkt	Datum: <b>17.11.2016</b>		
9. Materialherkunft / Anfallstelle: <b>Aushub unter Bodenplatte Geb. 20/21</b>			
10. Vermutete Schadstoffe: <b>PAK, Schwermetalle, MKW</b>			
11. Materialart / Materialbeschreibung <b>Bauschutt Ziegel-, Kalksandsteinbruch mit schwarzen Anhaftungen</b>		Farbe:	<b>schwarz, dunkelbraun</b>
		Geruch:	<b>MKW</b>
		Konsistenz:	<b>locker</b>
12. Lagerung	Art: <b>Haufwerk</b>	Volumen: <b>ca. 80 m<sup>3</sup></b>	Lagerdauer: <b>1 Tag</b>
13. Entnahmegesetz / Probenahmeverfahren: <b>Handschaufel aus Edelstahl, händisch</b>			
14. Witterungseinflüsse auf Material (Nässe, Frost, etc.): <b>alle Witterungseinflüsse vorhanden</b>			
<b>15. Probenbezeichnung: HW 1</b>			
16. Probenanzahl:			
Einzelproben:		Mischproben: <b>1</b>	Einzelproben je MP: <b>20</b> Laborproben: <b>1</b>
17. Begründung für gewählte Probenanzahl: <b>homogener Bauschutt mit geringfügigen, gleichmäßig verteilten Fremdbestandteilen</b>			
18. Probenvorbereitung: <b>fraktionierendes Teilen</b>		19. Probenmengen: <b>ca. 6 kg</b>	
20. Probenbehälter: <b>5 l - PE-Eimer</b>		21. Probenkonservierung: <b>kühl und dunkel</b>	
22. Bemerkungen / Lageskizze / Begleitinformationen/Fotos: <b>Fotos vorhanden;</b>			
<b>Lauf a. d. P., den 17.11.2016</b>		<b>gez. i. A. J. Dirscherl, Dipl.-Geol.</b>	
Ort, Datum		Unterschrift Probenehmer	

**Probenahmeprotokoll**  
**Entnahme einer Reststoff-/ Abfallprobe**



1. Entnehmende Stelle: SINUS CONSULT GmbH Schwabachstraße 1 91077 Neunkirchen am Brand		2. Grund der Probenahme: <b>Deklarationsanalytik</b>	
3. Projektbezeichnung: <b>BV Döbrich &amp; Heckel, Lauf</b>		Projektnummer: <b>215192</b>	
4. Auftraggeber / Veranlasser: <b>IV Immobilienverwaltungs GmbH</b>			
5. Lage der Entnahmestelle: <b>Grundstücksfläche</b>			
6. Probenehmer: <b>Herr Jürgen Dirscherl</b>			
7. Anwesende Personen: <b>Baggerfahrer Fa. Plannerer (Hr. Fritzsich)</b>			
8. Probenahmezeitpunkt	Datum: <b>29.11.2016</b>		
9. Materialherkunft / Anfallstelle: <b>Aushub unter Bodenplatte Geb. 20/21</b>			
10. Vermutete Schadstoffe: <b>PAK, Schwermetalle</b>			
11. Materialart / Materialbeschreibung <b>Auffüllung</b> <b>Sand, schluffig, grusig</b> <b>ca. 5 Vol.-% Bauschutt (Kalksandstein, Beton)</b>		Farbe:	<b>schwarz, dunkelbraun</b>
		Geruch:	<b>materialtypisch</b>
		Konsistenz:	<b>locker</b>
12. Lagerung	Art: <b>Haufwerk</b>	Volumen: <b>ca. 80 m³</b>	Lagerdauer: <b>1 Tag</b>
13. Entnahmegesetz / Probenahmeverfahren: <b>Handschaufel aus Edelstahl</b>			
14. Witterungseinflüsse auf Material (Nässe, Frost, etc.): <b>alle Witterungseinflüsse vorhanden</b>			
<b>15. Probenbezeichnung: HW Aushub Hof</b>			
16. Probenanzahl: Einzelproben:                      Mischproben: <b>2</b> Einzelproben je MP: <b>15</b> Laborproben: <b>2</b>			
17. Begründung für gewählte Probenanzahl: <b>homogenes Aushubmaterial mit geringfügigen, gleichmäßig verteilten Fremdbestandteilen</b>			
18. Probenvorbereitung: <b>fraktionierendes Teilen</b>		19. Probenmengen: <b>ca. 6 kg</b>	
20. Probenbehälter: <b>5 l - PE-Eimer</b>		21. Probenkonservierung: <b>kühl und dunkel</b>	
22. Bemerkungen / Lageskizze / Begleitinformationen/Fotos: <b>Fotos vorhanden; Die einzelnen Probenbezeichnungen lauten HW Aushub Hof, HW Aushub Hof-1</b>			
Lauf a. d. P., den <b>29.11.2016</b>		gez. i. A. J. Dirscherl, Dipl.-Geol.	
Ort, Datum		Unterschrift Probenehmer	

**Probenahmeprotokoll**  
**Entnahme einer Reststoff-/ Abfallprobe**



1. Entnehmende Stelle: SINUS CONSULT GmbH Schwabachstraße 1 91077 Neunkirchen am Brand		2. Grund der Probenahme: <b>Deklarationsanalytik</b>	
3. Projektbezeichnung: <b>BV Döbrich &amp; Heckel, Lauf</b>		Projektnummer: <b>215192</b>	
4. Auftraggeber / Veranlasser: <b>IV Immobilienverwaltungs GmbH</b>			
5. Lage der Entnahmestelle: <b>Grundstücksfläche</b>			
6. Probenehmer: <b>Herr Jürgen Dirscherl</b>			
7. Anwesende Personen: <b>Baggerfahrer Fa. Plannerer (Hr. Fritzs)</b>			
8. Probenahmezeitpunkt	Datum: <b>27.10.2016</b>		
9. Materialherkunft / Anfallstelle: <b>Innenhof, Asphalt-/Schottergemisch unter teerhaltiger Asphaltdecke</b>			
10. Vermutete Schadstoffe: <b>PAK, Phenole</b>			
11. Materialart / Materialbeschreibung <b>Asphalt-/Schottergemisch</b>		Farbe:	<b>schwarz/grau</b>
		Geruch:	<b>nach Teer</b>
		Konsistenz:	<b>fest</b>
12. Lagerung	Art: <b>Haufwerk</b>	Volumen: <b>ca. 30 m<sup>3</sup></b>	Lagerdauer: <b>1 Woche</b>
13. Entnahmegesetz / Probenahmeverfahren: <b>Hammer, Meißel, händisch</b>			
14. Witterungseinflüsse auf Material (Nässe, Frost, etc.): <b>alle Witterungseinflüsse vorhanden</b>			
<b>15. Probenbezeichnung: HW Schotter</b>			
16. Probenanzahl: Einzelproben: <b>10</b> Mischproben: <b>1</b> Einzelproben je MP:      Laborproben: <b>1</b>			
17. Begründung für gewählte Probenanzahl: <b>homogenes Asphalt-/Schottergemisch im Haufwerk</b>			
18. Probenvorbereitung: <b>keine</b>		19. Probenmengen: <b>3 kg</b>	
20. Probenbehälter: <b>5 l - PE-Eimer</b>		21. Probenkonservierung: <b>kühl und dunkel</b>	
22. Bemerkungen / Lageskizze / Begleitinformationen/Fotos: <b>Fotos vorhanden</b>			
<b>Lauf a. d. P., den 27.10.2016</b>		<b>gez. i. A. J. Dirscherl, Dipl.-Geol.</b>	
Ort, Datum		Unterschrift Probenehmer	

**Probenahmeprotokoll**  
**Entnahme einer Reststoff-/ Abfallprobe**



1. Entnehmende Stelle: SINUS CONSULT GmbH Schwabachstraße 1 91077 Neunkirchen am Brand		2. Grund der Probenahme: <b>Deklarationsanalytik</b>	
3. Projektbezeichnung: <b>BV Döbrich &amp; Heckel, Lauf</b>		Projektnummer: <b>215192</b>	
4. Auftraggeber / Veranlasser: <b>IV Immobilienverwaltungs GmbH</b>			
5. Lage der Entnahmestelle: <b>Grundstücksfläche</b>			
6. Probenehmer: <b>Herr Jürgen Dirscherl</b>			
7. Anwesende Personen: <b>Baggerfahrer Fa. Plannerer (Hr. Lohse)</b>			
8. Probenahmezeitpunkt	Datum: <b>15.12.2016</b>		
9. Materialherkunft / Anfallstelle: <b>Abbruchmaterial Abwasserschächte Geb 26</b>			
10. Vermutete Schadstoffe: <b>Schwermetalle</b>			
11. Materialart / Materialbeschreibung <b>Betonbruch Schachtringe innen mit schwarzem Belag</b>		Farbe:	<b>grau, schwarz</b>
		Geruch:	<b>materialtypisch</b>
		Konsistenz:	<b>locker</b>
12. Lagerung	Art: <b>Haufwerk</b>	Volumen: <b>ca. 3 m<sup>3</sup></b>	Lagerdauer: <b>2 Wochen</b>
13. Entnahmegesetz / Probenahmeverfahren: <b>Hammer, Meißel, händisch</b>			
14. Witterungseinflüsse auf Material (Nässe, Frost, etc.): <b>Frost</b>			
<b>15. Probenbezeichnung: HW Schächte</b>			
16. Probenanzahl:			
Einzelproben:	Mischproben: <b>2</b>	Einzelproben je MP: <b>10</b>	Laborproben: <b>1</b>
17. Begründung für gewählte Probenanzahl: <b>homogener Betonbruch</b>			
18. Probenvorbereitung: <b>keine</b>		19. Probenmengen: <b>ca. 3 kg</b>	
20. Probenbehälter: <b>5 l - PE-Eimer</b>		21. Probenkonservierung: <b>kühl und dunkel</b>	
22. Bemerkungen / Lageskizze / Begleitinformationen/Fotos: <b>Fotos vorhanden;</b> <b>Die Laboruntersuchung schwarzer Belag (0-2cm) Innenseite erfolgte durch Probe: 26-Schächte</b>			
Lauf a. d. P., den <b>15.12.2016</b>		gez. i. A. J. Dirscherl, Dipl.-Geol.	
Ort, Datum		Unterschrift Probenehmer	

**Probenahmeprotokoll**  
**Entnahme einer Reststoff-/ Abfallprobe**

1. Entnehmende Stelle: SINUS CONSULT GmbH Schwabachstraße 1 91077 Neunkirchen am Brand		2. Grund der Probenahme: <b>Deklarationsanalytik</b>	
3. Projektbezeichnung: <b>BV Döbrich &amp; Heckel, Lauf</b>		Projektnummer: <b>215192</b>	
4. Auftraggeber / Veranlasser: <b>IV Immobilienverwaltungs GmbH</b>			
5. Lage der Entnahmestelle: <b>Grundstücksfläche</b>			
6. Probenehmer: <b>Herr Jürgen Dirscherl</b>			
7. Anwesende Personen: <b>Baggerfahrer Fa. Plannerer (Hr. Fritzsich)</b>			
8. Probenahmezeitpunkt		Datum: <b>24.11.2016</b>	
9. Materialherkunft / Anfallstelle: <b>Putz Wände Geb 11, 12, 13 0-1,0 m über Hallenboden</b>			
10. Vermutete Schadstoffe: <b>MKW</b>			
11. Materialart / Materialbeschreibung <b>Bauschutt mineralischer Putz mit MKW beaufschlagt, Kalksandsteinbruch</b>		Farbe:	<b>grau, rosa</b>
		Geruch:	<b>MKW</b>
		Konsistenz:	<b>locker</b>
12. Lagerung	Art: <b>4 und halber Big Bag</b>	Volumen: <b>ca. 4,5 m<sup>3</sup></b>	Lagerdauer: <b>mehrere Wochen</b>
13. Entnahmegesetz / Probenahmeverfahren: <b>Handschaufel aus Edelstahl</b>			
<b>15. Probenbezeichnung: Putz</b>			
16. Probenanzahl: Einzelproben:                      Mischproben: <b>2</b> Einzelproben je MP: <b>15</b> Laborproben: <b>1</b>			
17. Begründung für gewählte Probenanzahl: <b>homogener mineralischer Putz</b>			
18. Probenvorbereitung: <b>keine</b>		19. Probenmengen: <b>ca. 4 kg</b>	
20. Probenbehälter: <b>5 l - PE-Eimer</b>		21. Probenkonservierung: <b>kühl und dunkel</b>	
22. Bemerkungen / Lageskizze / Begleitinformationen/Fotos: <b>Fotos vorhanden; Die einzelnen Probenbezeichnungen lauten Putz, Putz-1</b>			
Lauf a. d. P., den 24.11.2016 Ort, Datum		gez. i. A. J. Dirscherl, Dipl.-Geol. Unterschrift Probenehmer	

## **Anhang 4**

# **Probenahmeprotokolle RC-Material**

**Probenahmeprotokoll**  
Entnahme einer Reststoff-/ Abfallprobe



1. Entnehmende Stelle: SINUS CONSULT GmbH Schwabachstraße 1 91077 Neunkirchen am Brand		2. Grund der Probenahme: <b>Deklarationsanalytik</b>	
3. Projektbezeichnung: <b>BV Döbrich &amp; Heckel, Lauf</b>		Projektnummer: <b>215192</b>	
4. Auftraggeber / Veranlasser: <b>IV Immobilienverwaltungs GmbH</b>			
5. Lage der Entnahmestelle: <b>Grundstücksfläche</b>			
6. Probenehmer: <b>Herr Jürgen Dirscherl/ Frau Dobler</b>			
7. Anwesende Personen: <b>Baggerfahrer Fa. Plannerer (Hr. Fritsch)</b>			
8. Probenahmezeitpunkt	Datum:	<b>15.11.2016</b>	
9. Materialherkunft / Anfallstelle: <b>Abbruchmaterial Ziegel, Wände Geb 12-16 (HW 1) und Fundament Öfen (HW 8)</b>			
10. Vermutete Schadstoffe:			
11. Materialart / Materialbeschreibung <b>RC-Material Körnung ca. 0-70: ca. 90 Vol.-% Kalksandstein ca. 6 Vol.-% Ziegelbruch ca. 3 Vol.-% Betonbruch ca. 1 Vol.-% Granit, Kalkstein Metall, Holz (in Summe &lt; 1 Vol.-%)</b>		Farbe:	<b>grau, rot, hellrot</b>
		Geruch:	<b>materialtypisch</b>
		Konsistenz:	<b>locker</b>
12. Lagerung	Art: <b>Haufwerk</b>	Volumen: <b>ca. 450 m³</b>	Lagerdauer: <b>2 Tage</b>
13. Entnahmegesetz / Probenahmeverfahren: <b>Kettenbagger, Handschaufel aus Edelstahl, händisch, Probenahme durch Schürfe im Innerern und an der Oberfläche des Haufwerkes</b>			
14. Witterungseinflüsse auf Material (Nässe, Frost, etc.): <b>alle Witterungseinflüsse vorhanden</b>			
15. Probenbezeichnung: <b>RC Geb 12/13</b>			
16. Probenanzahl: Einzelproben: <b>25</b> Mischproben: <b>1</b> Einzelproben je MP:      Laborproben: <b>1</b>			
17. Begründung für gewählte Probenanzahl: <b>homogenes RC-Material</b>			
18. Probenvorbereitung: <b>fraktionierendes Teilen</b>		19. Probenmengen: <b>ca. 4 kg</b>	
20. Probenbehälter: <b>5 l - PE-Eimer</b>		21. Probenkonservierung: <b>kühl und dunkel</b>	
22. Bemerkungen / Lageskizze / Begleitinformationen/Fotos: <b>Fotos vorhanden</b>			
Lauf a. d. P., den <b>15.11.2016</b>		gez. i. A. <b>J. Dirscherl, Dipl.-Geol.</b>	
Ort, Datum		Unterschrift Probenehmer	

**Probenahmeprotokoll**  
Entnahme einer Reststoff-/ Abfallprobe



1. Entnehmende Stelle: SINUS CONSULT GmbH Schwabachstraße 1 91077 Neunkirchen am Brand		2. Grund der Probenahme: <b>Deklarationsanalytik</b>	
3. Projektbezeichnung: <b>BV Döbrich &amp; Heckel, Lauf</b>		Projektnummer: <b>215192</b>	
4. Auftraggeber / Veranlasser: <b>IV Immobilienverwaltungs GmbH</b>			
5. Lage der Entnahmestelle: <b>Grundstücksfläche</b>			
6. Probenehmer: <b>Herr Jürgen Dirscherl/ Frau Dobler</b>			
7. Anwesende Personen: <b>Baggerfahrer Fa. Plannerer (Hr. Fritsch)</b>			
8. Probenahmezeitpunkt	Datum:	<b>17.11.2016</b>	
9. Materialherkunft / Anfallstelle: <b>Abbruchmaterial aus Betondecken Gebäude (HW 2)</b>			
10. Vermutete Schadstoffe: <b>keine</b>			
11. Materialart / Materialbeschreibung <b>RC-Material Körnung ca. 0-70:</b> <b>ca. 95 Vol.-% Beton</b> <b>ca. 2 Vol.-% Kalksandstein</b> <b>ca. 2 Vol.-% Granit</b> <b>ca. 1 Vol.-% Ziegel</b> <b>Metall, Holz (in Summe &lt; 1 Vol.-%)</b>		Farbe:	<b>grau</b>
		Geruch:	<b>materialtypisch</b>
		Konsistenz:	<b>locker</b>
12. Lagerung	Art: <b>Haufwerk</b>	Volumen: <b>ca. 450 m<sup>3</sup></b>	Lagerdauer: <b>2 Tage</b>
13. Entnahmegesetz / Probenahmeverfahren: <b>Kettenbagger, Handschaufel aus Edelstahl, händisch, Probenahme durch Schürfe im Innerern und an der Oberfläche des Haufwerkes</b>			
14. Witterungseinflüsse auf Material (Nässe, Frost, etc.): <b>alle Witterungseinflüsse vorhanden</b>			
15. Probenbezeichnung: <b>HW RC Beton</b>			
16. Probenanzahl: Einzelproben: <b>25</b> Mischproben: <b>1</b> Einzelproben je MP:      Laborproben: <b>1</b>			
17. Begründung für gewählte Probenanzahl: <b>homogenes RC-Material</b>			
18. Probenvorbereitung: <b>fraktionierendes Teilen</b>		19. Probenmengen: <b>ca. 7 kg</b>	
20. Probenbehälter: <b>5 l - PE-Eimer</b>		21. Probenkonservierung: <b>kühl und dunkel</b>	
22. Bemerkungen / Lageskizze / Begleitinformationen/Fotos: <b>Fotos vorhanden</b>			
Lauf a. d. P., den <b>17.11.2016</b>		gez. i. A. <b>J. Dirscherl, Dipl.-Geol.</b>	
Ort, Datum		Unterschrift Probenehmer	

**Probenahmeprotokoll**  
**Entnahme einer Reststoff-/ Abfallprobe**



1. Entnehmende Stelle: SINUS CONSULT GmbH Schwabachstraße 1 91077 Neunkirchen am Brand		2. Grund der Probenahme: <b>Deklarationsanalytik</b>	
3. Projektbezeichnung: <b>BV Döbrich &amp; Heckel, Lauf</b>		Projektnummer: <b>215192</b>	
4. Auftraggeber / Veranlasser: <b>IV Immobilienverwaltungs GmbH</b>			
5. Lage der Entnahmestelle: <b>Grundstücksfläche</b>			
6. Probenehmer: <b>Herr Jürgen Dirscherl</b>			
7. Anwesende Personen: <b>Baggerfahrer Fa. Plannerer (Hr. Fritsch)</b>			
8. Probenahmezeitpunkt	Datum:	<b>17.11.2016</b>	
9. Materialherkunft / Anfallstelle: <b>Mineralisches Abbruchmaterial Kamine</b>			
10. Vermutete Schadstoffe: <b>Keine</b>			
11. Materialart / Materialbeschreibung <b>RC-Material Körnung ca. 0-70: ca. 98 Vol.-% Ziegel, Schamottsteine ca. 2 Vol.-% Kalksandstein, Granit, Kalkstein</b>		Farbe:	<b>rot</b>
		Geruch:	<b>materialtypisch</b>
		Konsistenz:	<b>locker</b>
12. Lagerung	Art: <b>Haufwerk</b>	Volumen: <b>ca. 400 m³</b>	Lagerdauer: <b>2 Tage</b>
13. Entnahmegesetz / Probenahmeverfahren: <b>Kettenbagger, Handschaufel aus Edelstahl, händisch, Probenahme durch Schürfe im Innerern und an der Oberfläche des Haufwerkes</b>			
14. Witterungseinflüsse auf Material (Nässe, Frost, etc.): <b>alle Witterungseinflüsse vorhanden</b>			
15. Probenbezeichnung: <b>HW RC Kamin</b>			
16. Probenanzahl: Einzelproben: <b>25</b> Mischproben: <b>1</b> Einzelproben je MP:      Laborproben: <b>1</b>			
17. Begründung für gewählte Probenanzahl: <b>homogenes RC-Material</b>			
18. Probenvorbereitung: <b>fraktionierendes Teilen</b>		19. Probenmengen: <b>ca. 7 kg</b>	
20. Probenbehälter: <b>5 l - PE-Eimer</b>		21. Probenkonservierung: <b>kühl und dunkel</b>	
22. Bemerkungen / Lageskizze / Begleitinformationen/Fotos: <b>Fotos vorhanden</b>			
Lauf a. d. P., den <b>17.11.2016</b>		gez. i. A. <b>J. Dirscherl, Dipl.-Geol.</b>	
Ort, Datum		Unterschrift Probenehmer	

**Probenahmeprotokoll**  
Entnahme einer Reststoff-/ Abfallprobe



1. Entnehmende Stelle: SINUS CONSULT GmbH Schwabachstraße 1 91077 Neunkirchen am Brand		2. Grund der Probenahme: <b>Deklarationsanalytik</b>	
3. Projektbezeichnung: <b>BV Döbrich &amp; Heckel, Lauf</b>		Projektnummer: <b>215192</b>	
4. Auftraggeber / Veranlasser: <b>IV Immobilienverwaltungs GmbH</b>			
5. Lage der Entnahmestelle: <b>Grundstücksfläche</b>			
6. Probenehmer: <b>Herr Jürgen Dirscherl</b>			
7. Anwesende Personen: <b>Baggerfahrer Fa. Plannerer (Hr. Fritsch)</b>			
8. Probenahmezeitpunkt	Datum:	<b>17.11.2016</b>	
9. Materialherkunft / Anfallstelle: <b>Abbruchmaterial Kaminfundament</b>			
10. Vermutete Schadstoffe: <b>Keine</b>			
11. Materialart / Materialbeschreibung <b>RC-Material Körnung ca. 0-70:</b> <b>ca. 95 Vol.-% Ziegel</b> <b>ca. 4 Vol.-% Kalksandstein</b> <b>ca. 1 Vol.-% Granit</b>		Farbe:	<b>rot</b>
		Geruch:	<b>materialtypisch</b>
		Konsistenz:	<b>locker</b>
12. Lagerung	Art: <b>Haufwerk</b>	Volumen: <b>ca. 50 m<sup>3</sup></b>	Lagerdauer: <b>2 Tage</b>
13. Entnahmegesetz / Probenahmeverfahren: <b>Kettenbagger, Handschaufel aus Edelstahl, händisch, Probenahme durch Schürfe im Innerern und an der Oberfläche des Haufwerkes</b>			
14. Witterungseinflüsse auf Material (Nässe, Frost, etc.): <b>alle Witterungseinflüsse vorhanden</b>			
15. Probenbezeichnung: <b>HW RC Kaminfundament</b>			
16. Probenanzahl: Einzelproben: <b>15</b> Mischproben: <b>1</b> Einzelproben je MP:      Laborproben: <b>1</b>			
17. Begründung für gewählte Probenanzahl: <b>homogenes RC-Material</b>			
18. Probenvorbereitung: <b>fraktionierendes Teilen</b>		19. Probenmengen: <b>ca. 7 kg</b>	
20. Probenbehälter: <b>5 l - PE-Eimer</b>		21. Probenkonservierung: <b>kühl und dunkel</b>	
22. Bemerkungen / Lageskizze / Begleitinformationen/Fotos: <b>Fotos vorhanden</b>			
Lauf a. d. P., den <b>17.11.2016</b>		gez. i. A. <b>J. Dirscherl, Dipl.-Geol.</b>	
Ort, Datum		Unterschrift Probenehmer	

**Probenahmeprotokoll**  
**Entnahme einer Reststoff-/ Abfallprobe**



1. Entnehmende Stelle: SINUS CONSULT GmbH Schwabachstraße 1 91077 Neunkirchen am Brand		2. Grund der Probenahme: <b>Deklarationsanalytik</b>	
3. Projektbezeichnung: <b>BV Döbrich &amp; Heckel, Lauf</b>		Projektnummer: <b>215192</b>	
4. Auftraggeber / Veranlasser: <b>IV Immobilienverwaltungs GmbH</b>			
5. Lage der Entnahmestelle: <b>Grundstücksfläche</b>			
6. Probenehmer: <b>Herr Jürgen Dirscherl/ Frau Dobler</b>			
7. Anwesende Personen: <b>Baggerfahrer Fa. Plannerer (Hr. Fritsch)</b>			
8. Probenahmezeitpunkt	Datum:	<b>15.11.2016</b>	
9. Materialherkunft / Anfallstelle: <b>Abbruchmaterial Wände Geb 22 (HW 6)</b>			
10. Vermutete Schadstoffe:			
11. Materialart / Materialbeschreibung <b>RC-Material Körnung ca. 0-70:</b> <b>ca. 90 Vol.-% Kalksandstein</b> <b>ca. 5 Vol.-% Ziegelbruch</b> <b>ca. 5 Vol.-% Betonbruch</b> <b>Metall, Leichtbeton, Kunststoff, Holz</b> <b>(in Summe &lt; 1 Vol.-%)</b>		Farbe:	<b>grau, rot, hellrot</b>
		Geruch:	<b>materialtypisch</b>
		Konsistenz:	<b>locker</b>
12. Lagerung	Art: <b>Haufwerk</b>	Volumen: <b>ca. 500 m<sup>3</sup></b>	Lagerdauer: <b>2 Tage</b>
13. Entnahmegesetz / Probenahmeverfahren: <b>Kettenbagger, Handschaufel aus Edelstahl, händisch, Probenahme durch Schürfe im Innerern und an der Oberfläche des Haufwerkes</b>			
14. Witterungseinflüsse auf Material (Nässe, Frost, etc.): <b>alle Witterungseinflüsse vorhanden</b>			
<b>15. Probenbezeichnung: RC Geb 22</b>			
16. Probenanzahl: Einzelproben: <b>25</b> Mischproben: <b>1</b> Einzelproben je MP:      Laborproben: <b>1</b>			
17. Begründung für gewählte Probenanzahl: <b>homogenes RC-Material</b>			
18. Probenvorbereitung: <b>fraktionierendes Teilen</b>		19. Probenmengen: <b>ca. 4 kg</b>	
20. Probenbehälter: <b>5 l - PE-Eimer</b>		21. Probenkonservierung: <b>kühl und dunkel</b>	
22. Bemerkungen / Lageskizze / Begleitinformationen/Fotos: <b>Fotos vorhanden</b>			
<b>Lauf a. d. P., den 15.11.2016</b>		<b>gez. i. A. J. Dirscherl, Dipl.-Geol.</b>	
Ort, Datum		Unterschrift Probenehmer	

**Probenahmeprotokoll**  
**Entnahme einer Reststoff-/ Abfallprobe**



1. Entnehmende Stelle: SINUS CONSULT GmbH Schwabachstraße 1 91077 Neunkirchen am Brand		2. Grund der Probenahme: <b>Deklarationsanalytik</b>	
3. Projektbezeichnung: <b>BV Döbrich &amp; Heckel, Lauf</b>		Projektnummer: <b>215192</b>	
4. Auftraggeber / Veranlasser: <b>IV Immobilienverwaltungs GmbH</b>			
5. Lage der Entnahmestelle: <b>Grundstücksfläche</b>			
6. Probenehmer: <b>Herr Jürgen Dirscherl</b>			
7. Anwesende Personen: <b>Baggerfahrer Fa. Plannerer (Hr. Fritsch)</b>			
8. Probenahmezeitpunkt	Datum:	<b>22.11.2016</b>	
9. Materialherkunft / Anfallstelle: <b>Abbruchmaterial Fundamente 13, 15, 16 (HW 9)</b>			
10. Vermutete Schadstoffe: <b>Keine</b>			
11. Materialart / Materialbeschreibung <b>RC-Material Körnung ca. 0-70:</b> <b>ca. 60 Vol.-% Ziegel</b> <b>ca. 35 Vol.-% Kalksandstein</b> <b>ca. 5 Vol.-% Beton</b> <b>Metall, Holz (in Summe &lt; 1 Vol.-%)</b>		Farbe:	<b>grau</b>
		Geruch:	<b>materialtypisch</b>
		Konsistenz:	<b>locker</b>
12. Lagerung	Art: <b>Haufwerk</b>	Volumen: <b>ca. 500 m<sup>3</sup></b>	Lagerdauer: <b>2 Tage</b>
13. Entnahmegesetz / Probenahmeverfahren: <b>Kettenbagger, Handschaufel aus Edelstahl, händisch, Probenahme durch Schürfe im Innerern und an der Oberfläche des Haufwerkes</b>			
14. Witterungseinflüsse auf Material (Nässe, Frost, etc.): <b>alle Witterungseinflüsse vorhanden</b>			
<b>15. Probenbezeichnung: RC Fundamente</b>			
16. Probenanzahl: Einzelproben: <b>25</b> Mischproben: <b>1</b> Einzelproben je MP:      Laborproben: <b>1</b>			
17. Begründung für gewählte Probenanzahl: <b>homogenes RC-Material</b>			
18. Probenvorbereitung: <b>fraktionierendes Teilen</b>		19. Probenmengen: <b>ca. 5 kg</b>	
20. Probenbehälter: <b>5 l - PE-Eimer</b>		21. Probenkonservierung: <b>kühl und dunkel</b>	
22. Bemerkungen / Lageskizze / Begleitinformationen/Fotos: <b>Fotos vorhanden</b>			
Lauf a. d. P., den <b>22.11.2016</b>		gez. i. A. <b>J. Dirscherl, Dipl.-Geol.</b>	
Ort, Datum		Unterschrift Probenehmer	

**Probenahmeprotokoll**  
Entnahme einer Reststoff-/ Abfallprobe



1. Entnehmende Stelle: SINUS CONSULT GmbH Schwabachstraße 1 91077 Neunkirchen am Brand		2. Grund der Probenahme: <b>Deklarationsanalytik</b>	
3. Projektbezeichnung: <b>BV Döbrich &amp; Heckel, Lauf</b>		Projektnummer: <b>215192</b>	
4. Auftraggeber / Veranlasser: <b>IV Immobilienverwaltungs GmbH</b>			
5. Lage der Entnahmestelle: <b>Grundstücksfläche</b>			
6. Probenehmer: <b>Herr Jürgen Dirscherl</b>			
7. Anwesende Personen: <b>Baggerfahrer Fa. Plannerer (Hr. Fritsch)</b>			
8. Probenahmezeitpunkt	Datum:	<b>29.11.2016</b>	
9. Materialherkunft / Anfallstelle: <b>Abbruchmaterial Wände Geb 12 und 14</b>			
10. Vermutete Schadstoffe:			
11. Materialart / Materialbeschreibung <b>RC-Material Körnung ca. 0-70:</b> <b>ca. 80 Vol.-% Kalksandstein</b> <b>ca. 10 Vol.-% Ziegelbruch</b> <b>ca. 10 Vol.-% Betonbruch</b> <b>Metall, Holz (in Summe &lt; 1 Vol.-%)</b>		Farbe:	<b>grau, rot, hellrot</b>
		Geruch:	<b>materialtypisch</b>
		Konsistenz:	<b>locker</b>
12. Lagerung	Art: <b>Haufwerk</b>	Volumen: <b>ca. 150 m³</b>	Lagerdauer: <b>2 Tage</b>
13. Entnahmegesetz / Probenahmeverfahren: <b>Kettenbagger, Handschaufel aus Edelstahl, händisch, Probenahme durch Schürfe im Innerern und an der Oberfläche des Haufwerkes</b>			
14. Witterungseinflüsse auf Material (Nässe, Frost, etc.): <b>alle Witterungseinflüsse vorhanden</b>			
<b>15. Probenbezeichnung: HW 7</b>			
16. Probenanzahl: Einzelproben: <b>25</b> Mischproben: <b>1</b> Einzelproben je MP:      Laborproben: <b>1</b>			
17. Begründung für gewählte Probenanzahl: <b>homogenes RC-Material</b>			
18. Probenvorbereitung: <b>fraktionierendes Teilen</b>		19. Probenmengen: <b>ca. 4 kg</b>	
20. Probenbehälter: <b>5 l - PE-Eimer</b>		21. Probenkonservierung: <b>kühl und dunkel</b>	
22. Bemerkungen / Lageskizze / Begleitinformationen/Fotos: <b>Fotos vorhanden</b>			
Lauf a. d. P., den <b>29.11.2016</b>		gez. i. A. <b>J. Dirscherl, Dipl.-Geol.</b>	
Ort, Datum		Unterschrift Probenehmer	

**Probenahmeprotokoll**  
Entnahme einer Reststoff-/ Abfallprobe



1. Entnehmende Stelle: SINUS CONSULT GmbH Schwabachstraße 1 91077 Neunkirchen am Brand		2. Grund der Probenahme: <b>Deklarationsanalytik</b>	
3. Projektbezeichnung: <b>BV Döbrich &amp; Heckel, Lauf</b>		Projektnummer: <b>215192</b>	
4. Auftraggeber / Veranlasser: <b>IV Immobilienverwaltungs GmbH</b>			
5. Lage der Entnahmestelle: <b>Grundstücksfläche</b>			
6. Probenehmer: <b>Herr Jürgen Dirscherl</b>			
7. Anwesende Personen: <b>Baggerfahrer Fa. Plannerer (Hr. Fritsch)</b>			
8. Probenahmezeitpunkt	Datum:	<b>29.11.2016</b>	
9. Materialherkunft / Anfallstelle: <b>Abbruchmaterial Wände Geb 26</b>			
10. Vermutete Schadstoffe:			
11. Materialart / Materialbeschreibung <b>RC-Material Körnung ca. 0-70:</b> <b>ca. 70 Vol.-% Kalksandstein</b> <b>ca. 15 Vol.-% Ziegelbruch</b> <b>ca. 15 Vol.-% Betonbruch</b> <b>Metall, Holz (in Summe &lt; 1 Vol.-%)</b>		Farbe:	<b>grau, rot, hellrot</b>
		Geruch:	<b>materialtypisch</b>
		Konsistenz:	<b>locker</b>
12. Lagerung	Art: <b>Haufwerk</b>	Volumen: <b>ca. 100 m³</b>	Lagerdauer: <b>2 Tage</b>
13. Entnahmegesetz / Probenahmeverfahren: <b>Kettenbagger, Handschaufel aus Edelstahl, händisch, Probenahme durch Schürfe im Innerern und an der Oberfläche des Haufwerkes</b>			
14. Witterungseinflüsse auf Material (Nässe, Frost, etc.): <b>alle Witterungseinflüsse vorhanden</b>			
<b>15. Probenbezeichnung: HW 10</b>			
16. Probenanzahl: Einzelproben: <b>25</b> Mischproben: <b>1</b> Einzelproben je MP:      Laborproben: <b>1</b>			
17. Begründung für gewählte Probenanzahl: <b>homogenes RC-Material</b>			
18. Probenvorbereitung: <b>fraktionierendes Teilen</b>		19. Probenmengen: <b>ca. 4 kg</b>	
20. Probenbehälter: <b>5 l - PE-Eimer</b>		21. Probenkonservierung: <b>kühl und dunkel</b>	
22. Bemerkungen / Lageskizze / Begleitinformationen/Fotos: <b>Fotos vorhanden</b>			
Lauf a. d. P., den <b>29.11.2016</b>		gez. i. A. <b>J. Dirscherl, Dipl.-Geol.</b>	
Ort, Datum		Unterschrift Probenehmer	

**Probenahmeprotokoll**  
Entnahme einer Reststoff-/ Abfallprobe



1. Entnehmende Stelle: SINUS CONSULT GmbH Schwabachstraße 1 91077 Neunkirchen am Brand		2. Grund der Probenahme: <b>Deklarationsanalytik</b>	
3. Projektbezeichnung: <b>BV Döbrich &amp; Heckel, Lauf</b>		Projektnummer: <b>215192</b>	
4. Auftraggeber / Veranlasser: <b>IV Immobilienverwaltungs GmbH</b>			
5. Lage der Entnahmestelle: <b>Grundstücksfläche</b>			
6. Probenehmer: <b>Herr Jürgen Dirscherl</b>			
7. Anwesende Personen: <b>Baggerfahrer Fa. Plannerer (Hr. Fritsch)</b>			
8. Probenahmezeitpunkt	Datum:	<b>17.11.2016</b>	
9. Materialherkunft / Anfallstelle: <b>Abbruchmaterial Bodenplatte Gebäude 12, 13, 15, 16 (HW 5)</b>			
10. Vermutete Schadstoffe: <b>Keine</b>			
11. Materialart / Materialbeschreibung <b>RC-Material Körnung ca. 0-70:</b> <b>ca. 95 Vol.-% Beton</b> <b>ca. 2 Vol.-% Kalksandstein</b> <b>ca. 2 Vol.-% Granit</b> <b>ca. 1 Vol.-% Ziegel</b> <b>Metall, Holz (in Summe &lt; 1 Vol.-%)</b>		Farbe:	<b>grau</b>
		Geruch:	<b>materialtypisch</b>
		Konsistenz:	<b>locker</b>
12. Lagerung	Art: <b>Haufwerk</b>	Volumen: <b>ca. 100 m<sup>3</sup></b>	Lagerdauer: <b>2 Tage</b>
13. Entnahmegesetz / Probenahmeverfahren: <b>Kettenbagger, Handschaufel aus Edelstahl, händisch, Probenahme durch Schürfe im Innerern und an der Oberfläche des Haufwerkes</b>			
14. Witterungseinflüsse auf Material (Nässe, Frost, etc.): <b>alle Witterungseinflüsse vorhanden</b>			
15. Probenbezeichnung: <b>HW RC BP1</b>			
16. Probenanzahl: Einzelproben: <b>25</b> Mischproben: <b>1</b> Einzelproben je MP:      Laborproben: <b>1</b>			
17. Begründung für gewählte Probenanzahl: <b>homogenes RC-Material</b>			
18. Probenvorbereitung: <b>fraktionierendes Teilen</b>		19. Probenmengen: <b>ca. 5 kg</b>	
20. Probenbehälter: <b>5 l - PE-Eimer</b>		21. Probenkonservierung: <b>kühl und dunkel</b>	
22. Bemerkungen / Lageskizze / Begleitinformationen/Fotos: <b>Fotos vorhanden</b>			
Lauf a. d. P., den <b>17.11.2016</b>		gez. i. A. <b>J. Dirscherl, Dipl.-Geol.</b>	
Ort, Datum		Unterschrift Probenehmer	

**Probenahmeprotokoll**  
**Entnahme einer Reststoff-/ Abfallprobe**



1. Entnehmende Stelle: SINUS CONSULT GmbH Schwabachstraße 1 91077 Neunkirchen am Brand		2. Grund der Probenahme: <b>Deklarationsanalytik</b>	
3. Projektbezeichnung: <b>BV Döbrich &amp; Heckel, Lauf</b>		Projektnummer: <b>215192</b>	
4. Auftraggeber / Veranlasser: <b>IV Immobilienverwaltungs GmbH</b>			
5. Lage der Entnahmestelle: <b>Grundstücksfläche</b>			
6. Probenehmer: <b>Herr Jürgen Dirscherl</b>			
7. Anwesende Personen: <b>Baggerfahrer Fa. Plannerer (Hr. Fritsch)</b>			
8. Probenahmezeitpunkt	Datum:	<b>29.11.2016</b>	
9. Materialherkunft / Anfallstelle: <b>Abbruchmaterial aus Betondecken Gebäude</b>			
10. Vermutete Schadstoffe:			
11. Materialart / Materialbeschreibung <b>RC-Material Körnung ca. 0-70:</b> <b>ca. 95 Vol.-% Beton</b> <b>ca. 2 Vol.-% Kalksandstein</b> <b>ca. 2 Vol.-% Granit</b> <b>ca. 1 Vol.-% Ziegel</b> <b>Metall, Holz (in Summe &lt; 1 Vol.-%)</b>		Farbe:	<b>grau</b>
		Geruch:	<b>materialtypisch</b>
		Konsistenz:	<b>locker</b>
12. Lagerung	Art: <b>Haufwerk</b>	Volumen: <b>ca. 200 m³</b>	Lagerdauer: <b>2 Tage</b>
13. Entnahmegesetz / Probenahmeverfahren: <b>Kettenbagger, Handschaufel aus Edelstahl, händisch, Probenahme durch Schürfe im Innerern und an der Oberfläche des Haufwerkes</b>			
14. Witterungseinflüsse auf Material (Nässe, Frost, etc.): <b>alle Witterungseinflüsse vorhanden</b>			
15. Probenbezeichnung: <b>HW 11</b>			
16. Probenanzahl: Einzelproben: <b>25</b> Mischproben: <b>1</b> Einzelproben je MP:      Laborproben: <b>1</b>			
17. Begründung für gewählte Probenanzahl: <b>homogenes RC-Material</b>			
18. Probenvorbereitung: <b>fraktionierendes Teilen</b>		19. Probenmengen: <b>ca. 7 kg</b>	
20. Probenbehälter: <b>5 l - PE-Eimer</b>		21. Probenkonservierung: <b>kühl und dunkel</b>	
22. Bemerkungen / Lageskizze / Begleitinformationen/Fotos: <b>Fotos vorhanden</b>			
Lauf a. d. P., den <b>29.11.2016</b>		gez. i. A. <b>J. Dirscherl, Dipl.-Geol.</b>	
Ort, Datum		Unterschrift Probenehmer	

**Probenahmeprotokoll**  
Entnahme einer Reststoff-/ Abfallprobe



1. Entnehmende Stelle: SINUS CONSULT GmbH Schwabachstraße 1 91077 Neunkirchen am Brand		2. Grund der Probenahme: <b>Deklarationsanalytik</b>	
3. Projektbezeichnung: <b>BV Döbrich &amp; Heckel, Lauf</b>		Projektnummer: <b>215192</b>	
4. Auftraggeber / Veranlasser: <b>IV Immobilienverwaltungs GmbH</b>			
5. Lage der Entnahmestelle: <b>Grundstücksfläche</b>			
6. Probenehmer: <b>Herr Jürgen Dirscherl</b>			
7. Anwesende Personen: <b>Baggerfahrer Fa. Plannerer (Hr. Fritsch)</b>			
8. Probenahmezeitpunkt	Datum:	<b>22.11.2016</b>	
9. Materialherkunft / Anfallstelle: <b>Abbruchmaterial Fundamente, Bodenplatte Geb 22</b>			
10. Vermutete Schadstoffe:			
11. Materialart / Materialbeschreibung <b>RC-Material Körnung ca. 0-70: ca. 90 Vol.-% Beton ca. 10 Vol.-% Kalksandstein  Metall, Holz (in Summe &lt; 1 Vol.-%)</b>		Farbe:	<b>grau</b>
		Geruch:	<b>materialtypisch</b>
		Konsistenz:	<b>locker</b>
12. Lagerung	Art: <b>Haufwerk</b>	Volumen: <b>ca. 200 m³</b>	Lagerdauer: <b>2 Tage</b>
13. Entnahmegesetz / Probenahmeverfahren: <b>Kettenbagger, Handschaufel aus Edelstahl, händisch, Probenahme durch Schürfe im Innerern und an der Oberfläche des Haufwerkes</b>			
14. Witterungseinflüsse auf Material (Nässe, Frost, etc.): <b>alle Witterungseinflüsse vorhanden</b>			
<b>15. Probenbezeichnung: HW 12</b>			
16. Probenanzahl: Einzelproben: <b>25</b> Mischproben: <b>1</b> Einzelproben je MP:      Laborproben: <b>1</b>			
17. Begründung für gewählte Probenanzahl: <b>homogenes RC-Material</b>			
18. Probenvorbereitung: <b>fraktionierendes Teilen</b>		19. Probenmengen: <b>ca. 5 kg</b>	
20. Probenbehälter: <b>5 l - PE-Eimer</b>		21. Probenkonservierung: <b>kühl und dunkel</b>	
22. Bemerkungen / Lageskizze / Begleitinformationen/Fotos: <b>Fotos vorhanden</b>			
Lauf a. d. P., den <b>29.11.2016</b>		gez. i. A. <b>J. Dirscherl, Dipl.-Geol.</b>	
Ort, Datum		Unterschrift Probenehmer	

**Probenahmeprotokoll**  
**Entnahme einer Reststoff-/ Abfallprobe**



1. Entnehmende Stelle: SINUS CONSULT GmbH Schwabachstraße 1 91077 Neunkirchen am Brand		2. Grund der Probenahme: <b>Deklarationsanalytik</b>	
3. Projektbezeichnung: <b>BV Döbrich &amp; Heckel, Lauf</b>		Projektnummer: <b>215192</b>	
4. Auftraggeber / Veranlasser: <b>IV Immobilienverwaltungs GmbH</b>			
5. Lage der Entnahmestelle: <b>Grundstücksfläche</b>			
6. Probenehmer: <b>Herr Jürgen Dirscherl</b>			
7. Anwesende Personen: <b>Baggerfahrer Fa. Plannerer (Hr. Fritsch)</b>			
8. Probenahmezeitpunkt	Datum:	<b>01.12.2016</b>	
9. Materialherkunft / Anfallstelle: <b>Abbruchmaterial Wände Geb 1, 2, 5-9</b>			
10. Vermutete Schadstoffe:			
11. Materialart / Materialbeschreibung <b>RC-Material Körnung ca. 0-70:</b> <b>ca. 47 Vol.-% Ziegel</b> <b>ca. 47 Vol.-% Kalksandstein</b> <b>ca. 5 Vol.-% Leichtbeton</b> <b>&lt; 1 Vol.-% Metall</b> <b>ca. 1 Vol.-% Holz</b>		Farbe:	<b>rot, rosa, grau</b>
		Geruch:	<b>materialtypisch</b>
		Konsistenz:	<b>locker</b>
12. Lagerung	Art: <b>Haufwerk</b>	Volumen: <b>ca. 400 m³</b>	Lagerdauer: <b>2 Tage</b>
13. Entnahmegesetz / Probenahmeverfahren: <b>Kettenbagger, Handschaufel aus Edelstahl, händisch, Probenahme durch Schürfe im Innerern und an der Oberfläche des Haufwerkes</b>			
14. Witterungseinflüsse auf Material (Nässe, Frost, etc.): <b>alle Witterungseinflüsse vorhanden</b>			
15. Probenbezeichnung: <b>HW 13</b>			
16. Probenanzahl: Einzelproben: <b>25</b> Mischproben: <b>1</b> Einzelproben je MP:      Laborproben: <b>1</b>			
17. Begründung für gewählte Probenanzahl: <b>homogenes RC-Material</b>			
18. Probenvorbereitung: <b>fraktionierendes Teilen</b>		19. Probenmengen: <b>ca. 5 kg</b>	
20. Probenbehälter: <b>5 l - PE-Eimer</b>		21. Probenkonservierung: <b>kühl und dunkel</b>	
22. Bemerkungen / Lageskizze / Begleitinformationen/Fotos: <b>Fotos vorhanden</b>			
Lauf a. d. P., den <b>01.12.2016</b>		gez. i. A. <b>J. Dirscherl, Dipl.-Geol.</b>	
Ort, Datum		Unterschrift Probenehmer	

**Probenahmeprotokoll**  
**Entnahme einer Reststoff-/ Abfallprobe**



1. Entnehmende Stelle: SINUS CONSULT GmbH Schwabachstraße 1 91077 Neunkirchen am Brand		2. Grund der Probenahme: <b>Deklarationsanalytik</b>	
3. Projektbezeichnung: <b>BV Döbrich &amp; Heckel, Lauf</b>		Projektnummer: <b>215192</b>	
4. Auftraggeber / Veranlasser: <b>IV Immobilienverwaltungs GmbH</b>			
5. Lage der Entnahmestelle: <b>Grundstücksfläche</b>			
6. Probenehmer: <b>Herr Jürgen Dirscherl</b>			
7. Anwesende Personen: <b>Baggerfahrer Fa. Plannerer (Hr. Fritsch)</b>			
8. Probenahmezeitpunkt	Datum:	<b>01.12.2016</b>	
9. Materialherkunft / Anfallstelle: <b>Abbruchmaterial Bodenplatte Gebäude 11 und 12</b>			
10. Vermutete Schadstoffe:			
11. Materialart / Materialbeschreibung <b>RC-Material Körnung ca. 0-70:</b> <b>ca. 90 Vol.-% Beton</b> <b>ca. 5 Vol.-% Kalksandstein</b> <b>ca. 5 Vol.-% Ziegel</b>		Farbe:	<b>grau, rot</b>
		Geruch:	<b>materialtypisch</b>
		Konsistenz:	<b>locker</b>
12. Lagerung	Art: <b>Haufwerk</b>	Volumen: <b>ca. 150 m³</b>	Lagerdauer: <b>2 Tage</b>
13. Entnahmegesetz / Probenahmeverfahren: <b>Kettenbagger, Handschaufel aus Edelstahl, händisch,</b>			
14. Witterungseinflüsse auf Material (Nässe, Frost, etc.): <b>alle Witterungseinflüsse vorhanden</b>			
<b>15. Probenbezeichnung: HW 14</b>			
16. Probenanzahl: Einzelproben: <b>25</b> Mischproben: <b>1</b> Einzelproben je MP:      Laborproben: <b>1</b>			
17. Begründung für gewählte Probenanzahl: <b>homogenes RC-Material</b>			
18. Probenvorbereitung: <b>fraktionierendes Teilen</b>		19. Probenmengen: <b>ca. 5 kg</b>	
20. Probenbehälter: <b>5 l - PE-Eimer</b>		21. Probenkonservierung: <b>kühl und dunkel</b>	
22. Bemerkungen / Lageskizze / Begleitinformationen/Fotos: <b>Fotos vorhanden</b>			
Lauf a. d. P., den <b>01.12.2016</b>		gez. i. A. <b>J. Dirscherl, Dipl.-Geol.</b>	
Ort, Datum		Unterschrift Probenehmer	

**Probenahmeprotokoll**  
**Entnahme einer Reststoff-/ Abfallprobe**



1. Entnehmende Stelle: SINUS CONSULT GmbH Schwabachstraße 1 91077 Neunkirchen am Brand		2. Grund der Probenahme: <b>Deklarationsanalytik</b>	
3. Projektbezeichnung: <b>BV Döbrich &amp; Heckel, Lauf</b>		Projektnummer: <b>215192</b>	
4. Auftraggeber / Veranlasser: <b>IV Immobilienverwaltungs GmbH</b>			
5. Lage der Entnahmestelle: <b>Grundstücksfläche</b>			
6. Probenehmer: <b>Herr Jürgen Dirscherl</b>			
7. Anwesende Personen: <b>Baggerfahrer Fa. Plannerer (Hr. Fritsch)</b>			
8. Probenahmezeitpunkt	Datum:	<b>01.12.2016</b>	
9. Materialherkunft / Anfallstelle: <b>Abbruchmaterial Bodenplatte Gebäude 11, 12, 21 unauffällig</b>			
10. Vermutete Schadstoffe:			
11. Materialart / Materialbeschreibung <b>RC-Material Körnung ca. 0-70:</b> <b>ca. 90 Vol.-% Beton</b> <b>ca. 5 Vol.-% Kalksandstein</b> <b>ca. 5 Vol.-% Ziegel</b>		Farbe:	<b>grau, rot</b>
		Geruch:	<b>materialtypisch</b>
		Konsistenz:	<b>locker</b>
12. Lagerung	Art: <b>Haufwerk</b>	Volumen: <b>ca. 150 m³</b>	Lagerdauer: <b>2 Tage</b>
13. Entnahmegesetz / Probenahmeverfahren: <b>Handschaufel aus Edelstahl, händisch,</b>			
14. Witterungseinflüsse auf Material (Nässe, Frost, etc.): <b>alle Witterungseinflüsse vorhanden</b>			
<b>15. Probenbezeichnung: HW 15</b>			
16. Probenanzahl: Einzelproben: <b>25</b> Mischproben: <b>1</b> Einzelproben je MP:      Laborproben: <b>1</b>			
17. Begründung für gewählte Probenanzahl: <b>homogenes RC-Material</b>			
18. Probenvorbereitung: <b>fraktionierendes Teilen</b>		19. Probenmengen: <b>ca. 5 kg</b>	
20. Probenbehälter: <b>5 l - PE-Eimer</b>		21. Probenkonservierung: <b>kühl und dunkel</b>	
22. Bemerkungen / Lageskizze / Begleitinformationen/Fotos: <b>Fotos vorhanden</b>			
<b>Lauf a. d. P., den 01.12.2016</b>		<b>gez. i. A. J. Dirscherl, Dipl.-Geol.</b>	
Ort, Datum		Unterschrift Probenehmer	

**Probenahmeprotokoll**  
**Entnahme einer Reststoff-/ Abfallprobe**



1. Entnehmende Stelle: SINUS CONSULT GmbH Schwabachstraße 1 91077 Neunkirchen am Brand		2. Grund der Probenahme: <b>Deklarationsanalytik</b>	
3. Projektbezeichnung: <b>BV Döbrich &amp; Heckel, Lauf</b>		Projektnummer: <b>215192</b>	
4. Auftraggeber / Veranlasser: <b>IV Immobilienverwaltungs GmbH</b>			
5. Lage der Entnahmestelle: <b>Grundstücksfläche</b>			
6. Probenehmer: <b>Herr Jürgen Dirscherl</b>			
7. Anwesende Personen: <b>Baggerfahrer Fa. Plannerer (Hr. Fritsch)</b>			
8. Probenahmezeitpunkt	Datum:	<b>01.12.2016</b>	
9. Materialherkunft / Anfallstelle: <b>Abbruchmaterial Dach Geb 7 und 11</b>			
10. Vermutete Schadstoffe:			
11. Materialart / Materialbeschreibung <b>RC-Material Körnung ca. 0-70:</b> <b>ca. 90 Vol.-% Beton</b> <b>ca. 5 Vol.-% Kalksandstein</b> <b>ca. 5 Vol.-% Ziegel</b> <b>ca. 2 Vol.-% Dachpappe</b> <b>&lt; 1 Vol.-% Holz</b>		Farbe:	<b>grau, rot, ocker</b>
		Geruch:	<b>materialtypisch</b>
		Konsistenz:	<b>locker</b>
12. Lagerung	Art: <b>Haufwerk</b>	Volumen: <b>ca. 200 m<sup>3</sup></b>	Lagerdauer: <b>1 Tag</b>
13. Entnahmegesetz / Probenahmeverfahren: <b>Handschaufel aus Edelstahl, händisch,</b>			
14. Witterungseinflüsse auf Material (Nässe, Frost, etc.): <b>alle Witterungseinflüsse vorhanden</b>			
<b>15. Probenbezeichnung: HW 16</b>			
16. Probenanzahl: Einzelproben: <b>25</b> Mischproben: <b>1</b> Einzelproben je MP:      Laborproben: <b>1</b>			
17. Begründung für gewählte Probenanzahl: <b>homogenes RC-Material</b>			
18. Probenvorbereitung: <b>fraktionierendes Teilen</b>		19. Probenmengen: <b>ca. 5 kg</b>	
20. Probenbehälter: <b>5 l - PE-Eimer</b>		21. Probenkonservierung: <b>kühl und dunkel</b>	
22. Bemerkungen / Lageskizze / Begleitinformationen/Fotos: <b>Fotos vorhanden</b>			
<b>Lauf a. d. P., den 01.12.2016</b>		<b>gez. i. A. J. Dirscherl, Dipl.-Geol.</b>	
Ort, Datum		Unterschrift Probenehmer	

**Probenahmeprotokoll**  
**Entnahme einer Reststoff-/ Abfallprobe**



1. Entnehmende Stelle: SINUS CONSULT GmbH Schwabachstraße 1 91077 Neunkirchen am Brand		2. Grund der Probenahme: <b>Deklarationsanalytik</b>	
3. Projektbezeichnung: <b>BV Döbrich &amp; Heckel, Lauf</b>		Projektnummer: <b>215192</b>	
4. Auftraggeber / Veranlasser: <b>IV Immobilienverwaltungs GmbH</b>			
5. Lage der Entnahmestelle: <b>Grundstücksfläche</b>			
6. Probenehmer: <b>Herr Jürgen Dirscherl</b>			
7. Anwesende Personen: <b>Baggerfahrer Fa. Plannerer (Hr. Fritsch)</b>			
8. Probenahmezeitpunkt	Datum:	<b>01.12.2016</b>	
9. Materialherkunft / Anfallstelle: <b>Abbruchmaterial Fundamente Geb 1, 2, 5-9</b>			
10. Vermutete Schadstoffe:			
11. Materialart / Materialbeschreibung <b>RC-Material Körnung ca. 0-70:</b> <b>ca. 60 Vol.-% Ziegel</b> <b>ca. 30 Vol.-% Kalksandstein</b> <b>ca. 10 Vol.-% Beton</b>		Farbe:	<b>grau, rot, ocker</b>
		Geruch:	<b>materialtypisch</b>
		Konsistenz:	<b>locker</b>
12. Lagerung	Art: <b>Haufwerk</b>	Volumen: <b>ca. 400 m<sup>3</sup></b>	Lagerdauer: <b>1 Tag</b>
13. Entnahmegesetz / Probenahmeverfahren: <b>Kettenbagger, Handschaufel aus Edelstahl, händisch, Probenahme durch Schürfe im Innerern und an der Oberfläche des Haufwerkes</b>			
14. Witterungseinflüsse auf Material (Nässe, Frost, etc.): <b>alle Witterungseinflüsse vorhanden</b>			
<b>15. Probenbezeichnung: HW 17</b>			
16. Probenanzahl: Einzelproben: <b>25</b> Mischproben: <b>1</b> Einzelproben je MP:      Laborproben: <b>1</b>			
17. Begründung für gewählte Probenanzahl: <b>homogenes RC-Material</b>			
18. Probenvorbereitung: <b>fraktionierendes Teilen</b>		19. Probenmengen: <b>ca. 5 kg</b>	
20. Probenbehälter: <b>5 l - PE-Eimer</b>		21. Probenkonservierung: <b>kühl und dunkel</b>	
22. Bemerkungen / Lageskizze / Begleitinformationen/Fotos: <b>Fotos vorhanden</b>			
<b>Lauf a. d. P., den 01.12.2016</b>		<b>gez. i. A. J. Dirscherl, Dipl.-Geol.</b>	
Ort, Datum		Unterschrift Probenehmer	

**Probenahmeprotokoll**  
**Entnahme einer Reststoff-/ Abfallprobe**



1. Entnehmende Stelle: <b>SINUS CONSULT GmbH</b> Schwabachstraße 1 91077 Neunkirchen am Brand		2. Grund der Probenahme: <b>Deklarationsanalytik</b>	
3. Projektbezeichnung: <b>BV Döbrich &amp; Heckel, Lauf</b>		Projektnummer: <b>215192</b>	
4. Auftraggeber / Veranlasser: <b>IV Immobilienverwaltungs GmbH</b>			
5. Lage der Entnahmestelle: <b>Grundstücksfläche</b>			
6. Probenehmer: <b>Herr Jürgen Dirscherl</b>			
7. Anwesende Personen: <b>Baggerfahrer Fa. Plannerer (Hr. Lohse)</b>			
8. Probenahmezeitpunkt	Datum:	<b>01.12.2016</b>	
9. Materialherkunft / Anfallstelle: <b>Abbruchmaterial Wände 10, 11</b>			
10. Vermutete Schadstoffe:			
11. Materialart / Materialbeschreibung <b>RC-Material Körnung ca. 0-70:</b> <b>ca. 60 Vol.-% Ziegel</b> <b>ca. 30 Vol.-% Kalksandstein</b> <b>ca. 10 Vol.-% Beton</b>		Farbe:	<b>grau, rot, ocker</b>
		Geruch:	<b>materialtypisch</b>
		Konsistenz:	<b>locker</b>
12. Lagerung	Art: <b>Haufwerk</b>	Volumen: <b>ca. 400 m<sup>3</sup></b>	Lagerdauer: <b>1 Tag</b>
13. Entnahmegesetz / Probenahmeverfahren: <b>Handschaufel aus Edelstahl, händisch, Probenahme durch Schürfe im Innerern und an der Oberfläche des Haufwerkes</b>			
14. Witterungseinflüsse auf Material (Nässe, Frost, etc.): <b>alle Witterungseinflüsse vorhanden</b>			
<b>15. Probenbezeichnung: HW 18</b>			
16. Probenanzahl: Einzelproben: <b>25</b> Mischproben: <b>1</b> Einzelproben je MP:      Laborproben: <b>1</b>			
17. Begründung für gewählte Probenanzahl: <b>homogenes RC-Material</b>			
18. Probenvorbereitung: <b>fraktionierendes Teilen</b>		19. Probenmengen: <b>ca. 5 kg</b>	
20. Probenbehälter: <b>5 l - PE-Eimer</b>		21. Probenkonservierung: <b>kühl und dunkel</b>	
22. Bemerkungen / Lageskizze / Begleitinformationen/Fotos: <b>Fotos vorhanden</b>			
<b>Lauf a. d. P., den 01.12.2016</b>		<b>gez. i. A. J. Dirscherl, Dipl.-Geol.</b>	
Ort, Datum		Unterschrift Probenehmer	

**Probenahmeprotokoll**  
**Entnahme einer Reststoff-/ Abfallprobe**



1. Entnehmende Stelle: <b>SINUS CONSULT GmbH</b> Schwabachstraße 1 91077 Neunkirchen am Brand		2. Grund der Probenahme: <b>Deklarationsanalytik</b>	
3. Projektbezeichnung: <b>BV Döbrich &amp; Heckel, Lauf</b>		Projektnummer: <b>215192</b>	
4. Auftraggeber / Veranlasser: <b>IV Immobilienverwaltungs GmbH</b>			
5. Lage der Entnahmestelle: <b>Grundstücksfläche</b>			
6. Probenehmer: <b>Herr Jürgen Dirscherl</b>			
7. Anwesende Personen: <b>Baggerfahrer Fa. Plannerer (Hr. Lohse)</b>			
8. Probenahmezeitpunkt	Datum:	<b>08.12.2016</b>	
9. Materialherkunft / Anfallstelle: <b>Abbruchmaterial Fundamente Geb 22</b>			
10. Vermutete Schadstoffe:			
11. Materialart / Materialbeschreibung <b>RC-Material Körnung ca. 0-70:</b> <b>ca. 90 Vol.-% Beton</b> <b>ca. 10 Vol.-% Kalksandstein</b>		Farbe:	<b>grau</b>
		Geruch:	<b>materialtypisch</b>
		Konsistenz:	<b>locker</b>
12. Lagerung	Art: <b>Haufwerk</b>	Volumen: <b>ca. 100 m<sup>3</sup></b>	Lagerdauer: <b>1 Tag</b>
13. Entnahmegesetz / Probenahmeverfahren: <b>Handschaufel aus Edelstahl, händisch, Probenahme durch Schürfe im Innerern und an der Oberfläche des Haufwerkes</b>			
14. Witterungseinflüsse auf Material (Nässe, Frost, etc.): <b>alle Witterungseinflüsse vorhanden</b>			
<b>15. Probenbezeichnung: HW 19</b>			
16. Probenanzahl: Einzelproben: <b>25</b> Mischproben: <b>1</b> Einzelproben je MP:      Laborproben: <b>1</b>			
17. Begründung für gewählte Probenanzahl: <b>homogenes RC-Material</b>			
18. Probenvorbereitung: <b>fraktionierendes Teilen</b>		19. Probenmengen: <b>ca. 5 kg</b>	
20. Probenbehälter: <b>5 l - PE-Eimer</b>		21. Probenkonservierung: <b>kühl und dunkel</b>	
22. Bemerkungen / Lageskizze / Begleitinformationen/Fotos: <b>Fotos vorhanden</b>			
Lauf a. d. P., den <b>08.12.2016</b>		gez. i. A. <b>J. Dirscherl, Dipl.-Geol.</b>	
Ort, Datum		Unterschrift Probenehmer	

**Probenahmeprotokoll**  
**Entnahme einer Reststoff-/ Abfallprobe**



1. Entnehmende Stelle: <b>SINUS CONSULT GmbH</b> Schwabachstraße 1 91077 Neunkirchen am Brand		2. Grund der Probenahme: <b>Deklarationsanalytik</b>	
3. Projektbezeichnung: <b>BV Döbrich &amp; Heckel, Lauf</b>		Projektnummer: <b>215192</b>	
4. Auftraggeber / Veranlasser: <b>IV Immobilienverwaltungs GmbH</b>			
5. Lage der Entnahmestelle: <b>Grundstücksfläche</b>			
6. Probenehmer: <b>Herr Jürgen Dirscherl</b>			
7. Anwesende Personen: <b>Baggerfahrer Fa. Plannerer (Hr. Lohse)</b>			
8. Probenahmezeitpunkt	Datum:	<b>08.12.2016</b>	
9. Materialherkunft / Anfallstelle: <b>Abbruchmaterial Bodenplatte Keller Gebäude 10</b>			
10. Vermutete Schadstoffe:			
11. Materialart / Materialbeschreibung <b>RC-Material Körnung ca. 0-70:</b> <b>ca. 95 Vol.-% Beton</b> <b>ca. 5 Vol.-% Kalksandstein</b>		Farbe:	<b>grau</b>
		Geruch:	<b>materialtypisch</b>
		Konsistenz:	<b>locker</b>
12. Lagerung	Art: <b>Haufwerk</b>	Volumen: <b>ca. 30 m³</b>	Lagerdauer: <b>1 Tag</b>
13. Entnahmegesetz / Probenahmeverfahren: <b>Handschaufel aus Edelstahl, händisch,</b>			
14. Witterungseinflüsse auf Material (Nässe, Frost, etc.): <b>alle Witterungseinflüsse vorhanden</b>			
<b>15. Probenbezeichnung: HW 20</b>			
16. Probenanzahl: Einzelproben: <b>15</b> Mischproben: <b>1</b> Einzelproben je MP:      Laborproben: <b>1</b>			
17. Begründung für gewählte Probenanzahl: <b>homogenes RC-Material</b>			
18. Probenvorbereitung: <b>fraktionierendes Teilen</b>		19. Probenmengen: <b>ca. 5 kg</b>	
20. Probenbehälter: <b>5 l - PE-Eimer</b>		21. Probenkonservierung: <b>kühl und dunkel</b>	
22. Bemerkungen / Lageskizze / Begleitinformationen/Fotos: <b>Fotos vorhanden</b>			
<b>Lauf a. d. P., den 08.12.2016</b>		<b>gez. i. A. J. Dirscherl, Dipl.-Geol.</b>	
Ort, Datum		Unterschrift Probenehmer	

**Probenahmeprotokoll**  
**Entnahme einer Reststoff-/ Abfallprobe**



1. Entnehmende Stelle: <b>SINUS CONSULT GmbH</b> Schwabachstraße 1 91077 Neunkirchen am Brand		2. Grund der Probenahme: <b>Deklarationsanalytik</b>	
3. Projektbezeichnung: <b>BV Döbrich &amp; Heckel, Lauf</b>		Projektnummer: <b>215192</b>	
4. Auftraggeber / Veranlasser: <b>IV Immobilienverwaltungs GmbH</b>			
5. Lage der Entnahmestelle: <b>Grundstücksfläche</b>			
6. Probenehmer: <b>Herr Jürgen Dirscherl</b>			
7. Anwesende Personen: <b>Baggerfahrer Fa. Plannerer (Hr. Lohse)</b>			
8. Probenahmezeitpunkt	Datum:	<b>08.12.2016</b>	
9. Materialherkunft / Anfallstelle: <b>Abbruchmaterial Fundamente Gebäude 24, 25, 31</b>			
10. Vermutete Schadstoffe:			
11. Materialart / Materialbeschreibung <b>RC-Material Körnung ca. 0-70:</b> <b>ca. 30 Vol.-% Beton</b> <b>ca. 70 Vol.-% Kalksandstein, Ziegel</b>		Farbe:	<b>grau, rosa</b>
		Geruch:	<b>materialtypisch</b>
		Konsistenz:	<b>locker</b>
12. Lagerung	Art: <b>Haufwerk</b>	Volumen: <b>ca. 50 m<sup>3</sup></b>	Lagerdauer: <b>1 Tag</b>
13. Entnahmegesetz / Probenahmeverfahren: <b>Handschaufel aus Edelstahl, händisch,</b>			
14. Witterungseinflüsse auf Material (Nässe, Frost, etc.): <b>alle Witterungseinflüsse vorhanden</b>			
<b>15. Probenbezeichnung: HW 21</b>			
16. Probenanzahl: Einzelproben: <b>15</b> Mischproben: <b>1</b> Einzelproben je MP:      Laborproben: <b>1</b>			
17. Begründung für gewählte Probenanzahl: <b>homogenes RC-Material</b>			
18. Probenvorbereitung: <b>fraktionierendes Teilen</b>		19. Probenmengen: <b>ca. 5 kg</b>	
20. Probenbehälter: <b>5 l - PE-Eimer</b>		21. Probenkonservierung: <b>kühl und dunkel</b>	
22. Bemerkungen / Lageskizze / Begleitinformationen/Fotos: <b>Fotos vorhanden</b>			
Lauf a. d. P., den <b>08.12.2016</b>		gez. i. A. <b>J. Dirscherl, Dipl.-Geol.</b>	
Ort, Datum		Unterschrift Probenehmer	

**Probenahmeprotokoll**  
Entnahme einer Reststoff-/ Abfallprobe



1. Entnehmende Stelle: SINUS CONSULT GmbH Schwabachstraße 1 91077 Neunkirchen am Brand		2. Grund der Probenahme: <b>Deklarationsanalytik</b>	
3. Projektbezeichnung: <b>BV Döbrich &amp; Heckel, Lauf</b>		Projektnummer: <b>215192</b>	
4. Auftraggeber / Veranlasser: <b>IV Immobilienverwaltungs GmbH</b>			
5. Lage der Entnahmestelle: <b>Grundstücksfläche</b>			
6. Probenehmer: <b>Herr Jürgen Dirscherl</b>			
7. Anwesende Personen: <b>Baggerfahrer Fa. Plannerer (Hr. Lohse)</b>			
8. Probenahmezeitpunkt	Datum:	<b>15.12.2018</b>	
9. Materialherkunft / Anfallstelle: <b>Abbruchmaterial Bodenplatte Gebäude 3, restliche Fundamente</b>			
10. Vermutete Schadstoffe:			
11. Materialart / Materialbeschreibung <b>RC-Material Körnung ca. 0-70: ca. 30 Vol.-% Beton ca. 70 Vol.-% Kalksandstein, Ziegel</b>		Farbe:	<b>grau, rosa</b>
		Geruch:	<b>materialtypisch</b>
		Konsistenz:	<b>locker</b>
12. Lagerung	Art: <b>Haufwerk</b>	Volumen: <b>ca. 100 m<sup>3</sup></b>	Lagerdauer: <b>1 Tag</b>
13. Entnahmegesetz / Probenahmeverfahren: <b>Handschaufel aus Edelstahl, händisch,</b>			
14. Witterungseinflüsse auf Material (Nässe, Frost, etc.): <b>alle Witterungseinflüsse vorhanden</b>			
<b>15. Probenbezeichnung: HW 22</b>			
16. Probenanzahl: Einzelproben: <b>15</b> Mischproben: <b>1</b> Einzelproben je MP:      Laborproben: <b>1</b>			
17. Begründung für gewählte Probenanzahl: <b>homogenes RC-Material</b>			
18. Probenvorbereitung: <b>fraktionierendes Teilen</b>		19. Probenmengen: <b>ca. 5 kg</b>	
20. Probenbehälter: <b>5 l - PE-Eimer</b>		21. Probenkonservierung: <b>kühl und dunkel</b>	
22. Bemerkungen / Lageskizze / Begleitinformationen/Fotos: <b>Fotos vorhanden</b>			
Lauf a. d. P., den <b>15.12.2016</b>		gez. i. A. <b>J. Dirscherl, Dipl.-Geol.</b>	
Ort, Datum		Unterschrift Probenehmer	

## **Anhang 5**

# **Probenahmeprotokolle Bodenaushub**

**Probenahmeprotokoll**  
**Entnahme einer Reststoff-/ Abfallprobe**



1. Entnehmende Stelle: SINUS CONSULT GmbH Schwabachstraße 1 91077 Neunkirchen am Brand		2. Grund der Probenahme: <b>Deklarationsanalytik</b>	
3. Projektbezeichnung: <b>BV Döbrich &amp; Heckel, Lauf</b>		Projektnummer: <b>215192</b>	
4. Auftraggeber / Veranlasser: <b>IV Immobilienverwaltungs GmbH</b>			
5. Lage der Entnahmestelle: <b>Grundstücksfläche</b>			
6. Probenehmer: <b>Herr Jürgen Dirscherl</b>			
7. Anwesende Personen: <b>Baggerfahrer Fa. Plannerer (Hr. Lohse)</b>			
8. Probenahmezeitpunkt	Datum: <b>16.12.2016</b>		
9. Materialherkunft / Anfallstelle: <b>Grünfläche zum Schlachthofplatz, Aufschüttung Rampe Geb. 4</b>			
10. Vermutete Schadstoffe: <b>keine</b>			
11. Materialart / Materialbeschreibung <b>Auffüllung</b> <b>Sand, schwach schluffig, humos, durchwurzelt</b> <b>ca. 1 Vol-% Bauschutt (Ziegel, Kalksandstein)</b> <b>&lt; 1 Vol.-% Metall, Glas, Keramik</b> <b>&lt; 1 Vol.-% Holz, Wurzeln</b>		Farbe:	<b>braun-dunkelbraun</b>
		Geruch:	<b>erdig</b>
		Konsistenz:	<b>locker</b>
12. Lagerung	Art: <b>Haufwerk</b>	Volumen: <b>ca. 200 m³</b>	Lagerdauer: <b>1 Tag</b>
13. Entnahmegesetz / Probenahmeverfahren: <b>Kettenbagger, Handschaufel aus Edelstahl</b> <b>Probenahme durch Schürfe im Inneren und an der Oberfläche des Haufwerks</b>			
14. Witterungseinflüsse auf Material (Nässe, Frost, etc.): <b>alle Witterungseinflüsse vorhanden</b>			
<b>15. Probenbezeichnung: HW 3</b>			
16. Probenanzahl: Einzelproben: <b>24</b> Mischproben: <b>6</b> Laborproben: <b>2</b>			
17. Begründung für gewählte Probenanzahl: <b>homogenes Aushubmaterial mit sehr geringfügigen, gleichmäßig verteilten Fremdbestandteilen</b>			
18. Probenvorbereitung: <b>fraktionierendes Teilen</b>		19. Probenmengen: <b>ca. 8 kg je Probe</b>	
20. Probenbehälter: <b>5 l - PE-Eimer</b>		21. Probenkonservierung: <b>kühl und dunkel</b>	
22. Bemerkungen / Lageskizze / Begleitinformationen/Fotos: <b>Die einzelnen Probenbezeichnungen lauten HW 3, HW 3-1, HW 3-2, HW 3-3, HW 3-4, HW 3-5</b> <b>Fotos vorhanden, Lage Haufwerk siehe Lageplan</b>			
Lauf a. d. P., den <b>16.12.2016</b>		gez. i. <b>A. J. Dirscherl, Dipl.-Geol.</b>	
Ort, Datum		Unterschrift Probenehmer	

**Probenahmeprotokoll**  
**Entnahme einer Reststoff-/ Abfallprobe**



1. Entnehmende Stelle: SINUS CONSULT GmbH Schwabachstraße 1 91077 Neunkirchen am Brand		2. Grund der Probenahme: <b>Deklarationsanalytik</b>	
3. Projektbezeichnung: <b>BV Döbrich &amp; Heckel, Lauf</b>		Projektnummer: <b>215192</b>	
4. Auftraggeber / Veranlasser: <b>IV Immobilienverwaltungs GmbH</b>			
5. Lage der Entnahmestelle: <b>Grundstücksfläche</b>			
6. Probenehmer: <b>Herr Jürgen Dirscherl</b>			
7. Anwesende Personen: <b>Baggerfahrer Fa. Plannerer (Hr. Lohse)</b>			
8. Probenahmezeitpunkt	Datum: <b>16.12.2016</b>		
9. Materialherkunft / Anfallstelle: <b>Aushub Hofffläche Geb 1/2/8/10/11</b>			
10. Vermutete Schadstoffe: <b>PAK</b>			
11. Materialart / Materialbeschreibung <b>Auffüllung</b> <b>Sand, schwach schluffig, schwach tonig</b> <b>ca. 3 Vol.-% Bauschutt (Granit, Kalksandstein, Beton)</b> <b>&lt; 1 Vol.-% Metall, Glas</b> <b>&lt; 1 Vol.-% Holz, Wurzeln</b> <b>&lt; 1 Vol.-% Metall, Glas</b> <b>ca. 1 Vol.-% Asche, Schlacke</b>		Farbe: <b>braun</b>	
		Geruch: <b>erdig</b>	
		Konsistenz: <b>locker</b>	
12. Lagerung	Art: <b>Haufwerk</b>	Volumen: <b>ca. 350 m³</b>	Lagerdauer: <b>1 Tag</b>
13. Entnahmegesetz / Probenahmeverfahren: <b>Kettenbagger, Handschaufel aus Edelstahl</b> <b>Probenahme durch Schürfe im Inneren und an der Oberfläche des Haufwerks</b>			
14. Witterungseinflüsse auf Material (Nässe, Frost, etc.): <b>alle Witterungseinflüsse vorhanden</b>			
15. <b>Probenbezeichnung: HW 4</b>			
16. Probenanzahl: Einzelproben: <b>32</b> Mischproben: <b>8</b> Laborproben: <b>2</b>			
17. Begründung für gewählte Probenanzahl: <b>homogenes Aushubmaterial mit geringfügigen, gleichmäßig verteilten Fremdbestandteilen</b>			
18. Probenvorbereitung: <b>fraktionierendes Teilen</b>		19. Probenmengen: <b>ca. 5 kg je Probe</b>	
20. Probenbehälter: <b>5 l - PE-Eimer</b>		21. Probenkonservierung: <b>kühl und dunkel</b>	
22. Bemerkungen / Lageskizze / Begleitinformationen/Fotos: <b>Die einzelnen Probenbezeichnungen lauten HW 4-1, HW 4-2, HW 4-3, HW 4-4, HW 4-5, HW 4-6, HW 4-7, HW 4-8, Fotos vorhanden, Lage Haufwerk siehe Lageplan</b>			
Lauf a. d. P., den <b>16.12.2016</b>		gez. i. A. J. Dirscherl, Dipl.-Geol.	
Ort, Datum		Unterschrift Probenehmer	

## **Anhang 6**

# **Probenahmeprotokolle Beweissicherung Boden**

# Protokoll zur Entnahme von Bodenproben

## Titeldaten:

Projektbezeichnung: BV Döbrich & Heckel, Lauf a. d. Pegnitz	
Projekt-/Auftragsnummer: 215192	Auftraggeber: IV Immobilienverwaltungs GmbH
Untersuchungsstelle/Labor: Agrolab Labor GmbH	Beprobungspunkt: <b>Aushubbereich Gebäude 12</b>
	Datum der Probenahme: 29.11.2016
Sachbearbeiter: Herr Dirscherl	Probenehmer: Herr Dirscherl

## Standortbeschreibung:

Gemeinde: Lauf a. d. Pegnitz	Landkreis:
Grundstück: Fl. Nr. 1345	Gemarkung: Lauf a. d. Peg.
	Höhe des Ansatzpunktes (m üNN): -
Kartenblatt:	Katasternummer:

## Aufnahmesituation

Oberflächenversiegelung: <input checked="" type="checkbox"/> ohne <input type="checkbox"/> Asphalt/Beton <input type="checkbox"/> Sonstiges:	
Vegetation: keine	
Witterung: sonnig	Temperatur/Außenluft (°C): 0
Aktuelle Flächennutzung: Baureifmachung Grundstück	
Geologischer Untergrund: quartäre Sande	

## Aufschlussverfahren:

Aufschlussart: <input type="checkbox"/> Bohrung <input type="checkbox"/> Schurf <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges: Aushubsohle	
Entnahmegesetz: Edelstahlschaufel	
Endtiefe (m): ca. 1,0 m unter umgebender GOK	
Grundwasser angetroffen bei (m u GOK): Kein Grundwasser angetroffen	
Schichtaufnahme nach: <input checked="" type="checkbox"/> EN ISO 14688 <input type="checkbox"/> KA 4 <sup>1</sup> <input type="checkbox"/> Schichtenverzeichnis liegt bei	
Oberfläche wiederhergestellt mit: -	

# Protokoll zur Entnahme von Bodenproben



## Probenahme

Projektbezeichnung: BV Döbrich & Heckel, Lauf a. d. Pegnitz

Projekt-/ Auftragsnummer:	215192	Beprobungspunkt:	Aushubbereich Gebäude 12
Probenehmer:	Herr Dirscherl	Datum der Probenahme:	29.11.2016

Entnahmegerät Edelstahlschaufel

## Probenart und Probenbeschreibung

Proben- bezeichnung/-art	Entnahmetiefe [m]		Probenansprache	Probengefäß/- volumen
	von	bis		
12 WP West 12 WP Ost 12 WP Süd 12 WP Nord	0,00	1,00	Auffüllung, Sand, schwach schluffig, kiesig, braun-dunkelbraun, ca. 1 Vol.-% Beton- und Ziegelbruch Probenahme aus allen vier Grubenwänden, im Labor zu einer Probe vereinigt	500 ml - Schraubglas
12 SP	1,00	1,10	Sand, schwach schluffig, hellbraun, ocker	500 ml - Schraubglas

bei flächenbezogenen Bodenmischproben:

Anzahl Einzelproben: 12

Beprobte Fläche: [m²]:

## Probentransport und -lagerung

Kühle und dunkle Aufbewahrung bis zum und beim Transport ins Labor

## Bemerkungen / besondere Vorkommnisse

Für die Richtigkeit der Angaben:

Datum: 29. November 2016

Unterschrift: Jürgen Dirscherl

# Protokoll zur Entnahme von Bodenproben



## Titeldaten:

Projektbezeichnung: Döbrich & Heckel GmbH & Co. KG, Schlachthofplatz 13, Lauf a. d. Peg.	
Projekt-/Auftragsnummer: 215192	Auftraggeber: IV Immobilienverwaltungs GmbH
Untersuchungsstelle/Labor: Agrolab Labor GmbH	Beprobungspunkt: <b>Aushubbereich RKS 21 Hof</b>
	Datum der Probenahme: 16.12.2016
Sachbearbeiter: Herr Dirscherl	Probenehmer: Herr Dirscherl

## Standortbeschreibung:

Gemeinde: Lauf	Landkreis:
Grundstück: Fl. Nr. 1345	Gemarkung: Lauf a. d. Peg.
	Höhe des Ansatzpunktes (m üNN): -
Kartenblatt:	Katastrernummer:

## Aufnahmesituation

Oberflächenversiegelung: <input checked="" type="checkbox"/> ohne <input type="checkbox"/> Asphalt/Beton <input type="checkbox"/> Sonstiges:	
Vegetation: keine	
Witterung: bewölkt	Temperatur/Außenluft (°C): 7
Aktuelle Flächennutzung: Baustelle	
Geologischer Untergrund: natürlich anstehender Sand	

## Aufschlussverfahren:

Aufschlussart: <input type="checkbox"/> Bohrung <input type="checkbox"/> Schurf <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges: Aushubsohle	
Entnahmeggerät: Edelstahlschaufel	
Endtiefe (m): Ca. 1,0 m unter umgebender GOK	
Grundwasser angetroffen bei (m u GOK): Kein Grundwasser angetroffen	
Schichtaufnahme nach: <input checked="" type="checkbox"/> EN ISO 14688 <input type="checkbox"/> KA 4 <sup>1</sup> <input type="checkbox"/> Schichtenverzeichnis liegt bei	
Oberfläche wiederhergestellt mit: -	

# Protokoll zur Entnahme von Bodenproben



## Probenahme

Projektbezeichnung: Döbrich & Heckel GmbH & Co. KG, Schlachthofplatz 13, Lauf a. d. Peg.

Projekt-/ Auftragsnummer:	215192	Beprobungspunkt:	Aushubbereich RKS 21 Hof
Probenehmer:	Herr Dirscherl	Datum der Probenahme:	16.12.2016

Entnahmegesetz Edelstahlschaufel

## Probenart und Probenbeschreibung

Proben- bezeichnung/-art	Entnahmetiefe [m]		Probenansprache	Probengefäß/- volumen
	von	bis		
SP 21/Hof	1,00	1,10	Sohlprobe: Sand, schwach schluffig, hellbraun	1 l - PE Eimer

bei flächenbezogenen Bodenmischproben:

Anzahl Einzelproben: 15 je Bodenprobe

Beprobte Fläche: [m<sup>2</sup>]: ca. 400 m<sup>2</sup>

## Probentransport und -lagerung

Kühle und dunkle Aufbewahrung bis zum und beim Transport ins Labor

## Bemerkungen / besondere Vorkommnisse

Für die Richtigkeit der Angaben:

Datum: 16. Dezember 2016

Unterschrift: Jürgen Dirscherl

## **Anhang 7**

# **Laborprüfberichte der ergänzenden Untersuchungen**

# AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany  
 Fax: +49 (08765) 93996-28  
 www.agrolab.de



**AGROLAB Labor GmbH**, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

SINUS CONSULT GMBH  
 Schwabachstraße 1  
 91077 NEUNKIRCHEN A. BR.

Datum 02.12.2016

Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2163634 - 651407

Auftrag **2163634 215192 Emuge, Lauf**  
 Analysenr. **651407**  
 Probeneingang **30.11.2016**  
 Probenahme **29.11.2016**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **Decke KG 22/5**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<b>Feststoff</b>				
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Backenbrecher				Backenbrecher
Trockensubstanz	%	* <b>94,2</b>	0,1	DIN ISO 11465
Naphthalin	mg/kg	< <b>0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthylen	mg/kg	< <b>0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthen	mg/kg	< <b>0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoren	mg/kg	< <b>0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Phenanthren	mg/kg	<b>0,15</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Anthracen	mg/kg	< <b>0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoranthren	mg/kg	<b>0,26</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Pyren	mg/kg	<b>0,27</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<b>0,09</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Chrysen	mg/kg	<b>0,08</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<b>0,07</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	< <b>0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<b>0,06</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	< <b>0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<b>0,08</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<b>0,07</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	<b>1,13</b> <sup>x)</sup>		Merkblatt LUA NRW Nr. 1

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

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

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

# AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany  
Fax: +49 (08765) 93996-28  
www.agrolab.de



Datum 02.12.2016  
Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2163634 - 651407

Kunden-Probenbezeichnung

Decke KG 22/5

**AGROLAB Labor GmbH, Katharina Lietz, Tel. 08765/93996-84  
Fax 08765/93996-28, E-Mail Katharina.Lietz@agrolab.de  
Kundenbetreuung**

Beginn der Prüfungen: 30.11.2016  
Ende der Prüfungen: 02.12.2016

*Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.*



**AGROLAB Labor GmbH**, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

SINUS CONSULT GMBH  
 Schwabachstraße 1  
 91077 NEUNKIRCHEN A. BR.

Datum 10.06.2016

Kundennr. 140002729

**PRÜFBERICHT 1896968 - 863336**

Auftrag **1896968 215192 Emuge, Lauf**  
 Analysenr. **863336**  
 Probeneingang **08.06.2016**  
 Probenahme **06.06.2016**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **FG Beton**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<b>Feststoff</b>				
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Trockensubstanz	%	* <b>91,2</b>	0,1	DIN ISO 11465 / DIN EN 14346
Naphthalin	mg/kg	<5,0 <sup>hb)</sup>	5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthylen	mg/kg	<5,0 <sup>hb)</sup>	5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthen	mg/kg	<5,0 <sup>hb)</sup>	5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoren	mg/kg	<5,0 <sup>hb)</sup>	5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Phenanthren	mg/kg	7,3 <sup>v)</sup>	5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Anthracen	mg/kg	<5,0 <sup>hb)</sup>	5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoranthren	mg/kg	58 <sup>v)</sup>	5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Pyren	mg/kg	61 <sup>v)</sup>	5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	20 <sup>v)</sup>	5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Chrysen	mg/kg	31 <sup>v)</sup>	5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	35 <sup>v)</sup>	5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	14 <sup>v)</sup>	5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)pyren	mg/kg	26 <sup>v)</sup>	5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	8,4 <sup>v)</sup>	5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	14 <sup>v)</sup>	5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	13 <sup>v)</sup>	5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	<b>288<sup>x)</sup></b>		Merkblatt LUA NRW Nr. 1

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

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

v) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.

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

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

# AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany  
Fax: +49 (08765) 93996-28  
www.agrolab.de



Datum 10.06.2016  
Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 1896968 - 863336

Kunden-Probenbezeichnung **FG Beton**

**AGROLAB Labor GmbH, Philipp Schaffler, Tel. 08765/93996-86**  
**philipp.schaffler@agrolab.de**  
**Kundenbetreuung**

*Beginn der Prüfungen: 08.06.2016*  
*Ende der Prüfungen: 10.06.2016*

*Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.*



# AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany  
Fax: +49 (08765) 93996-28  
www.agrolab.de



**AGROLAB Labor GmbH**, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

SINUS CONSULT GMBH  
Schwabachstraße 1  
91077 NEUNKIRCHEN A. BR.

Datum 10.06.2016

Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 1896968 - 863337

Auftrag **1896968 215192 Emuge, Lauf**  
Analysennr. **863337**  
Probeneingang **08.06.2016**  
Probenahme **06.06.2016**  
Probenehmer **Auftraggeber**  
Kunden-Probenbezeichnung **Geb 22-WP-grau**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<b>Eluat</b>				
Eluaterstellung				DIN 38414-4 (S 4)
pH-Wert		<b>9,27</b>	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	<b>2290</b>	10	DIN EN 27888 (C 8)
Blei (Pb)	mg/l	<b>&lt;0,005</b>	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<b>&lt;0,005</b>	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

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

**AGROLAB Labor GmbH, Philipp Schaffler, Tel. 08765/93996-86**  
**philipp.schaffler@agrolab.de**  
**Kundenbetreuung**

Beginn der Prüfungen: 08.06.2016  
Ende der Prüfungen: 10.06.2016

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.



# AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany  
Fax: +49 (08765) 93996-28  
www.agrolab.de



**AGROLAB Labor GmbH**, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

SINUS CONSULT GMBH  
Schwabachstraße 1  
91077 NEUNKIRCHEN A. BR.

Datum 10.06.2016

Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 1896968 - 863339

Auftrag **1896968 215192 Emuge, Lauf**  
Analysennr. **863339**  
Probeneingang **08.06.2016**  
Probenahme **06.06.2016**  
Probenehmer **Auftraggeber**  
Kunden-Probenbezeichnung **Geb 22-WP-hellgrün**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<b>Eluat</b>				
Eluaterstellung				DIN 38414-4 (S 4)
pH-Wert		<b>9,42</b>	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	<b>548</b>	10	DIN EN 27888 (C 8)
Zink (Zn)	mg/l	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

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

**AGROLAB Labor GmbH, Philipp Schaffler, Tel. 08765/93996-86**  
**philipp.schaffler@agrolab.de**  
**Kundenbetreuung**

*Beginn der Prüfungen: 08.06.2016*  
*Ende der Prüfungen: 10.06.2016*

*Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.*

# AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany  
Fax: +49 (08765) 93996-28  
www.agrolab.de



**AGROLAB Labor GmbH**, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

SINUS CONSULT GMBH  
Schwabachstraße 1  
91077 NEUNKIRCHEN A. BR.

Datum 10.06.2016

Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 1896968 - 863343

Auftrag **1896968 215192 Emuge, Lauf**  
Analysennr. **863343**  
Probeneingang **08.06.2016**  
Probenahme **06.06.2016**  
Probenehmer **Auftraggeber**  
Kunden-Probenbezeichnung **Geb 22-FB-OG**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<b>Eluat</b>				
Eluaterstellung				DIN 38414-4 (S 4)
pH-Wert		<b>10,3</b>	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	<b>175</b>	10	DIN EN 27888 (C 8)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<b>&lt;0,0002</b>	0,0002	DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/l	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

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

**AGROLAB Labor GmbH, Philipp Schaffler, Tel. 08765/93996-86**  
**philipp.schaffler@agrolab.de**  
**Kundenbetreuung**

*Beginn der Prüfungen: 08.06.2016*

*Ende der Prüfungen: 10.06.2016*

*Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.*

**AGROLAB Labor GmbH**, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

SINUS CONSULT GMBH  
 Schwabachstraße 1  
 91077 NEUNKIRCHEN A. BR.

Datum 10.06.2016

Kundennr. 140002729

**PRÜFBERICHT 1896968 - 863345**

Auftrag **1896968 215192 Emuge, Lauf**  
 Analysennr. **863345**  
 Probeneingang **08.06.2016**  
 Probenahme **06.06.2016**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **Geb 1,2-FBS-SB**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<b>Feststoff</b>				
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Trockensubstanz	%	* <b>99,2</b>	0,1	DIN ISO 11465 / DIN EN 14346
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	<b>22</b>	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	<b>110</b>	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	<b>0,2</b>	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	<b>6</b>	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	<b>32</b>	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	<b>14</b>	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<b>0,07</b>	0,05	DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/kg	<b>129</b>	2	DIN EN ISO 11885
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Phenanthren	mg/kg	<b>0,36</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoranthren	mg/kg	<b>0,48</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Pyren	mg/kg	<b>0,34</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<b>0,17</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Chrysen	mg/kg	<b>0,18</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<b>0,15</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<b>0,07</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<b>0,12</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<b>0,08</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<b>0,08</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	<b>2,03</b> <sup>x)</sup>		Merkblatt LUA NRW Nr. 1

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

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

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

# AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany  
Fax: +49 (08765) 93996-28  
www.agrolab.de



Datum 10.06.2016  
Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 1896968 - 863345

Kunden-Probenbezeichnung

Geb 1,2-FBS-SB

**AGROLAB Labor GmbH, Philipp Schaffler, Tel. 08765/93996-86**  
**philipp.schaffler@agrolab.de**  
**Kundenbetreuung**

Beginn der Prüfungen: 08.06.2016  
Ende der Prüfungen: 10.06.2016

*Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.*



**AGROLAB Labor GmbH**, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

SINUS CONSULT GMBH  
 Schwabachstraße 1  
 91077 NEUNKIRCHEN A. BR.

Datum 11.11.2016

Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2096906 / 2 - 620169

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

Auftrag **2096906 / 2 Emuge, Lauf 2151**  
 Analysennr. **620169**  
 Probeneingang **03.11.2016**  
 Probenahme **03.11.2016**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **Geb 1/2 Wand**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion			keine Angabe
Backenbrecher			Backenbrecher
Trockensubstanz	% * <b>90,2</b>	0,1	DIN ISO 11465
Naphthalin	mg/kg <b>0,88</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthylen	mg/kg <b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthen	mg/kg <b>0,17</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoren	mg/kg <b>0,10</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Phenanthren	mg/kg <b>2,7</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Anthracen	mg/kg <b>0,46</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoranthen	mg/kg <b>3,9</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Pyren	mg/kg <b>2,8</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)anthracen	mg/kg <b>0,69</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Chrysen	mg/kg <b>0,65</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg <b>0,37</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg <b>0,18</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)pyren	mg/kg <b>0,28</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg <b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(ghi)perylen	mg/kg <b>0,12</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg <b>0,11</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg <b>13,4<sup>x)</sup></b>		Merkblatt LUA NRW Nr. 1

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

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

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

# AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany  
Fax: +49 (08765) 93996-28  
www.agrolab.de



Datum 11.11.2016  
Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2096906 / 2 - 620169

Kunden-Probenbezeichnung **Geb 1/2 Wand**

*Wohlleber*

**AGROLAB Labor GmbH, Dr. Kim-Ninja Wohlleber, Tel. 08765/93996-91**  
**Kim-Ninja.Wohlleber@agrolab.de**  
**Kundenbetreuung**

*Beginn der Prüfungen: 04.11.2016*

*Ende der Prüfungen: 11.11.2016 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)*

*Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.*



# AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany  
Fax: +49 (08765) 93996-28  
www.agrolab.de



**AGROLAB Labor GmbH**, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

SINUS CONSULT GMBH  
Schwabachstraße 1  
91077 NEUNKIRCHEN A. BR.

Datum 11.11.2016

Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2096906 / 2 - 620173

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

Auftrag **2096906 / 2 Emuge, Lauf 2151**  
Analysennr. **620173**  
Probeneingang **03.11.2016**  
Probenahme **03.11.2016**  
Probenehmer **Auftraggeber**  
Kunden-Probenbezeichnung **Geb 13 AW**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion			keine Angabe
Backenbrecher			Backenbrecher
Trockensubstanz	% * <b>93,8</b>	0,1	DIN ISO 11465
Naphthalin	mg/kg <b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthylen	mg/kg <b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthen	mg/kg <b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoren	mg/kg <b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Phenanthren	mg/kg <b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Anthracen	mg/kg <b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoranthen	mg/kg <b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Pyren	mg/kg <b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)anthracen	mg/kg <b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Chrysen	mg/kg <b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg <b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg <b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)pyren	mg/kg <b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg <b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(ghi)perylen	mg/kg <b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg <b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg <b>n.b.</b>		Merkblatt LUA NRW Nr. 1

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

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



# AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany  
Fax: +49 (08765) 93996-28  
www.agrolab.de



Datum 11.11.2016  
Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2096906 / 2 - 620173

Kunden-Probenbezeichnung **Geb 13 AW**

*Wohlleber*

**AGROLAB Labor GmbH, Dr. Kim-Ninja Wohlleber, Tel. 08765/93996-91**  
**Kim-Ninja.Wohlleber@agrolab.de**  
**Kundenbetreuung**

*Beginn der Prüfungen: 04.11.2016*

*Ende der Prüfungen: 11.11.2016 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)*

*Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.*



**AGROLAB Labor GmbH**, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

SINUS CONSULT GMBH  
 Schwabachstraße 1  
 91077 NEUNKIRCHEN A. BR.

Datum 25.10.2016

Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2063158 - 601199

Auftrag **2063158 Emuge, Lauf 215192**  
 Analysennr. **601199**  
 Probeneingang **19.10.2016**  
 Probenahme **18.10.2016**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **GEB 26 FA AW**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<b>Feststoff</b>				
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Backenbrecher				Backenbrecher
Trockensubstanz	%	* <b>95,7</b>	0,1	DIN ISO 11465
Naphthalin	mg/kg	<b>4,6</b> <sup>v)</sup>	0,5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthylen	mg/kg	<b>&lt;0,50</b> <sup>hb)</sup>	0,5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthen	mg/kg	<b>5,6</b> <sup>v)</sup>	0,5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoren	mg/kg	<b>1,1</b> <sup>v)</sup>	0,5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Phenanthren	mg/kg	<b>59</b> <sup>v)</sup>	5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Anthracen	mg/kg	<b>4,6</b> <sup>v)</sup>	0,5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoranthen	mg/kg	<b>120</b> <sup>v)</sup>	5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Pyren	mg/kg	<b>86</b> <sup>v)</sup>	5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<b>39</b> <sup>v)</sup>	0,5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Chrysen	mg/kg	<b>39</b> <sup>v)</sup>	0,5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<b>28</b> <sup>v)</sup>	0,5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<b>16</b> <sup>v)</sup>	0,5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<b>31</b> <sup>v)</sup>	0,5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<b>6,7</b> <sup>v)</sup>	0,5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<b>11</b> <sup>v)</sup>	0,5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<b>15</b> <sup>v)</sup>	0,5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	<b>467</b> <sup>x)</sup>		Merkblatt LUA NRW Nr. 1

### Gefahrstoffgehalt (vorsorgliche Prüfung)

weitere Parameter nach Prüfung Asbest/KMF		* <b>nicht nachweisbar</b>		keine Angabe
---	--	----------------------------	--	--------------

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

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

v) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.

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

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

# AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany  
Fax: +49 (08765) 93996-28  
www.agrolab.de



Datum 25.10.2016  
Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2063158 - 601199

Kunden-Probenbezeichnung **GEB 26 FA AW**

*Wohlleber*

**AGROLAB Labor GmbH, Dr. Kim-Ninja Wohlleber, Tel. 08765/93996-91**  
**Kim-Ninja.Wohlleber@agrolab.de**  
**Kundenbetreuung**

*Beginn der Prüfungen: 19.10.2016*  
*Ende der Prüfungen: 25.10.2016*

*Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.*



## **Anhang 8**

# **Laborprüfberichte Abbruchmaterial**

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

SINUS CONSULT GMBH  
 Schwabachstraße 1  
 91077 NEUNKIRCHEN A. BR.

Datum 30.11.2016  
 Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2157301 - 647820

Auftrag **2157301 215192 Emuge, Lauf**  
 Analysenr. **647820**  
 Probeneingang **25.11.2016**  
 Probenahme **24.11.2016**  
 Probenehmer **Herr Dirscherl**  
 Kunden-Probenbezeichnung **Putz**  
 Rückstellprobe **Ja**  
 angewandte Methodik **gem. Vorgaben aktuelle DepV**  
 Auffälligkeit. Probenanlieferung **Keine**  
 Probenahmeprotokoll **Nein**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					keine Angabe
Backenbrecher					Backenbrecher
Masse Laborprobe	kg	*	<b>2,80</b>	0,001	keine Angabe
Trockensubstanz	%	*	<b>91,3</b>	0,1	DIN EN 14346
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		<b>0,36</b>	0,1	DIN EN 13137
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<b>1700</b>	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04
Lipophile Stoffe	%		<b>0,4</b>	0,05	LAGA KW/04
<i>Naphthalin</i>	mg/kg		<b>0,58</b>	0,05	DIN ISO 18287
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg		<b>0,12</b>	0,05	DIN ISO 18287
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg		<b>0,40</b>	0,05	DIN ISO 18287
<i>Fluoren</i>	mg/kg		<b>0,72</b>	0,05	DIN ISO 18287
<i>Phenanthren</i>	mg/kg		<b>4,9</b>	0,05	DIN ISO 18287
<i>Anthracen</i>	mg/kg		<b>1,4</b>	0,05	DIN ISO 18287
<i>Fluoranthren</i>	mg/kg		<b>4,6</b>	0,05	DIN ISO 18287
<i>Pyren</i>	mg/kg		<b>3,2</b>	0,05	DIN ISO 18287
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg		<b>1,7</b>	0,05	DIN ISO 18287
<i>Chrysen</i>	mg/kg		<b>1,6</b>	0,05	DIN ISO 18287
<i>Benzo(b)fluoranthren</i>	mg/kg		<b>1,5</b>	0,05	DIN ISO 18287
<i>Benzo(k)fluoranthren</i>	mg/kg		<b>1,0</b>	0,05	DIN ISO 18287
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg		<b>1,1</b>	0,05	DIN ISO 18287
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg		<b>0,30</b>	0,05	DIN ISO 18287
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg		<b>0,75</b>	0,05	DIN ISO 18287
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg		<b>0,58</b>	0,05	DIN ISO 18287
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg		<b>24</b>		DIN ISO 18287
<i>Benzol</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Toluol</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>o-Xylol</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Cumol</i>	mg/kg		<b>&lt;0,1</b>	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Styrol</i>	mg/kg		<b>&lt;0,1</b>	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4

Datum 30.11.2016  
 Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2157301 - 647820

Kunden-Probenbezeichnung

**Putz**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<b>Summe BTX</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
PCB (28)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (118)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<b>PCB-Summe</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		DIN EN 15308

### Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Temperatur Eluat	°C	<b>20,6</b>	0	DIN 38404-4 (C 4)
pH-Wert		<b>8,93</b>	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	<b>842</b>	10	DIN EN 27888 (C 8)
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	<b>802</b>	200	DIN EN 15216
Chlorid (Cl)	mg/l	<b>30</b>	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>380</b> <sup>v)</sup>	20	DIN EN ISO 10304-1:2009
Phenolindex	mg/l	<b>0,01</b>	0,01	DIN 38409-16 (H 16)
Fluorid (F)	mg/l	<b>4,8</b>	0,5	DIN EN ISO 10304-1:2009
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,005	0,005	DIN ISO 17380
Antimon (Sb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Barium (Ba)	mg/l	<b>0,14</b>	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<b>0,005</b>	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<b>0,024</b>	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Molybdän (Mo)	mg/l	<b>0,008</b>	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846
Selen (Se)	mg/l	<b>0,008</b>	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
DOC	mg/l	<b>24</b>	1	DIN EN 1484 (H 3)

v) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.

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

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

gem. Vorgaben der aktuellen DepV vom 15.04.2013, Nr. 2.06 ist bei der Einstufung in die Deponieklassen I+II, nur bei gefährlichen Abfällen, und bei Deponieklasse III immer zusätzlich die Säureneutralisationskapazität zu bestimmen.

*Wohlleber*

**AGROLAB Labor GmbH, Dr. Kim-Ninja Wohlleber, Tel. 08765/93996-91**  
**Kim-Ninja.Wohlleber@agrolab.de**  
**Kundenbetreuung**

# AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany  
Fax: +49 (08765) 93996-28  
www.agrolab.de



Datum 30.11.2016  
Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2157301 - 647820

Kunden-Probenbezeichnung **Putz**

Beginn der Prüfungen: 28.11.2016  
Ende der Prüfungen: 30.11.2016

*Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.*



**Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (April 2009 und 2. DepVÄndV vom Mai 2013)**

30. 11.2016

**Erhebungsdaten Probenahme** (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch   
 Maximale Korngröße/Stückigkeit   
 Masse Laborprobe in kg

**Probenvorbereitung** (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer   
 Analysennummer   
 Probenbezeichnung Kunde   
 Laborfreigabe Datum, Uhrzeit

Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor  nein  ja  siehe Anlage  
 Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung  nein  ja    
 inerte Fremdanteile  nein  ja  Anteil Gew-%   
(nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)  
 Analyse Gesamtfraktion  nein  ja   
 Zerkleinerung/Backenbrecher  nein  ja

**Siebung:**

Analyse Siebdurchgang < 2 mm  nein  ja  Anteil < 2 mm Gew-%   
 Analyse Siebrückstand > 2 mm  nein  ja  siehe gesonderte Analysennummer  
 Lufttrocknung  nein  ja

**Probenteilung / Homogenisierung**

Fraktionierendes Teilen  nein  ja   
 Kegeln und Vierteln  nein  ja   
 Rotationsteiler  nein  ja   
 Riffelteiler  nein  ja   
 Cross-riffling  nein  ja

Rückstellprobe  nein  ja  Rückstellung mindestens 1 Jahr ab Laboreingang anzugeben  
 Anzahl Prüfproben

**Probenaufarbeitung** (von der Prüfprobe zur Messprobe)

**untersuchungsspez. Trocknung Prüfprobe**

chem. Trocknung  nein  ja   
 Trocknung 105°C  nein  ja  (Ausnahme: GV aus 105°C Teilprobe)  
 Lufttrocknung  nein  ja   
 Gefriertrocknung  nein  ja

**untersuchungsspez. Feinzerkleinerung Prüfprobe**

mahlen  nein  ja  (<250 µm, <5 mm, <10 mm, <20 mm)  
 schneiden  nein  ja

**AGROLAB Labor GmbH, Dr. Kim-Ninja Wohlleber, Tel. 08765/93996-91**  
**Kim-Ninja.Wohlleber@agrolab.de**  
**Kundenbetreuung**

Auch elektronisch übermittelte Dokumente wurden geprüft und freigegeben. Sie entsprechen den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und sind ohne Unterschrift gültig.

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

SINUS CONSULT GMBH  
 Schwabachstraße 1  
 91077 NEUNKIRCHEN A. BR.

Datum 21.11.2016  
 Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2127484 - 634984

Auftrag **2127484 215192 Emuge, Lauf**  
 Analysennr. **634984**  
 Probeneingang **17.11.2016**  
 Probenahme **15.11.2016**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **10-Decke**  
 Rückstellprobe **Ja**  
 angewandte Methodik **gem. Vorgaben aktuelle DepV**  
 Auffälligkeit. Probenanlieferung **Keine**  
 Probenahmeprotokoll **Nein**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<b>Feststoff</b>				
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Backenbrecher				Backenbrecher
Masse Laborprobe	kg	* <b>3,70</b>	0,001	keine Angabe
Trockensubstanz	%	* <b>95,5</b>	0,1	DIN EN 14346:2007
Glühverlust	%	<b>9,5</b>	0,05	DIN EN 15169
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	<b>4,4</b>	0,1	DIN EN 13137
Cyanide ges.	mg/kg	<b>&lt;0,3</b>	0,3	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg	<b>2,5</b>	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	<b>6,1</b>	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	<b>14</b>	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	<b>&lt;0,2</b>	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	<b>18</b>	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	<b>19</b>	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	<b>20</b>	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN EN ISO 12846
Zink (Zn)	mg/kg	<b>90,9</b>	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<b>920</b>	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04
Lipophile Stoffe	%	<b>0,08</b>	0,05	LAGA KW/04
Naphthalin	mg/kg	<b>0,07</b>	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthen	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN ISO 18287
Fluoren	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN ISO 18287
Phenanthren	mg/kg	<b>0,31</b>	0,05	DIN ISO 18287
Anthracen	mg/kg	<b>0,06</b>	0,05	DIN ISO 18287
Fluoranthren	mg/kg	<b>0,34</b>	0,05	DIN ISO 18287
Pyren	mg/kg	<b>0,25</b>	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<b>0,15</b>	0,05	DIN ISO 18287
Chrysen	mg/kg	<b>0,13</b>	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<b>0,10</b>	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN ISO 18287

Datum 21.11.2016  
 Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2127484 - 634984

Kunden-Probenbezeichnung **10-Decke**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,09	0,05	DIN ISO 18287
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	0,06	0,05	DIN ISO 18287
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	<b>1,6<sup>x)</sup></b>		DIN ISO 18287
Benzol	mg/kg	0,21	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Toluol	mg/kg	0,75	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Ethylbenzol	mg/kg	0,12	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
m,p-Xylol	mg/kg	0,44	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
o-Xylol	mg/kg	0,10	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Cumol	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Styrol	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<b>Summe BTX</b>	mg/kg	<b>1,62<sup>x)</sup></b>		HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
PCB (28)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (118)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<b>PCB-Summe</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		DIN EN 15308

### Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Temperatur Eluat	°C	21,1	0	DIN 38404-4 (C 4)
pH-Wert		11,0	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	453	10	DIN EN 27888 (C 8)
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	252	200	DIN EN 15216
Chlorid (Cl)	mg/l	37	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Sulfat (SO4)	mg/l	56	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN 38409-16 (H 16)
Fluorid (F)	mg/l	<0,50	0,5	DIN EN ISO 10304-1:2009
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,005	0,005	DIN ISO 17380
Antimon (Sb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Barium (Ba)	mg/l	0,04	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	0,007	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846
Selen (Se)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
DOC	mg/l	9	1	DIN EN 1484 (H 3)

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

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

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

# AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany  
Fax: +49 (08765) 93996-28  
www.agrolab.de



Datum 21.11.2016  
Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2127484 - 634984

Kunden-Probenbezeichnung **10-Decke**

gem. Vorgaben der aktuellen DepV vom 15.04.2013, Nr. 2.06 ist bei der Einstufung in die Deponieklassen I+II, nur bei gefährlichen Abfällen, und bei Deponiekategorie III immer zusätzlich die Säureneutralisationskapazität zu bestimmen.

**AGROLAB Labor GmbH, Katharina Lietz, Tel. 08765/93996-84**  
**Fax 08765/93996-28, E-Mail Katharina.Lietz@agrolab.de**  
**Kundenbetreuung**

Beginn der Prüfungen: 17.11.2016  
Ende der Prüfungen: 21.11.2016

*Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.*



**Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (April 2009 und 2. DepVÄndV vom Mai 2013)**

21. 11.2016

**Erhebungsdaten Probenahme** (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch   
 Maximale Korngröße/Stückigkeit   
 Masse Laborprobe in kg

**Probenvorbereitung** (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer   
 Analysennummer   
 Probenbezeichnung Kunde   
 Laborfreigabe Datum, Uhrzeit

Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor  nein  ja  siehe Anlage  
 Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung  nein  ja    
 inerte Fremdanteile  nein  ja  Anteil Gew-%   
 (nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)  
 Analyse Gesamtfraktion  nein  ja   
 Zerkleinerung/Backenbrecher  nein  ja

**Siebung:**

Analyse Siebdurchgang < 2 mm  nein  ja  Anteil < 2 mm Gew-%   
 Analyse Siebrückstand > 2 mm  nein  ja  siehe gesonderte Analysennummer  
 Lufttrocknung  nein  ja

**Probenteilung / Homogenisierung**

Fraktionierendes Teilen  nein  ja   
 Kegeln und Vierteln  nein  ja   
 Rotationsteiler  nein  ja   
 Riffelteiler  nein  ja   
 Cross-riffling  nein  ja

Rückstellprobe  nein  ja  Rückstellung mindestens 1 Jahr ab Laboreingang anzugeben

Anzahl Prüfproben

**Probenaufarbeitung** (von der Prüfprobe zur Messprobe)

**untersuchungsspez. Trocknung Prüfprobe**

chem. Trocknung  nein  ja   
 Trocknung 105°C  nein  ja  (Ausnahme: GV aus 105°C Teilprobe)  
 Lufttrocknung  nein  ja   
 Gefriertrocknung  nein  ja

**untersuchungsspez. Feinzerkleinerung Prüfprobe**

mahlen  nein  ja  (<250 µm, <5 mm, <10 mm, <20 mm)  
 schneiden  nein  ja

**AGROLAB Labor GmbH, Katharina Lietz, Tel. 08765/93996-84**  
**Fax 08765/93996-28, E-Mail Katharina.Lietz@agrolab.de**  
**Kundenbetreuung**

Auch elektronisch übermittelte Dokumente wurden geprüft und freigegeben. Sie entsprechen den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und sind ohne Unterschrift gültig.

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

SINUS CONSULT GMBH  
 Schwabachstraße 1  
 91077 NEUNKIRCHEN A. BR.

Datum 21.11.2016  
 Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2127484 - 635027

Auftrag **2127484 215192 Emuge, Lauf**  
 Analysenr. **635027**  
 Probeneingang **17.11.2016**  
 Probenahme **15.11.2016**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **11-Decke OG**  
 Rückstellprobe **Ja**  
 angewandte Methodik **gem. Vorgaben aktuelle DepV**  
 Auffälligkeit. Probenanlieferung **Keine**  
 Probenahmeprotokoll **Nein**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<b>Feststoff</b>				
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Backenbrecher				Backenbrecher
Masse Laborprobe	kg	* <b>5,00</b>	0,001	keine Angabe
Trockensubstanz	%	* <b>93,6</b>	0,1	DIN EN 14346
Glühverlust	%	<b>2,3</b>	0,05	DIN EN 15169
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	<b>0,21</b>	0,1	DIN EN 13137
Cyanide ges.	mg/kg	<b>&lt;0,3</b>	0,3	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg	<b>&lt;1,0</b>	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	<b>3,7</b>	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	<b>36</b>	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	<b>&lt;0,2</b>	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	<b>12</b>	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	<b>9,0</b>	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	<b>12</b>	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN EN ISO 12846
Zink (Zn)	mg/kg	<b>45,5</b>	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<b>190</b>	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04
Lipophile Stoffe	%	<b>&lt;0,05</b>	0,05	LAGA KW/04
Naphthalin	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthen	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN ISO 18287
Fluoren	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN ISO 18287
Phenanthren	mg/kg	<b>0,07</b>	0,05	DIN ISO 18287
Anthracen	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN ISO 18287
Fluoranthren	mg/kg	<b>0,11</b>	0,05	DIN ISO 18287
Pyren	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN ISO 18287
Chrysen	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN ISO 18287

Datum 21.11.2016  
 Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2127484 - 635027

Kunden-Probenbezeichnung **11-Decke OG**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	<b>0,18<sup>x)</sup></b>		DIN ISO 18287
Benzol	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Toluol	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Ethylbenzol	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
m,p-Xylol	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
o-Xylol	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Cumol	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Styrol	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<b>Summe BTX</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
PCB (28)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (118)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<b>PCB-Summe</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		DIN EN 15308

### Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Temperatur Eluat	°C	22,0	0	DIN 38404-4 (C 4)
pH-Wert		11,3	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	557	10	DIN EN 27888 (C 8)
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	<200	200	DIN EN 15216
Chlorid (Cl)	mg/l	11	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Sulfat (SO4)	mg/l	36	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN 38409-16 (H 16)
Fluorid (F)	mg/l	0,83	0,5	DIN EN ISO 10304-1:2009
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,005	0,005	DIN ISO 17380
Antimon (Sb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Barium (Ba)	mg/l	0,01	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	0,007	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846
Selen (Se)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
DOC	mg/l	11	1	DIN EN 1484 (H 3)

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

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

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

# AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany  
Fax: +49 (08765) 93996-28  
www.agrolab.de



Datum 21.11.2016  
Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2127484 - 635027

Kunden-Probenbezeichnung **11-Decke OG**

gem. Vorgaben der aktuellen DepV vom 15.04.2013, Nr. 2.06 ist bei der Einstufung in die Deponieklassen I+II, nur bei gefährlichen Abfällen, und bei Deponiekategorie III immer zusätzlich die Säureneutralisationskapazität zu bestimmen.

**AGROLAB Labor GmbH, Katharina Lietz, Tel. 08765/93996-84**

**Fax 08765/93996-28, E-Mail Katharina.Lietz@agrolab.de**

**Kundenbetreuung**

Beginn der Prüfungen: 17.11.2016

Ende der Prüfungen: 21.11.2016

*Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.*



**AGROLAB Labor GmbH**, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

SINUS CONSULT GMBH  
 Schwabachstraße 1  
 91077 NEUNKIRCHEN A. BR.

Datum 15.12.2016

Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2176296 / 2 - 655661 / 2

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

Auftrag	<b>2176296 / 2 215192 Emuge, Lauf</b>
Analysennr.	<b>655661 / 2</b>
Probeneingang	<b>02.12.2016</b>
Probenahme	<b>01.12.2016</b>
Probenehmer	<b>Auftraggeber</b>
Kunden-Probenbezeichnung	<b>12-HW-1</b>
Rückstellprobe	<b>Ja</b>
angewandte Methodik	<b>gem. Vorgaben aktuelle DepV</b>
Auffälligkeit. Probenanlieferung	<b>Keine</b>
Probenahmeprotokoll	<b>Nein</b>

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Backenbrecher				Backenbrecher
Masse Laborprobe	kg	* <b>4,00</b>	0,001	keine Angabe
Trockensubstanz	%	* <b>94,0</b>	0,1	DIN EN 14346:2007
pH-Wert (CaCl <sub>2</sub> )		* <b>6,95</b>	0	DIN ISO 10390
Glühverlust	%	<b>4,9</b>	0,05	DIN EN 15169
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	<b>3,3</b>	0,1	DIN EN 13137
Cyanide ges.	mg/kg	<b>&lt;0,3</b>	0,3	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg	<b>&lt;1,0</b>	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	<b>7,1</b>	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	<b>8</b>	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	<b>&lt;0,2</b>	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	<b>11</b>	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	<b>8,4</b>	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	<b>8,1</b>	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN EN 1483 (E 12-4)
Thallium (Tl)	mg/kg	<b>&lt;0,1</b>	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/kg	<b>19,5</b>	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<b>2700</b> <sup>v)</sup>	100	DIN EN 14039 + LAGA KW/04
Lipophile Stoffe	%	<b>0,3</b>	0,05	LAGA KW/04
Naphthalin	mg/kg	<b>0,87</b> <sup>v)</sup>	0,25	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	mg/kg	<b>&lt;0,25</b> <sup>hb)</sup>	0,25	DIN ISO 18287
Acenaphthen	mg/kg	<b>&lt;0,25</b> <sup>hb)</sup>	0,25	DIN ISO 18287
Fluoren	mg/kg	<b>&lt;0,25</b> <sup>hb)</sup>	0,25	DIN ISO 18287
Phenanthren	mg/kg	<b>5,7</b> <sup>v)</sup>	0,25	DIN ISO 18287
Anthracen	mg/kg	<b>0,66</b> <sup>v)</sup>	0,25	DIN ISO 18287
Fluoranthen	mg/kg	<b>1,8</b> <sup>v)</sup>	0,25	DIN ISO 18287
Pyren	mg/kg	<b>2,4</b> <sup>v)</sup>	0,25	DIN ISO 18287



Datum 15.12.2016  
 Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2176296 / 2 - 655661 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **12-HW-1**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	1,0 <sup>v)</sup>	0,25	DIN ISO 18287
<i>Chrysen</i>	mg/kg	1,5 <sup>v)</sup>	0,25	DIN ISO 18287
<i>Benzo(b)fluoranthen</i>	mg/kg	0,66 <sup>v)</sup>	0,25	DIN ISO 18287
<i>Benzo(k)fluoranthen</i>	mg/kg	<0,25 <sup>hb)</sup>	0,25	DIN ISO 18287
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	0,50 <sup>v)</sup>	0,25	DIN ISO 18287
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	<0,25 <sup>hb)</sup>	0,25	DIN ISO 18287
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	0,28 <sup>v)</sup>	0,25	DIN ISO 18287
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<0,25 <sup>hb)</sup>	0,25	DIN ISO 18287
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	15 <sup>x)</sup>		DIN ISO 18287
<i>Vinylchlorid</i>	mg/kg	<0,1	0,1	ISO 22155
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,2	0,2	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>1,2-Dichlorethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	ISO 22155
<i>cis-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>trans-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<b>LHKW - Summe</b>	mg/kg	n.b.		HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	0,07	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	0,06	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<b>Summe BTX</b>	mg/kg	0,13 <sup>x)</sup>		HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<b>PCB-Summe</b>	mg/kg	n.b.		DIN EN 15308

### Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Temperatur Eluat	°C	20,1	0	DIN 38404-4 (C 4)
pH-Wert		6,92	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	314	10	DIN EN 27888 (C 8)
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	314	200	DIN EN 15216
Chlorid (Cl)	mg/l	2,6	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Sulfat (SO4)	mg/l	130 <sup>v)</sup>	20	DIN EN ISO 10304-1:2009
Phenolindex	mg/l	0,03	0,01	DIN 38409-16 (H 16)
Fluorid (F)	mg/l	<0,50	0,5	DIN EN ISO 10304-1:2009
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,005	0,005	DIN ISO 17380
Antimon (Sb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Arsen (As)	mg/l	0,008	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Barium (Ba)	mg/l	0,03	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Datum 15.12.2016  
 Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2176296 / 2 - 655661 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **12-HW-1**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846
Selen (Se)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
DOC	mg/l	39	1	DIN EN 1484 (H 3)
Kohlenwasserstoffe (GC)	mg/l	<0,10	0,1	DIN EN ISO 9377-2 (H 53)

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

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

v) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.

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

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

*Wohlleber*

**AGROLAB Labor GmbH, Dr. Kim-Ninja Wohlleber, Tel. 08765/93996-91**  
**Kim-Ninja.Wohlleber@agrolab.de**  
**Kundenbetreuung**

Beginn der Prüfungen: 05.12.2016

Ende der Prüfungen: 15.12.2016 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

**AGROLAB Labor GmbH**, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

SINUS CONSULT GMBH  
 Schwabachstraße 1  
 91077 NEUNKIRCHEN A. BR.

Datum 15.12.2016

Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2176296 / 2 - 655662 / 2

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

Auftrag	<b>2176296 / 2 215192 Emuge, Lauf</b>
Analysennr.	<b>655662 / 2</b>
Probeneingang	<b>02.12.2016</b>
Probenahme	<b>01.12.2016</b>
Probenehmer	<b>Auftraggeber</b>
Kunden-Probenbezeichnung	<b>12-HW-2</b>
Rückstellprobe	<b>Ja</b>
angewandte Methodik	<b>gem. Vorgaben aktuelle DepV</b>
Auffälligkeit. Probenanlieferung	<b>Keine</b>
Probenahmeprotokoll	<b>Nein</b>

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

### Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraction			keine Angabe
Backenbrecher			Backenbrecher
Masse Laborprobe	kg	* 4,00	0,001 keine Angabe
Trockensubstanz	%	* 93,0	0,1 DIN EN 14346:2007
pH-Wert (CaCl2)		* 7,94	0 DIN ISO 10390
Glühverlust	%	5,8	0,05 DIN EN 15169
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	4,4	0,1 DIN EN 13137
Cyanide ges.	mg/kg	<0,3	0,3 DIN ISO 17380
EOX	mg/kg	<1,0	1 DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß			DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	7,6	2 DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	21	4 DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	0,2 DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	11	1 DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	19	1 DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	7,7	1 DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,12	0,05 DIN EN 1483 (E 12-4)
Thallium (Tl)	mg/kg	0,1	0,1 DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/kg	38,6	2 DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	2800 <sup>v)</sup>	100 DIN EN 14039 + LAGA KW/04
Lipophile Stoffe	%	0,4	0,05 LAGA KW/04
Naphthalin	mg/kg	1,7 <sup>v)</sup>	0,25 DIN ISO 18287
Acenaphthylen	mg/kg	0,38 <sup>v)</sup>	0,25 DIN ISO 18287
Acenaphthen	mg/kg	<0,25 <sup>hb)</sup>	0,25 DIN ISO 18287
Fluoren	mg/kg	0,52 <sup>v)</sup>	0,25 DIN ISO 18287
Phenanthren	mg/kg	7,2 <sup>v)</sup>	0,25 DIN ISO 18287
Anthracen	mg/kg	0,99 <sup>v)</sup>	0,25 DIN ISO 18287
Fluoranthren	mg/kg	1,9 <sup>v)</sup>	0,25 DIN ISO 18287
Pyren	mg/kg	3,0 <sup>v)</sup>	0,25 DIN ISO 18287

Datum 15.12.2016  
 Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2176296 / 2 - 655662 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **12-HW-2**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	1,2 <sup>v)</sup>	0,25	DIN ISO 18287
<i>Chrysen</i>	mg/kg	1,5 <sup>v)</sup>	0,25	DIN ISO 18287
<i>Benzo(b)fluoranthen</i>	mg/kg	0,61 <sup>v)</sup>	0,25	DIN ISO 18287
<i>Benzo(k)fluoranthen</i>	mg/kg	0,30 <sup>v)</sup>	0,25	DIN ISO 18287
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	0,45 <sup>v)</sup>	0,25	DIN ISO 18287
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	<0,25 <sup>hb)</sup>	0,25	DIN ISO 18287
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	0,29 <sup>v)</sup>	0,25	DIN ISO 18287
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<0,25 <sup>hb)</sup>	0,25	DIN ISO 18287
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	20 <sup>x)</sup>		DIN ISO 18287
<i>Vinylchlorid</i>	mg/kg	<0,1	0,1	ISO 22155
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,2	0,2	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>1,2-Dichlorethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	ISO 22155
<i>cis-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>trans-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<b>LHKW - Summe</b>	mg/kg	0,1 <sup>x)</sup>		HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<b>Summe BTX</b>	mg/kg	n.b.		HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<b>PCB-Summe</b>	mg/kg	n.b.		DIN EN 15308

### Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Temperatur Eluat	°C	20,6	0	DIN 38404-4 (C 4)
pH-Wert		7,93	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	161	10	DIN EN 27888 (C 8)
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	207	200	DIN EN 15216
Chlorid (Cl)	mg/l	3,3	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Sulfat (SO4)	mg/l	82	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Phenolindex	mg/l	0,01	0,01	DIN 38409-16 (H 16)
Fluorid (F)	mg/l	<0,50	0,5	DIN EN ISO 10304-1:2009
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,005	0,005	DIN ISO 17380
Antimon (Sb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Barium (Ba)	mg/l	0,02	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Seite 2 von 3

Datum 15.12.2016  
 Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2176296 / 2 - 655662 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **12-HW-2**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846
Selen (Se)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
DOC	mg/l	11	1	DIN EN 1484 (H 3)
Kohlenwasserstoffe (GC)	mg/l	<0,10	0,1	DIN EN ISO 9377-2 (H 53)

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

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

v) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.

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

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

*Wohlleber*

**AGROLAB Labor GmbH, Dr. Kim-Ninja Wohlleber, Tel. 08765/93996-91**  
**Kim-Ninja.Wohlleber@agrolab.de**  
**Kundenbetreuung**

Beginn der Prüfungen: 05.12.2016

Ende der Prüfungen: 15.12.2016 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

**AGROLAB Labor GmbH**, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

SINUS CONSULT GMBH  
 Schwabachstraße 1  
 91077 NEUNKIRCHEN A. BR.

Datum 15.12.2016

Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2176296 / 2 - 655663

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

Auftrag **2176296 / 2 215192 Emuge, Lauf**  
 Analysennr. **655663**  
 Probeneingang **02.12.2016**  
 Probenahme **01.12.2016**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **12-HW HSP**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<b>Feststoff</b>				
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Backenbrecher				Backenbrecher
Trockensubstanz	%	* <b>97,2</b>	0,1	DIN ISO 11465
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	<b>13</b>	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	<b>52</b>	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	<b>&lt;0,2</b>	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	<b>4</b>	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	<b>5,0</b>	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	<b>3,8</b>	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<b>1,7<sup>v)</sup></b>	0,5	DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/kg	<b>37,8</b>	2	DIN EN ISO 11885
Naphthalin	mg/kg	<b>&lt;5,0<sup>m)</sup></b>	5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthylen	mg/kg	<b>&lt;5,0<sup>m)</sup></b>	5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthen	mg/kg	<b>&lt;5,0<sup>m)</sup></b>	5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoren	mg/kg	<b>&lt;5,0<sup>m)</sup></b>	5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Phenanthren	mg/kg	<b>86<sup>v)</sup></b>	5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Anthracen	mg/kg	<b>&lt;5,0<sup>m)</sup></b>	5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoranthen	mg/kg	<b>16<sup>v)</sup></b>	5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Pyren	mg/kg	<b>12<sup>v)</sup></b>	5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<b>&lt;5,0<sup>m)</sup></b>	5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Chrysen	mg/kg	<b>&lt;5,0<sup>m)</sup></b>	5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	<b>&lt;5,0<sup>m)</sup></b>	5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<b>&lt;5,0<sup>m)</sup></b>	5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<b>&lt;5,0<sup>m)</sup></b>	5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<b>&lt;5,0<sup>m)</sup></b>	5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<b>&lt;5,0<sup>m)</sup></b>	5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<b>&lt;5,0<sup>m)</sup></b>	5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	<b>114<sup>x)</sup></b>		Merkblatt LUA NRW Nr. 1

# AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany  
Fax: +49 (08765) 93996-28  
www.agrolab.de



Datum 15.12.2016  
Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2176296 / 2 - 655663

Kunden-Probenbezeichnung **12-HW HSP**

- x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.  
m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.  
v) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.  
Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

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

Wohlleber

**AGROLAB Labor GmbH, Dr. Kim-Ninja Wohlleber, Tel. 08765/93996-91**  
**Kim-Ninja.Wohlleber@agrolab.de**  
**Kundenbetreuung**

Beginn der Prüfungen: 05.12.2016

Ende der Prüfungen: 15.12.2016 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.



**Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (April 2009 und 2. DepVÄndV vom Mai 2013)**

15. 12.2016

**Erhebungsdaten Probenahme** (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch   
 Maximale Korngröße/Stückigkeit   
 Masse Laborprobe in kg

**Probenvorbereitung** (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer   
 Analysennummer   
 Probenbezeichnung Kunde   
 Laborfreigabe Datum, Uhrzeit

Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor  nein  ja  siehe Anlage  
 Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung  nein  ja    
 inerte Fremdanteile  nein  ja  Anteil Gew-%   
(nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)  
 Analyse Gesamtfraktion  nein  ja   
 Zerkleinerung/Backenbrecher  nein  ja

**Siebung:**

Analyse Siebdurchgang < 2 mm  nein  ja  Anteil < 2 mm Gew-%   
 Analyse Siebrückstand > 2 mm  nein  ja  siehe gesonderte Analysennummer  
 Lufttrocknung  nein  ja

**Probenteilung / Homogenisierung**

Fraktionierendes Teilen  nein  ja   
 Kegeln und Vierteln  nein  ja   
 Rotationsteiler  nein  ja   
 Riffelteiler  nein  ja   
 Cross-riffling  nein  ja

Rückstellprobe  nein  ja  Rückstellung mindestens 1 Jahr ab Laboreingang  
 Anzahl Prüfproben  anzugeben

**Probenaufarbeitung** (von der Prüfprobe zur Messprobe)

**untersuchungsspez. Trocknung Prüfprobe**  
 chem. Trocknung  nein  ja   
 Trocknung 105°C  nein  ja  (Ausnahme: GV aus 105°C Teilprobe)  
 Lufttrocknung  nein  ja   
 Gefriertrocknung  nein  ja

**untersuchungsspez. Feinzerkleinerung Prüfprobe**

mahlen  nein  ja  (<250 µm, <5 mm, <10 mm, <20 mm)  
 schneiden  nein  ja

**AGROLAB Labor GmbH, Dr. Kim-Ninja Wohlleber, Tel. 08765/93996-91**  
**Kim-Ninja.Wohlleber@agrolab.de**  
**Kundenbetreuung**

Auch elektronisch übermittelte Dokumente wurden geprüft und freigegeben. Sie entsprechen den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und sind ohne Unterschrift gültig.

**Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (April 2009 und 2. DepVÄndV vom Mai 2013)**

15. 12.2016

**Erhebungsdaten Probenahme** (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch   
 Maximale Korngröße/Stückigkeit   
 Masse Laborprobe in kg

**Probenvorbereitung** (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer   
 Analysennummer   
 Probenbezeichnung Kunde   
 Laborfreigabe Datum, Uhrzeit

Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor  nein  ja  siehe Anlage  
 Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung  nein  ja    
 inerte Fremdanteile  nein  ja  Anteil Gew-%   
(nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)  
 Analyse Gesamtfraktion  nein  ja   
 Zerkleinerung/Backenbrecher  nein  ja

**Siebung:**

Analyse Siebdurchgang < 2 mm  nein  ja  Anteil < 2 mm Gew-%   
 Analyse Siebrückstand > 2 mm  nein  ja  siehe gesonderte Analysennummer  
 Lufttrocknung  nein  ja

**Probenteilung / Homogenisierung**

Fraktionierendes Teilen  nein  ja   
 Kegeln und Vierteln  nein  ja   
 Rotationsteiler  nein  ja   
 Riffelteiler  nein  ja   
 Cross-riffling  nein  ja

Rückstellprobe  nein  ja  Rückstellung mindestens 1 Jahr ab Laboreingang anzugeben  
 Anzahl Prüfproben

**Probenaufarbeitung** (von der Prüfprobe zur Messprobe)

untersuchungsspez. Trocknung Prüfprobe  
 chem. Trocknung  nein  ja   
 Trocknung 105°C  nein  ja  (Ausnahme: GV aus 105°C Teilprobe)  
 Lufttrocknung  nein  ja   
 Gefriertrocknung  nein  ja

untersuchungsspez. Feinzerkleinerung Prüfprobe

mahlen  nein  ja  (<250 µm, <5 mm, <10 mm, <20 mm)  
 schneiden  nein  ja

**AGROLAB Labor GmbH, Dr. Kim-Ninja Wohlleber, Tel. 08765/93996-91**  
**Kim-Ninja.Wohlleber@agrolab.de**  
**Kundenbetreuung**

Auch elektronisch übermittelte Dokumente wurden geprüft und freigegeben. Sie entsprechen den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und sind ohne Unterschrift gültig.

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

SINUS CONSULT GMBH  
 Schwabachstraße 1  
 91077 NEUNKIRCHEN A. BR.

Datum 13.12.2016  
 Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2182272 - 659107

Auftrag **2182272 215192 Emuge, Lauf**  
 Analysennr. **659107**  
 Probeneingang **06.12.2016**  
 Probenahme **05.12.2016**  
 Probenehmer **Herr Dirscherl**  
 Kunden-Probenbezeichnung **22 - Putz**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<b>Feststoff</b>				
Analyse in der Gesamtfraction				keine Angabe
Trockensubstanz	%	* <b>86,6</b>	0,1	DIN ISO 11465
Cyanide ges.	mg/kg	<b>9,2</b> <sup>v)</sup>	1,5	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg	<b>50</b>	3,3	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	<b>2,5</b>	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	<b>280</b>	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	<b>0,7</b>	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	<b>28</b>	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	<b>17</b>	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	<b>2,7</b>	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<b>0,16</b>	0,05	DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/kg	<b>2590</b>	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<b>200</b>	50	DIN EN 14039
<i>Naphthalin</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg	<b>0,07</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Fluoren</i>	mg/kg	<b>0,08</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Phenanthren</i>	mg/kg	<b>0,79</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Anthracen</i>	mg/kg	<b>0,12</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Fluoranthen</i>	mg/kg	<b>0,59</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Pyren</i>	mg/kg	<b>0,36</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	<b>0,12</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Chrysen</i>	mg/kg	<b>0,16</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(b)fluoranthen</i>	mg/kg	<b>0,08</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(k)fluoranthen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	<b>0,07</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	<b>2,44</b> <sup>x)</sup>		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<b>&lt;0,01</b>	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<b>0,22</b>	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<b>1,2</b> <sup>hb)</sup>	0,1	DIN EN 15308
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<b>0,80</b>	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<b>2,4</b> <sup>hb)</sup>	0,1	DIN EN 15308

Datum 13.12.2016  
 Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2182272 - 659107

Kunden-Probenbezeichnung **22 - Putz**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (153)	mg/kg	1,9 <sup>hb)</sup>	0,1	DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	1,2 <sup>hb)</sup>	0,1	DIN EN 15308
<b>PCB-Summe</b>	mg/kg	<b>7,720<sup>x)</sup></b>		DIN EN 15308
<b>PCB-Summe (6 Kongenere)</b>	mg/kg	<b>6,92<sup>x)</sup></b>		gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor)

### Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-4 (S 4)
pH-Wert		8,51	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	1950	10	DIN EN 27888 (C 8)
Chlorid (Cl)	mg/l	5,8	1	DIN ISO 15923-1 (D 42)
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	1100	2	DIN ISO 15923-1 (D 42)
Phenolindex	mg/l	0,08	0,01	DIN EN ISO 14402
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	0,056	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

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

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

v) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.

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

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

Wohlleber

**AGROLAB Labor GmbH, Dr. Kim-Ninja Wohlleber, Tel. 08765/93996-91**

**Kim-Ninja.Wohlleber@agrolab.de**

**Kundenbetreuung**

Beginn der Prüfungen: 07.12.2016

Ende der Prüfungen: 13.12.2016

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

**AGROLAB Labor GmbH**, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

SINUS CONSULT GMBH  
 Schwabachstraße 1  
 91077 NEUNKIRCHEN A. BR.

Datum 20.12.2016

Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2190030 - 665382

Auftrag **2190030 215192 Emuge, Lauf**  
 Analysennr. **665382**  
 Probeneingang **12.12.2016**  
 Probenahme **08.12.2016**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **24-HW-1**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<b>Feststoff</b>				
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Backenbrecher				Backenbrecher
Trockensubstanz	%	* <b>96,3</b>	0,1	DIN ISO 11465
Cyanide ges.	mg/kg	<b>&lt;0,3</b>	0,3	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg	<b>7,8</b>	3,3	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	<b>3,5</b>	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	<b>9</b>	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	<b>&lt;0,2</b>	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	<b>14</b>	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	<b>6,3</b>	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	<b>5,9</b>	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/kg	<b>29,7</b>	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<b>3300</b> <sup>v)</sup>	100	DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg	<b>&lt;0,50</b> <sup>mo)</sup>	0,5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthylen	mg/kg	<b>&lt;0,50</b> <sup>mo)</sup>	0,5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthen	mg/kg	<b>&lt;0,50</b> <sup>mo)</sup>	0,5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoren	mg/kg	<b>&lt;0,50</b> <sup>mo)</sup>	0,5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Phenanthren	mg/kg	<b>1,3</b> <sup>v)</sup>	0,5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Anthracen	mg/kg	<b>&lt;0,50</b> <sup>mo)</sup>	0,5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoranthen	mg/kg	<b>&lt;0,50</b> <sup>mo)</sup>	0,5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Pyren	mg/kg	<b>&lt;0,50</b> <sup>mo)</sup>	0,5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<b>&lt;0,50</b> <sup>mo)</sup>	0,5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Chrysen	mg/kg	<b>&lt;0,50</b> <sup>mo)</sup>	0,5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	<b>&lt;0,50</b> <sup>mo)</sup>	0,5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<b>&lt;0,50</b> <sup>mo)</sup>	0,5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<b>&lt;0,50</b> <sup>mo)</sup>	0,5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<b>&lt;0,50</b> <sup>mo)</sup>	0,5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<b>&lt;0,50</b> <sup>mo)</sup>	0,5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<b>&lt;0,50</b> <sup>mo)</sup>	0,5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	<b>1,30</b> <sup>x)</sup>		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
PCB (28)	mg/kg	<b>&lt;0,01</b>	0,01	DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	<b>&lt;0,01</b>	0,01	DIN EN 15308

Datum 20.12.2016  
 Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2190030 - 665382

Kunden-Probenbezeichnung **24-HW-1**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (101)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (118)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,02 <sup>m)</sup>	0,02	DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<b>PCB-Summe</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		DIN EN 15308
<b>PCB-Summe (6 Kongenere)</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor)

### Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-4 (S 4)
pH-Wert		<b>10,5</b>	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	<b>228</b>	10	DIN EN 27888 (C 8)
Chlorid (Cl)	mg/l	<b>8,5</b>	1	DIN ISO 15923-1 (D 42)
Sulfat (SO4)	mg/l	<b>37</b>	2	DIN ISO 15923-1 (D 42)
Phenolindex	mg/l	<b>0,02</b>	0,01	DIN EN ISO 14402
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<b>0,006</b>	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

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

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

mo) Die Messunsicherheit dieses Parameters ist aufgrund von Interferenz(en) erhöht.

v) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.

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

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

*Wohlleber*

**AGROLAB Labor GmbH, Dr. Kim-Ninja Wohlleber, Tel. 08765/93996-91**

**Kim-Ninja.Wohlleber@agrolab.de**

**Kundenbetreuung**

Beginn der Prüfungen: 12.12.2016

Ende der Prüfungen: 20.12.2016

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

**AGROLAB Labor GmbH**, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

SINUS CONSULT GMBH  
 Schwabachstraße 1  
 91077 NEUNKIRCHEN A. BR.

Datum 20.12.2016

Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2190030 - 665383

Auftrag **2190030 215192 Emuge, Lauf**  
 Analysennr. **665383**  
 Probeneingang **12.12.2016**  
 Probenahme **08.12.2016**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **24-HW-2**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<b>Feststoff</b>				
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Backenbrecher				Backenbrecher
Trockensubstanz	%	* <b>94,8</b>	0,1	DIN ISO 11465
Cyanide ges.	mg/kg	<b>&lt;0,3</b>	0,3	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg	<b>4,4</b>	3,3	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	<b>5,2</b>	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	<b>11</b>	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	<b>&lt;0,2</b>	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	<b>16</b>	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	<b>19</b>	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	<b>8,5</b>	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/kg	<b>75,2</b>	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<b>2100</b>	50	DIN EN 14039
<i>Naphthalin</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Fluoren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Phenanthren</i>	mg/kg	<b>0,44</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Anthracen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Fluoranthen</i>	mg/kg	<b>0,22</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Pyren</i>	mg/kg	<b>0,13</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	<b>0,08</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Chrysen</i>	mg/kg	<b>0,07</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(b)fluoranthen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(k)fluoranthen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	<b>0,94 <sup>*)</sup></b>		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<b>&lt;0,01</b>	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<b>&lt;0,01</b>	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<b>&lt;0,01</b>	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<b>&lt;0,01</b>	0,01	DIN EN 15308

Datum 20.12.2016  
 Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2190030 - 665383

Kunden-Probenbezeichnung **24-HW-2**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (138)	mg/kg	<0,02 <sup>m)</sup>	0,02	DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<b>PCB-Summe</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		DIN EN 15308
<b>PCB-Summe (6 Kongenere)</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor)

### Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-4 (S 4)
pH-Wert		<b>10,9</b>	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	<b>327</b>	10	DIN EN 27888 (C 8)
Chlorid (Cl)	mg/l	<b>6,9</b>	1	DIN ISO 15923-1 (D 42)
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>55</b>	2	DIN ISO 15923-1 (D 42)
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<b>0,006</b>	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

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

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

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

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

*Wohlleber*

**AGROLAB Labor GmbH, Dr. Kim-Ninja Wohlleber, Tel. 08765/93996-91**

**Kim-Ninja.Wohlleber@agrolab.de**

**Kundenbetreuung**

Beginn der Prüfungen: 12.12.2016

Ende der Prüfungen: 20.12.2016

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

**AGROLAB Labor GmbH**, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

SINUS CONSULT GMBH  
 Schwabachstraße 1  
 91077 NEUNKIRCHEN A. BR.

Datum 09.12.2016

Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2182413 - 659271

Auftrag **2182413 215192 Emuge, Lauf**  
 Analysennr. **659271**  
 Probeneingang **07.12.2016**  
 Probenahme **02.12.2016**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **26-Fliesen**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<b>Feststoff</b>				
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Backenbrecher				Backenbrecher
Trockensubstanz	%	* <b>96,1</b>	0,1	DIN ISO 11465
Cyanide ges.	mg/kg	<b>&lt;0,3</b>	0,3	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg	<b>2,0</b>	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	<b>&lt;2,0</b>	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	<b>6</b>	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	<b>&lt;0,2</b>	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	<b>4</b>	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	<b>45</b>	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	<b>3,1</b>	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/kg	<b>12,4</b>	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<b>970</b>	50	DIN EN 14039
<i>Naphthalin</i>	mg/kg	<b>58</b> <sup>v)</sup>	5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,50</b> <sup>hb)</sup>	0,5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg	<b>54</b> <sup>v)</sup>	0,5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Fluoren</i>	mg/kg	<b>51</b> <sup>v)</sup>	0,5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Phenanthren</i>	mg/kg	<b>190</b> <sup>v)</sup>	5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Anthracen</i>	mg/kg	<b>12</b> <sup>v)</sup>	0,5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Fluoranthen</i>	mg/kg	<b>110</b> <sup>v)</sup>	5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Pyren</i>	mg/kg	<b>75</b> <sup>v)</sup>	5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	<b>27</b> <sup>v)</sup>	0,5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Chrysen</i>	mg/kg	<b>19</b> <sup>v)</sup>	0,5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(b)fluoranthen</i>	mg/kg	<b>14</b> <sup>v)</sup>	0,5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(k)fluoranthen</i>	mg/kg	<b>7,1</b> <sup>v)</sup>	0,5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	<b>12</b> <sup>v)</sup>	0,5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	<b>2,5</b> <sup>v)</sup>	0,5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	<b>3,4</b> <sup>v)</sup>	0,5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<b>4,1</b> <sup>v)</sup>	0,5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	<b>639</b> <sup>v)</sup>		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<b>&lt;0,01</b>	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<b>&lt;0,01</b>	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<b>&lt;0,01</b>	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<b>&lt;0,01</b>	0,01	DIN EN 15308

Datum 09.12.2016  
 Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2182413 - 659271

Kunden-Probenbezeichnung **26-Fliesen**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<b>PCB-Summe</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		DIN EN 15308
<b>PCB-Summe (6 Kongenere)</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor)

### Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-4 (S 4)
pH-Wert		<b>11,5</b>	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	<b>779</b>	10	DIN EN 27888 (C 8)
Chlorid (Cl)	mg/l	<b>1,0</b>	1	DIN ISO 15923-1 (D 42)
Sulfat (SO4)	mg/l	<b>120</b>	2	DIN ISO 15923-1 (D 42)
Phenolindex	mg/l	<b>0,30</b> <sup>v)</sup>	0,05	DIN EN ISO 14402
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<b>0,019</b>	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<b>0,14</b>	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

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

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

v) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.

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

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

*Wohlleber*

**AGROLAB Labor GmbH, Dr. Kim-Ninja Wohlleber, Tel. 08765/93996-91**

**Kim-Ninja.Wohlleber@agrolab.de**

**Kundenbetreuung**

Beginn der Prüfungen: 07.12.2016

Ende der Prüfungen: 09.12.2016

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

SINUS CONSULT GMBH  
 Schwabachstraße 1  
 91077 NEUNKIRCHEN A. BR.

Datum 30.11.2016  
 Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2157301 - 647823

Auftrag **2157301 215192 Emuge, Lauf**  
 Analysenr. **647823**  
 Probeneingang **25.11.2016**  
 Probenahme **24.11.2016**  
 Probenehmer **Herr Dirscherl**  
 Kunden-Probenbezeichnung **Asche**  
 Rückstellprobe **Ja**  
 angewandte Methodik **gem. Vorgaben aktuelle DepV**  
 Auffälligkeit. Probenanlieferung **Keine**  
 Probenahmeprotokoll **Nein**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<b>Feststoff</b>				
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	* <b>1,30</b>	0,001	keine Angabe
Trockensubstanz	%	* <b>67,1</b>	0,1	DIN EN 14346:2007
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	<b>17</b>	0,1	DIN EN 13137
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<b>&lt;50</b>	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04
Lipophile Stoffe	%	<b>0,3</b>	0,05	LAGA KW/04
<i>Naphthalin</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN ISO 18287
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN ISO 18287
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN ISO 18287
<i>Fluoren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN ISO 18287
<i>Phenanthren</i>	mg/kg	<b>1,1</b>	0,05	DIN ISO 18287
<i>Anthracen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN ISO 18287
<i>Fluoranthren</i>	mg/kg	<b>0,12</b>	0,05	DIN ISO 18287
<i>Pyren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN ISO 18287
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN ISO 18287
<i>Chrysen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN ISO 18287
<i>Benzo(b)fluoranthren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN ISO 18287
<i>Benzo(k)fluoranthren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN ISO 18287
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN ISO 18287
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN ISO 18287
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN ISO 18287
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN ISO 18287
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	<b>1,2 <sup>x)</sup></b>		DIN ISO 18287
<i>Benzol</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Toluol</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Cumol</i>	mg/kg	<b>&lt;0,1</b>	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Styrol</i>	mg/kg	<b>&lt;0,1</b>	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<b>Summe BTX</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4

Datum 30.11.2016  
 Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2157301 - 647823

Kunden-Probenbezeichnung **Asche**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (28)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (118)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<b>PCB-Summe</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		DIN EN 15308

### Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Temperatur Eluat	°C	<b>20,4</b>	0	DIN 38404-4 (C 4)
pH-Wert		<b>2,66</b>	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	<b>4160</b>	10	DIN EN 27888 (C 8)
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	<b>3570</b>	200	DIN EN 15216
Chlorid (Cl)	mg/l	<b>16</b>	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>&lt;2,0</b>	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Phenolindex	mg/l	<b>0,03</b>	0,01	DIN 38409-16 (H 16)
Fluorid (F)	mg/l	<b>25<sup>v)</sup></b>	15	DIN EN ISO 10304-1:2009
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<b>&lt;0,005</b>	0,005	DIN ISO 17380
Antimon (Sb)	mg/l	<b>0,007</b>	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Arsen (As)	mg/l	<b>2,4<sup>v)</sup></b>	0,025	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Barium (Ba)	mg/l	<b>0,12</b>	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/l	<b>0,89</b>	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<b>0,013</b>	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<b>0,017</b>	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<b>0,011</b>	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Molybdän (Mo)	mg/l	<b>0,008</b>	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<b>0,083</b>	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<b>&lt;0,0002</b>	0,0002	DIN EN ISO 12846
Selen (Se)	mg/l	<b>0,38</b>	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<b>3,4</b>	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
DOC	mg/l	<b>130</b>	1	DIN EN 1484 (H 3)

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

v) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.

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

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

gem. Vorgaben der aktuellen DepV vom 15.04.2013, Nr. 2.06 ist bei der Einstufung in die Deponieklassen I+II, nur bei gefährlichen Abfällen, und bei Deponieklasse III immer zusätzlich die Säureneutralisationskapazität zu bestimmen.

*Wohlleber*

**AGROLAB Labor GmbH, Dr. Kim-Ninja Wohlleber, Tel. 08765/93996-91**  
**Kim-Ninja.Wohlleber@agrolab.de**  
**Kundenbetreuung**

# AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany  
Fax: +49 (08765) 93996-28  
www.agrolab.de



Datum 30.11.2016  
Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2157301 - 647823

Kunden-Probenbezeichnung **Asche**

Beginn der Prüfungen: 28.11.2016  
Ende der Prüfungen: 30.11.2016

*Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.*



**Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (April 2009 und 2. DepVÄndV vom Mai 2013)**

30. 11.2016

**Erhebungsdaten Probenahme** (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch   
 Maximale Korngröße/Stückigkeit   
 Masse Laborprobe in kg

**Probenvorbereitung** (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer   
 Analysennummer   
 Probenbezeichnung Kunde   
 Laborfreigabe Datum, Uhrzeit

Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor  nein  ja  siehe Anlage  
 Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung  nein  ja    
 inerte Fremdanteile  nein  ja  Anteil Gew-%   
(nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)  
 Analyse Gesamtfraktion  nein  ja   
 Zerkleinerung/Backenbrecher  nein  ja

**Siebung:**

Analyse Siebdurchgang < 2 mm  nein  ja  Anteil < 2 mm Gew-%   
 Analyse Siebrückstand > 2 mm  nein  ja  siehe gesonderte Analysennummer  
 Lufttrocknung  nein  ja

**Probenteilung / Homogenisierung**

Fraktionierendes Teilen  nein  ja   
 Kegeln und Vierteln  nein  ja   
 Rotationsteiler  nein  ja   
 Riffelteiler  nein  ja   
 Cross-riffling  nein  ja

Rückstellprobe  nein  ja  Rückstellung mindestens 1 Jahr ab Laboreingang anzugeben  
 Anzahl Prüfproben

**Probenaufarbeitung** (von der Prüfprobe zur Messprobe)

**untersuchungsspez. Trocknung Prüfprobe**  
 chem. Trocknung  nein  ja   
 Trocknung 105°C  nein  ja  (Ausnahme: GV aus 105°C Teilprobe)  
 Lufttrocknung  nein  ja   
 Gefriertrocknung  nein  ja

**untersuchungsspez. Feinzerkleinerung Prüfprobe**

mahlen  nein  ja  (<250 µm, <5 mm, <10 mm, <20 mm)  
 schneiden  nein  ja

**AGROLAB Labor GmbH, Dr. Kim-Ninja Wohlleber, Tel. 08765/93996-91**  
**Kim-Ninja.Wohlleber@agrolab.de**  
**Kundenbetreuung**

Auch elektronisch übermittelte Dokumente wurden geprüft und freigegeben. Sie entsprechen den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und sind ohne Unterschrift gültig.

**AGROLAB Labor GmbH**, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

SINUS CONSULT GMBH  
 Schwabachstraße 1  
 91077 NEUNKIRCHEN A. BR.

Datum 21.12.2016

Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2190026 / 2 - 665370 / 2

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

Auftrag	<b>2190026 / 2 215192 Emuge, Lauf</b>
Analysennr.	<b>665370 / 2</b>
Probeneingang	<b>12.12.2016</b>
Probenahme	<b>08.12.2016</b>
Probenehmer	<b>Auftraggeber</b>
Kunden-Probenbezeichnung	<b>Fräsgut</b>
Rückstellprobe	<b>Ja</b>
angewandte Methodik	<b>gem. Vorgaben aktuelle DepV</b>
Auffälligkeit. Probenanlieferung	<b>Keine</b>
Probenahmeprotokoll	<b>Nein</b>

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

### Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					keine Angabe
Backenbrecher					Backenbrecher
Masse Laborprobe	kg	*	<b>2,50</b>	0,001	keine Angabe
Trockensubstanz	%	*	<b>91,1</b>	0,1	DIN EN 14346:2007
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		<b>0,66</b>	0,1	DIN EN 13137
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		<b>5,6</b>	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg		<b>17</b>	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg		<b>&lt;0,2</b>	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg		<b>12</b>	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg		<b>12</b>	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg		<b>8,7</b>	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/kg		<b>75,4</b>	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<b>2900 <sup>v)</sup></b>	100	DIN EN 14039 + LAGA KW/04
Lipophile Stoffe	%		<b>0,4</b>	0,05	LAGA KW/04
Naphthalin	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthen	mg/kg		<b>&lt;0,15 <sup>m)</sup></b>	0,15	DIN ISO 18287
Fluoren	mg/kg		<b>&lt;0,10 <sup>m)</sup></b>	0,1	DIN ISO 18287
Phenanthren	mg/kg		<b>0,45</b>	0,05	DIN ISO 18287
Anthracen	mg/kg		<b>0,09</b>	0,05	DIN ISO 18287
Fluoranthren	mg/kg		<b>0,41</b>	0,05	DIN ISO 18287
Pyren	mg/kg		<b>0,32</b>	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)anthracen	mg/kg		<b>0,19</b>	0,05	DIN ISO 18287
Chrysen	mg/kg		<b>0,16</b>	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		<b>0,12</b>	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<b>0,06</b>	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)pyren	mg/kg		<b>0,10</b>	0,05	DIN ISO 18287

Datum 21.12.2016  
 Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2190026 / 2 - 665370 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **Fräsgut**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
<i>Benzo(ghi)perylen</i>	mg/kg	0,07	0,05	DIN ISO 18287
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	0,06	0,05	DIN ISO 18287
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	<b>2,0</b> <sup>x)</sup>		DIN ISO 18287
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<b>Summe BTX</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<b>PCB-Summe</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		DIN EN 15308

### Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Temperatur Eluat	°C	21,1	0	DIN 38404-4 (C 4)
pH-Wert		9,64	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	496	10	DIN EN 27888 (C 8)
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	430	200	DIN EN 15216
Chlorid (Cl)	mg/l	13	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	260	20	DIN EN ISO 10304-1:2009
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN 38409-16 (H 16)
Fluorid (F)	mg/l	<0,50	0,5	DIN EN ISO 10304-1:2009
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,005	0,005	DIN ISO 17380
Antimon (Sb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Barium (Ba)	mg/l	0,06	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846
Selen (Se)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
DOC	mg/l	8	1	DIN EN 1484 (H 3)

# AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany  
Fax: +49 (08765) 93996-28  
www.agrolab.de



Datum 21.12.2016  
Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2190026 / 2 - 665370 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **Fräsgut**

- x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.  
m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.  
v) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.  
Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

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

Wohlleber

**AGROLAB Labor GmbH, Dr. Kim-Ninja Wohlleber, Tel. 08765/93996-91**  
**Kim-Ninja.Wohlleber@agrolab.de**  
**Kundenbetreuung**

Beginn der Prüfungen: 12.12.2016  
Ende der Prüfungen: 21.12.2016 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.



**AGROLAB Labor GmbH**, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

SINUS CONSULT GMBH  
 Schwabachstraße 1  
 91077 NEUNKIRCHEN A. BR.

Datum 21.12.2016

Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2190026 / 2 - 665371 / 2

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

Auftrag	<b>2190026 / 2 215192 Emuge, Lauf</b>
Analysennr.	<b>665371 / 2</b>
Probeneingang	<b>12.12.2016</b>
Probenahme	<b>08.12.2016</b>
Probenehmer	<b>Auftraggeber</b>
Kunden-Probenbezeichnung	<b>Fräsgut PAK</b>
Rückstellprobe	<b>Ja</b>
angewandte Methodik	<b>gem. Vorgaben aktuelle DepV</b>
Auffälligkeit. Probenanlieferung	<b>Keine</b>
Probenahmeprotokoll	<b>Nein</b>

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

### Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction					keine Angabe
Backenbrecher					Backenbrecher
Masse Laborprobe	kg	*	<b>3,50</b>	0,001	keine Angabe
Trockensubstanz	%	*	<b>91,0</b>	0,1	DIN EN 14346:2007
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		<b>0,32</b>	0,1	DIN EN 13137
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		<b>3,9</b>	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg		<b>15</b>	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg		<b>&lt;0,2</b>	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg		<b>14</b>	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg		<b>15</b>	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg		<b>6,7</b>	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/kg		<b>38,0</b>	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<b>1200</b>	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04
Lipophile Stoffe	%		<b>0,1</b>	0,05	LAGA KW/04
Naphthalin	mg/kg		<b>&lt;5,0<sup>hb)</sup></b>	5	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	mg/kg		<b>&lt;5,0<sup>hb)</sup></b>	5	DIN ISO 18287
Acenaphthen	mg/kg		<b>&lt;5,0<sup>hb)</sup></b>	5	DIN ISO 18287
Fluoren	mg/kg		<b>&lt;5,0<sup>hb)</sup></b>	5	DIN ISO 18287
Phenanthren	mg/kg		<b>33<sup>v)</sup></b>	5	DIN ISO 18287
Anthracen	mg/kg		<b>9,9<sup>v)</sup></b>	5	DIN ISO 18287
Fluoranthren	mg/kg		<b>90<sup>v)</sup></b>	5	DIN ISO 18287
Pyren	mg/kg		<b>64<sup>v)</sup></b>	5	DIN ISO 18287
Benzo(a)anthracen	mg/kg		<b>29<sup>v)</sup></b>	5	DIN ISO 18287
Chrysen	mg/kg		<b>33<sup>v)</sup></b>	5	DIN ISO 18287
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		<b>27<sup>v)</sup></b>	5	DIN ISO 18287
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<b>18<sup>v)</sup></b>	5	DIN ISO 18287
Benzo(a)pyren	mg/kg		<b>21<sup>v)</sup></b>	5	DIN ISO 18287

Datum 21.12.2016  
 Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2190026 / 2 - 665371 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **Fräsgut PAK**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	<5,0 <sup>hb)</sup>	5	DIN ISO 18287
<i>Benzo(ghi)perylen</i>	mg/kg	13 <sup>v)</sup>	5	DIN ISO 18287
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	7,6 <sup>v)</sup>	5	DIN ISO 18287
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	<b>350<sup>x)</sup></b>		DIN ISO 18287
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<b>Summe BTX</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<b>PCB-Summe</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		DIN EN 15308

### Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Temperatur Eluat	°C	21,2	0	DIN 38404-4 (C 4)
pH-Wert		10,7	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	197	10	DIN EN 27888 (C 8)
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	<200	200	DIN EN 15216
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	16	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN 38409-16 (H 16)
Fluorid (F)	mg/l	<0,50	0,5	DIN EN ISO 10304-1:2009
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,005	0,005	DIN ISO 17380
Antimon (Sb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Barium (Ba)	mg/l	0,02	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	0,007	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	0,020	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846
Selen (Se)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
DOC	mg/l	3	1	DIN EN 1484 (H 3)

# AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany  
Fax: +49 (08765) 93996-28  
www.agrolab.de



Datum 21.12.2016  
Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2190026 / 2 - 665371 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **Fräsgut PAK**

- x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.  
hb) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der für die angegebenen Grenzen notwendigen unverdünnten Analyse nicht erlaubte.  
v) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.  
Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

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

Wohlleber

**AGROLAB Labor GmbH, Dr. Kim-Ninja Wohlleber, Tel. 08765/93996-91**  
**Kim-Ninja.Wohlleber@agrolab.de**  
**Kundenbetreuung**

Beginn der Prüfungen: 12.12.2016  
Ende der Prüfungen: 21.12.2016 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.



**Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (April 2009 und 2. DepVÄndV vom Mai 2013)**

21. 12.2016

**Erhebungsdaten Probenahme** (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch   
 Maximale Korngröße/Stückigkeit   
 Masse Laborprobe in kg

**Probenvorbereitung** (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer   
 Analysennummer   
 Probenbezeichnung Kunde   
 Laborfreigabe Datum, Uhrzeit

Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor  nein  ja  siehe Anlage  
 Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung  nein  ja    
 inerte Fremdanteile  nein  ja  Anteil Gew-%   
(nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)  
 Analyse Gesamtfraktion  nein  ja   
 Zerkleinerung/Backenbrecher  nein  ja

**Siebung:**

Analyse Siebdurchgang < 2 mm  nein  ja  Anteil < 2 mm Gew-%   
 Analyse Siebrückstand > 2 mm  nein  ja  siehe gesonderte Analysennummer  
 Lufttrocknung  nein  ja

**Probenteilung / Homogenisierung**

Fraktionierendes Teilen  nein  ja   
 Kegeln und Vierteln  nein  ja   
 Rotationsteiler  nein  ja   
 Riffelteiler  nein  ja   
 Cross-riffling  nein  ja

Rückstellprobe  nein  ja  Rückstellung mindestens 1 Jahr ab Laboreingang anzugeben  
 Anzahl Prüfproben

**Probenaufarbeitung** (von der Prüfprobe zur Messprobe)

**untersuchungsspez. Trocknung Prüfprobe**  
 chem. Trocknung  nein  ja   
 Trocknung 105°C  nein  ja  (Ausnahme: GV aus 105°C Teilprobe)  
 Lufttrocknung  nein  ja   
 Gefriertrocknung  nein  ja

**untersuchungsspez. Feinzerkleinerung Prüfprobe**

mahlen  nein  ja  (<250 µm, <5 mm, <10 mm, <20 mm)  
 schneiden  nein  ja

**AGROLAB Labor GmbH, Dr. Kim-Ninja Wohlleber, Tel. 08765/93996-91**  
**Kim-Ninja.Wohlleber@agrolab.de**  
**Kundenbetreuung**

Auch elektronisch übermittelte Dokumente wurden geprüft und freigegeben. Sie entsprechen den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und sind ohne Unterschrift gültig.

**Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (April 2009 und 2. DepVändV vom Mai 2013)**

21. 12.2016

**Erhebungsdaten Probenahme** (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch   
 Maximale Korngröße/Stückigkeit   
 Masse Laborprobe in kg

**Probenvorbereitung** (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer   
 Analysennummer   
 Probenbezeichnung Kunde   
 Laborfreigabe Datum, Uhrzeit

Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor  nein  ja  siehe Anlage  
 Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung  nein  ja    
 inerte Fremdanteile  nein  ja  Anteil Gew-%   
(nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)  
 Analyse Gesamtfraktion  nein  ja   
 Zerkleinerung/Backenbrecher  nein  ja

**Siebung:**

Analyse Siebdurchgang < 2 mm  nein  ja  Anteil < 2 mm Gew-%   
 Analyse Siebrückstand > 2 mm  nein  ja  siehe gesonderte Analysennummer  
 Lufttrocknung  nein  ja

**Probenteilung / Homogenisierung**

Fraktionierendes Teilen  nein  ja   
 Kegeln und Vierteln  nein  ja   
 Rotationsteiler  nein  ja   
 Riffelteiler  nein  ja   
 Cross-riffling  nein  ja

Rückstellprobe  nein  ja  Rückstellung mindestens 1 Jahr ab Laboreingang anzugeben

Anzahl Prüfproben

**Probenaufarbeitung** (von der Prüfprobe zur Messprobe)

**untersuchungsspez. Trocknung Prüfprobe**

chem. Trocknung  nein  ja   
 Trocknung 105°C  nein  ja  (Ausnahme: GV aus 105°C Teilprobe)  
 Lufttrocknung  nein  ja   
 Gefriertrocknung  nein  ja

**untersuchungsspez. Feinzerkleinerung Prüfprobe**

mahlen  nein  ja  (<250 µm, <5 mm, <10 mm, <20 mm)  
 schneiden  nein  ja

**AGROLAB Labor GmbH, Dr. Kim-Ninja Wohlleber, Tel. 08765/93996-91**  
**Kim-Ninja.Wohlleber@agrolab.de**  
**Kundenbetreuung**

Auch elektronisch übermittelte Dokumente wurden geprüft und freigegeben. Sie entsprechen den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und sind ohne Unterschrift gültig.

**AGROLAB Labor GmbH**, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

SINUS CONSULT GMBH  
 Schwabachstraße 1  
 91077 NEUNKIRCHEN A. BR.

Datum 21.11.2016

Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2097048 / 2 - 615467 / 2

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

Auftrag	<b>2097048 / 2 215192 Emuge, Lauf</b>
Analysennr.	<b>615467 / 2</b>
Probeneingang	<b>31.10.2016</b>
Probenahme	<b>27.10.2016</b>
Probenehmer	<b>Herr Dirscherl</b>
Kunden-Probenbezeichnung	<b>Geb 11 Estrich</b>
Rückstellprobe	<b>Ja</b>
angewandte Methodik	<b>gem. Vorgaben aktuelle DepV</b>
Auffälligkeit. Probenanlieferung	<b>Keine</b>
Probenahmeprotokoll	<b>Nein</b>

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

### Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Backenbrecher				Backenbrecher
Masse Laborprobe	kg	* <b>6,00</b>	0,001	keine Angabe
Trockensubstanz	%	* <b>98,5</b>	0,1	DIN EN 14346
Glühverlust	%	<b>6,4</b>	0,05	DIN EN 15169
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	<b>1,2</b>	0,1	DIN EN 13137
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<b>4800</b> <sup>v)</sup>	250	DIN EN 14039 + LAGA KW/04
Lipophile Stoffe	%	<b>0,4</b>	0,05	LAGA KW/04
Naphthalin	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthen	mg/kg	<b>0,15</b>	0,05	DIN ISO 18287
Fluoren	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN ISO 18287
Phenanthren	mg/kg	<b>1,5</b>	0,05	DIN ISO 18287
Anthracen	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN ISO 18287
Fluoranthren	mg/kg	<b>0,62</b>	0,05	DIN ISO 18287
Pyren	mg/kg	<b>0,49</b>	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<b>0,07</b>	0,05	DIN ISO 18287
Chrysen	mg/kg	<b>0,23</b>	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)pyren	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN ISO 18287
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN ISO 18287
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN ISO 18287
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	<b>3,1</b> <sup>x)</sup>		DIN ISO 18287
Benzol	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Toluol	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Ethylbenzol	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
m,p-Xylol	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4

Datum 21.11.2016  
 Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2097048 / 2 - 615467 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **Geb 11 Estrich**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>o</i> -Xylol	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Cumol	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Styrol	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<b>Summe BTX</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
PCB (28)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (118)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,02 <sup>m)</sup>	0,02	DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<b>PCB-Summe</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		DIN EN 15308
<b>PCB-Summe (6 Kongenere)</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor)

### Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Temperatur Eluat	°C	<b>20,8</b>	0	DIN 38404-4 (C 4)
pH-Wert		<b>11,4</b>	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	<b>582</b>	10	DIN EN 27888 (C 8)
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	<b>413</b>	200	DIN EN 15216
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>19</b>	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Phenolindex	mg/l	<b>0,01</b>	0,01	DIN 38409-16 (H 16)
Fluorid (F)	mg/l	<0,50	0,5	DIN EN ISO 10304-1:2009
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,005	0,005	DIN ISO 17380
Antimon (Sb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Barium (Ba)	mg/l	<b>0,07</b>	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846
Selen (Se)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
DOC	mg/l	<b>28</b>	1	DIN EN 1484 (H 3)

### Gefahrstoffgehalt (vorsorgliche Prüfung)

Vorabprüfung Asbest/KMF		* <b>nicht nachweisbar</b>		keine Angabe
-------------------------	--	----------------------------	--	--------------

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

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

v) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.

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

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

gem. Vorgaben der aktuellen DepV vom 15.04.2013, Nr. 2.06 ist bei der Einstufung in die Deponieklassen I-II, nur bei gefährlichen Abfällen, und bei Deponieklasse III immer zusätzlich die Säureneutralisationskapazität zu bestimmen.

# AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany  
Fax: +49 (08765) 93996-28  
www.agrolab.de



Datum 21.11.2016  
Kundennr. 140002729

**PRÜFBERICHT 2097048 / 2 - 615467 / 2**  
Kunden-Probenbezeichnung **Geb 11 Estrich**

*Wohlleber*

**AGROLAB Labor GmbH, Dr. Kim-Ninja Wohlleber, Tel. 08765/93996-91**  
**Kim-Ninja.Wohlleber@agrolab.de**  
**Kundenbetreuung**

*Beginn der Prüfungen: 31.10.2016*

*Ende der Prüfungen: 21.11.2016 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)*

*Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.*



**Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (April 2009 und 2. DepVÄndV vom Mai 2013)**

21. 11.2016

**Erhebungsdaten Probenahme** (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch   
 Maximale Korngröße/Stückigkeit   
 Masse Laborprobe in kg

**Probenvorbereitung** (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer   
 Analysennummer   
 Probenbezeichnung Kunde   
 Laborfreigabe Datum, Uhrzeit

Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor  nein  ja  siehe Anlage  
 Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung  nein  ja    
 inerte Fremdanteile  nein  ja  Anteil Gew-%   
(nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)  
 Analyse Gesamtfraktion  nein  ja   
 Zerkleinerung/Backenbrecher  nein  ja

**Siebung:**

Analyse Siebdurchgang < 2 mm  nein  ja  Anteil < 2 mm Gew-%   
 Analyse Siebrückstand > 2 mm  nein  ja  siehe gesonderte Analysennummer  
 Lufttrocknung  nein  ja

**Probenteilung / Homogenisierung**

Fraktionierendes Teilen  nein  ja   
 Kegeln und Vierteln  nein  ja   
 Rotationsteiler  nein  ja   
 Riffelteiler  nein  ja   
 Cross-riffling  nein  ja

Rückstellprobe  nein  ja  Rückstellung mindestens 1 Jahr ab Laboreingang anzugeben  
 Anzahl Prüfproben

**Probenaufarbeitung** (von der Prüfprobe zur Messprobe)

**untersuchungsspez. Trocknung Prüfprobe**

chem. Trocknung  nein  ja   
 Trocknung 105°C  nein  ja  (Ausnahme: GV aus 105°C Teilprobe)  
 Lufttrocknung  nein  ja   
 Gefriertrocknung  nein  ja

**untersuchungsspez. Feinzerkleinerung Prüfprobe**

mahlen  nein  ja  (<250 µm, <5 mm, <10 mm, <20 mm)  
 schneiden  nein  ja

**AGROLAB Labor GmbH, Dr. Kim-Ninja Wohlleber, Tel. 08765/93996-91**  
**Kim-Ninja.Wohlleber@agrolab.de**  
**Kundenbetreuung**

Auch elektronisch übermittelte Dokumente wurden geprüft und freigegeben. Sie entsprechen den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und sind ohne Unterschrift gültig.

**AGROLAB Labor GmbH**, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

SINUS CONSULT GMBH  
 Schwabachstraße 1  
 91077 NEUNKIRCHEN A. BR.

Datum 11.11.2016

Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2108005 - 625661

Auftrag **2108005 Emuge, Lauf 2151**  
 Analysennr. **625661**  
 Probeneingang **09.11.2016**  
 Probenahme **03.11.2016**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **Geb 13 Dach-1**  
 Rückstellprobe **Ja**  
 angewandte Methodik **gem. Vorgaben aktuelle DepV**  
 Auffälligkeit. Probenanlieferung **Keine**  
 Probenahmeprotokoll **Nein**  
 Eingangsdatum der Probe **03.11.2016**  
 Ersterfassungsnummer **620207**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					keine Angabe
Backenbrecher					Backenbrecher
Masse Laborprobe	kg	*	<b>3,00</b>	0,001	keine Angabe
Trockensubstanz	%	*	<b>97,4</b>	0,1	DIN EN 14346
Glühverlust	%		<b>3,2</b>	0,05	DIN EN 15169
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		<b>0,56</b>	0,1	DIN EN 13137
Cyanide ges.	mg/kg		<b>&lt;0,3</b>	0,3	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg		<b>&lt;1,0</b>	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		<b>5,2</b>	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg		<b>37</b>	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg		<b>&lt;0,2</b>	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg		<b>9</b>	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg		<b>26</b>	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg		<b>5,2</b>	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN EN ISO 12846
Zink (Zn)	mg/kg		<b>46,9</b>	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<b>2800</b> <sup>v)</sup>	250	DIN EN 14039 + LAGA KW/04
Lipophile Stoffe	%		<b>0,2</b>	0,05	LAGA KW/04
<i>Naphthalin</i>	mg/kg		<b>29</b> <sup>v)</sup>	5	DIN ISO 18287
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg		<b>&lt;5,0</b> <sup>hb)</sup>	5	DIN ISO 18287
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg		<b>16</b> <sup>v)</sup>	5	DIN ISO 18287
<i>Fluoren</i>	mg/kg		<b>32</b> <sup>v)</sup>	5	DIN ISO 18287
<i>Phenanthren</i>	mg/kg		<b>180</b> <sup>v)</sup>	5	DIN ISO 18287
<i>Anthracen</i>	mg/kg		<b>69</b> <sup>v)</sup>	5	DIN ISO 18287
<i>Fluoranthen</i>	mg/kg		<b>130</b> <sup>v)</sup>	5	DIN ISO 18287
<i>Pyren</i>	mg/kg		<b>95</b> <sup>v)</sup>	5	DIN ISO 18287
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg		<b>48</b> <sup>v)</sup>	5	DIN ISO 18287
<i>Chrysen</i>	mg/kg		<b>46</b> <sup>v)</sup>	5	DIN ISO 18287

Seite 1 von 3



Datum 11.11.2016  
 Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2108005 - 625661

Kunden-Probenbezeichnung **Geb 13 Dach-1**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Benzo(b)fluoranthen</i>	mg/kg	32 <sup>v)</sup>	5	DIN ISO 18287
<i>Benzo(k)fluoranthen</i>	mg/kg	23 <sup>v)</sup>	5	DIN ISO 18287
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	26 <sup>v)</sup>	5	DIN ISO 18287
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	<5,0 <sup>hb)</sup>	5	DIN ISO 18287
<i>Benzo(ghi)perylen</i>	mg/kg	15 <sup>v)</sup>	5	DIN ISO 18287
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	10 <sup>v)</sup>	5	DIN ISO 18287
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	750 <sup>x)</sup>		DIN ISO 18287
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<b>Summe BTX</b>	mg/kg	n.b.		HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<b>PCB-Summe</b>	mg/kg	n.b.		DIN EN 15308

### Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Temperatur Eluat	°C	20,3	0	DIN 38404-4 (C 4)
pH-Wert		10,8	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	258	10	DIN EN 27888 (C 8)
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	205	200	DIN EN 15216
Chlorid (Cl)	mg/l	4,6	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	59	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Phenolindex	mg/l	0,03	0,01	DIN 38409-16 (H 16)
Fluorid (F)	mg/l	0,52	0,5	DIN EN ISO 10304-1:2009
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,005	0,005	DIN ISO 17380
Antimon (Sb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Barium (Ba)	mg/l	0,06	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846
Selen (Se)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
DOC	mg/l	10	1	DIN EN 1484 (H 3)

# AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany  
Fax: +49 (08765) 93996-28  
www.agrolab.de



Datum 11.11.2016  
Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2108005 - 625661

Kunden-Probenbezeichnung **Geb 13 Dach-1**

- x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.  
hb) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der für die angegebenen Grenzen notwendigen unverdünnten Analyse nicht erlaubte.  
v) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.  
Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

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

gem. Vorgaben der aktuellen DepV vom 15.04.2013, Nr. 2.06 ist bei der Einstufung in die Deponieklassen I+II, nur bei gefährlichen Abfällen, und bei Deponieklasse III immer zusätzlich die Säureneutralisationskapazität zu bestimmen.

Wohlleber

**AGROLAB Labor GmbH, Dr. Kim-Ninja Wohlleber, Tel. 08765/93996-91**  
**Kim-Ninja.Wohlleber@agrolab.de**  
**Kundenbetreuung**

Beginn der Prüfungen: 09.11.2016  
Ende der Prüfungen: 11.11.2016

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.



**Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (April 2009 und 2. DepVändV vom Mai 2013)**

11. 11.2016

**Erhebungsdaten Probenahme** (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch   
 Maximale Korngröße/Stückigkeit   
 Masse Laborprobe in kg

**Probenvorbereitung** (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer   
 Analysennummer   
 Probenbezeichnung Kunde   
 Laborfreigabe Datum, Uhrzeit

Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor  nein  ja  siehe Anlage  
 Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung  nein  ja    
 inerte Fremdanteile  nein  ja  Anteil Gew-%   
(nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)  
 Analyse Gesamtfraktion  nein  ja   
 Zerkleinerung/Backenbrecher  nein  ja

**Siebung:**

Analyse Siebdurchgang < 2 mm  nein  ja  Anteil < 2 mm Gew-%   
 Analyse Siebrückstand > 2 mm  nein  ja  siehe gesonderte Analysennummer  
 Lufttrocknung  nein  ja

**Probenteilung / Homogenisierung**

Fraktionierendes Teilen  nein  ja   
 Kegeln und Vierteln  nein  ja   
 Rotationsteiler  nein  ja   
 Riffelteiler  nein  ja   
 Cross-riffling  nein  ja

Rückstellprobe  nein  ja  Rückstellung mindestens 1 Jahr ab Laboreingang anzugeben

Anzahl Prüfproben

**Probenaufarbeitung** (von der Prüfprobe zur Messprobe)

**untersuchungsspez. Trocknung Prüfprobe**

chem. Trocknung  nein  ja   
 Trocknung 105°C  nein  ja  (Ausnahme: GV aus 105°C Teilprobe)  
 Lufttrocknung  nein  ja   
 Gefriertrocknung  nein  ja

**untersuchungsspez. Feinzerkleinerung Prüfprobe**

mahlen  nein  ja  (<250 µm, <5 mm, <10 mm, <20 mm)  
 schneiden  nein  ja

**AGROLAB Labor GmbH, Dr. Kim-Ninja Wohlleber, Tel. 08765/93996-91**  
**Kim-Ninja.Wohlleber@agrolab.de**  
**Kundenbetreuung**

Auch elektronisch übermittelte Dokumente wurden geprüft und freigegeben. Sie entsprechen den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und sind ohne Unterschrift gültig.

**AGROLAB Labor GmbH**, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

SINUS CONSULT GMBH  
 Schwabachstraße 1  
 91077 NEUNKIRCHEN A. BR.

Datum 11.11.2016

Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2096906 / 2 - 620177 / 2

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

Auftrag	<b>2096906 / 2 Emuge, Lauf 2151</b>
Analysennr.	<b>620177 / 2</b>
Probeneingang	<b>03.11.2016</b>
Probenahme	<b>03.11.2016</b>
Probenehmer	<b>Auftraggeber</b>
Kunden-Probenbezeichnung	<b>Geb 13 Dach</b>
Rückstellprobe	<b>Ja</b>
angewandte Methodik	<b>gem. Vorgaben aktuelle DepV</b>
Auffälligkeit. Probenanlieferung	<b>Keine</b>
Probenahmeprotokoll	<b>Nein</b>

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraction			keine Angabe
Backenbrecher			Backenbrecher
Masse Laborprobe	kg *	2,50	0,001 keine Angabe
Trockensubstanz	% *	95,2	0,1 DIN EN 14346:2007
Glühverlust	%	3,5	0,05 DIN EN 15169
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	0,73	0,1 DIN EN 13137
Cyanide ges.	mg/kg	<0,3	0,3 DIN ISO 17380
EOX	mg/kg	<1,0	1 DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß			DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	5,4	2 DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	31	4 DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	0,2 DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	10	1 DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	6,7	1 DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	4,3	1 DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	0,05 DIN EN ISO 12846
Zink (Zn)	mg/kg	25,0	2 DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	1300	50 DIN EN 14039 + LAGA KW/04
Lipophile Stoffe	%	0,1	0,05 LAGA KW/04
Naphthalin	mg/kg	11 <sup>v)</sup>	0,5 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,50 <sup>hb)</sup>	0,5 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthen	mg/kg	6,4 <sup>v)</sup>	0,5 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoren	mg/kg	9,3 <sup>v)</sup>	0,5 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Phenanthren	mg/kg	77 <sup>v)</sup>	5 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Anthracen	mg/kg	14 <sup>v)</sup>	0,5 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoranthen	mg/kg	49 <sup>v)</sup>	5 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Pyren	mg/kg	44 <sup>v)</sup>	0,5 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	18 <sup>v)</sup>	0,5 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Chrysen	mg/kg	16 <sup>v)</sup>	0,5 Merkblatt LUA NRW Nr. 1

Datum 11.11.2016  
 Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2096906 / 2 - 620177 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **Geb 13 Dach**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Benzo(b)fluoranthen</i>	mg/kg	11 <sup>v)</sup>	0,5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(k)fluoranthen</i>	mg/kg	5,6 <sup>v)</sup>	0,5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	10 <sup>v)</sup>	0,5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	2,1 <sup>v)</sup>	0,5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(ghi)perylen</i>	mg/kg	4,4 <sup>v)</sup>	0,5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	5,5 <sup>v)</sup>	0,5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	283 <sup>x)</sup>		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<b>Summe BTX</b>	mg/kg	n.b.		HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<b>PCB-Summe</b>	mg/kg	n.b.		DIN EN 15308

### Eluat

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Temperatur Eluat	°C	21,2	0	DIN 38404-4 (C 4)
pH-Wert		11,3	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	463	10	DIN EN 27888 (C 8)
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	<200	200	DIN EN 15216
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	32	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Phenolindex	mg/l	0,03	0,01	DIN 38409-16 (H 16)
Fluorid (F)	mg/l	<0,50	0,5	DIN EN ISO 10304-1:2009
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,005	0,005	DIN ISO 17380
Antimon (Sb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Barium (Ba)	mg/l	0,05	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	0,007	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846
Selen (Se)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
DOC	mg/l	9	1	DIN EN 1484 (H 3)

# AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany  
Fax: +49 (08765) 93996-28  
www.agrolab.de



Datum 11.11.2016  
Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2096906 / 2 - 620177 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **Geb 13 Dach**

- x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.  
hb) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der für die angegebenen Grenzen notwendigen unverdünnten Analyse nicht erlaubte.  
v) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.  
Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

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

gem. Vorgaben der aktuellen DepV vom 15.04.2013, Nr. 2.06 ist bei der Einstufung in die Deponieklassen I+II, nur bei gefährlichen Abfällen, und bei Deponieklasse III immer zusätzlich die Säureneutralisationskapazität zu bestimmen.

Wohlleber

**AGROLAB Labor GmbH, Dr. Kim-Ninja Wohlleber, Tel. 08765/93996-91**  
**Kim-Ninja.Wohlleber@agrolab.de**  
**Kundenbetreuung**

Beginn der Prüfungen: 04.11.2016

Ende der Prüfungen: 11.11.2016 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.



**Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (April 2009 und 2. DepVändV vom Mai 2013)**

11. 11.2016

**Erhebungsdaten Probenahme** (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch	Auftraggeber
Maximale Korngröße/Stückigkeit	>10mm
Masse Laborprobe in kg	2,50

**Probenvorbereitung** (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer	2096906/ 2
Analysennummer	620177/ 2
Probenbezeichnung Kunde	Geb 13 Dach
Laborfreigabe Datum, Uhrzeit	04.11.2016 08:11:57

Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	siehe Anlage
Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	
inerte Fremdanteile (nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	Anteil Gew-%
Analyse Gesamtfraktion	nein <input type="checkbox"/>	ja <input checked="" type="checkbox"/>	
Zerkleinerung/Backenbrecher	nein <input type="checkbox"/>	ja <input checked="" type="checkbox"/>	

**Siebung:**

Analyse Siebdurchgang < 2 mm	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	Anteil < 2 mm Gew-%
Analyse Siebrückstand > 2 mm	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	siehe gesonderte Analysennummer
Lufttrocknung	nein <input type="checkbox"/>	ja <input checked="" type="checkbox"/>	

**Probenteilung / Homogenisierung**

Fraktionierendes Teilen	nein <input type="checkbox"/>	ja <input checked="" type="checkbox"/>
Kegeln und Vierteln	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>
Rotationsteiler	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>
Riffelteiler	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>
Cross-riffling	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>

Rückstellprobe	nein <input type="checkbox"/>	ja <input checked="" type="checkbox"/>	Rückstellung mindestens 1 Jahr ab Laboreingang
Anzahl Prüfproben			3 anzugeben

**Probenaufarbeitung** (von der Prüfprobe zur Messprobe)

untersuchungsspez. Trocknung Prüfprobe			
chem. Trocknung	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	
Trocknung 105°C	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	(Ausnahme: GV aus 105°C Teilprobe)
Lufttrocknung	nein <input type="checkbox"/>	ja <input checked="" type="checkbox"/>	
Gefriertrocknung	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	

**untersuchungsspez. Feinzerkleinerung Prüfprobe**

mahlen	nein <input type="checkbox"/>	ja <input checked="" type="checkbox"/>	(<250 µm, <5 mm, <10 mm, <20 mm)
schneiden	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	

**AGROLAB Labor GmbH, Dr. Kim-Ninja Wohlleber, Tel. 08765/93996-91**  
**Kim-Ninja.Wohlleber@agrolab.de**  
**Kundenbetreuung**

Auch elektronisch übermittelte Dokumente wurden geprüft und freigegeben. Sie entsprechen den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und sind ohne Unterschrift gültig.

**AGROLAB Labor GmbH**, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

SINUS CONSULT GMBH  
 Schwabachstraße 1  
 91077 NEUNKIRCHEN A. BR.

Datum 22.11.2016

Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2130859 - 637138

Auftrag **2130859 215192 Emuge, Lauf**  
 Analysennr. **637138**  
 Probeneingang **18.11.2016**  
 Probenahme **17.11.2016**  
 Probenehmer **Discherl**  
 Kunden-Probenbezeichnung **HW 1**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<b>Feststoff</b>				
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Backenbrecher				Backenbrecher
Trockensubstanz	%	* <b>90,9</b>	0,1	DIN ISO 11465
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	<b>2,6</b>	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	<b>5</b>	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	<b>&lt;0,2</b>	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	<b>7</b>	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	<b>9,7</b>	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	<b>5,3</b>	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/kg	<b>28,0</b>	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<b>520</b>	50	DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthylen	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthen	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoren	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Phenanthren	mg/kg	<b>0,35</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Anthracen	mg/kg	<b>0,10</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoranthren	mg/kg	<b>0,53</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Pyren	mg/kg	<b>0,48</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<b>0,26</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Chrysen	mg/kg	<b>0,17</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<b>0,29</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<b>0,07</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<b>0,23</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<b>0,06</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<b>0,12</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<b>0,15</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	<b>2,81<sup>x)</sup></b>		Merkblatt LUA NRW Nr. 1

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

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

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

# AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany  
Fax: +49 (08765) 93996-28  
www.agrolab.de



Datum 22.11.2016  
Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2130859 - 637138

Kunden-Probenbezeichnung HW 1

**AGROLAB Labor GmbH, Katharina Lietz, Tel. 08765/93996-84  
Fax 08765/93996-28, E-Mail Katharina.Lietz@agrolab.de  
Kundenbetreuung**

*Beginn der Prüfungen: 18.11.2016  
Ende der Prüfungen: 22.11.2016*

*Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.*



AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

SINUS CONSULT GMBH  
 Schwabachstraße 1  
 91077 NEUNKIRCHEN A. BR.

Datum 05.12.2016  
 Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2163570 - 651358

Auftrag	<b>2163570 215192 Emuge, Lauf</b>
Analysenr.	<b>651358</b>
Probeneingang	<b>30.11.2016</b>
Probenahme	<b>29.11.2016</b>
Probenehmer	<b>Auftraggeber</b>
Kunden-Probenbezeichnung	<b>HW Aushub Hof</b>
Rückstellprobe	<b>Ja</b>
angewandte Methodik	<b>gem. Vorgaben aktuelle DepV</b>
Auffälligkeit. Probenanlieferung	<b>Keine</b>
Probenahmeprotokoll	<b>Nein</b>

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

### Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	* <b>3,30</b>	0,001	keine Angabe
Trockensubstanz	%	* <b>86,8</b>	0,1	DIN EN 14346:2007
pH-Wert (CaCl <sub>2</sub> )		* <b>9,40</b>	0	DIN ISO 10390
Färbung		* <b>diverse Färbungen</b>	0	visuell
Geruch		* <b>muffig</b>	0	organoleptisch
Konsistenz		* <b>erdig/steinig</b>	0	visuell
Glühverlust	%	<b>6,0</b>	0,05	DIN EN 15169
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	<b>3,6</b>	0,1	DIN EN 13137
Cyanide ges.	mg/kg	<b>&lt;0,3</b>	0,3	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg	<b>&lt;1,0</b>	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	<b>11</b>	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	<b>49</b>	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	<b>&lt;0,2</b>	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	<b>16</b>	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	<b>34</b>	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	<b>14</b>	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<b>0,17</b>	0,05	DIN EN ISO 12846
Thallium (Tl)	mg/kg	<b>0,1</b>	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/kg	<b>57,2</b>	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<b>150</b>	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<b>530</b>	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04
Lipophile Stoffe	%	<b>&lt;0,05</b>	0,05	LAGA KW/04
<i>Naphthalin</i>	mg/kg	<b>0,20</b>	0,05	DIN ISO 18287
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN ISO 18287
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg	<b>0,18</b>	0,05	DIN ISO 18287
<i>Fluoren</i>	mg/kg	<b>0,44</b>	0,05	DIN ISO 18287
<i>Phenanthren</i>	mg/kg	<b>2,3</b>	0,05	DIN ISO 18287
<i>Anthracen</i>	mg/kg	<b>0,78</b>	0,05	DIN ISO 18287

Datum 05.12.2016  
 Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2163570 - 651358

Kunden-Probenbezeichnung **HW Aushub Hof**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Fluoranthen	mg/kg	2,2	0,05	DIN ISO 18287
Pyren	mg/kg	1,6	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,66	0,05	DIN ISO 18287
Chrysen	mg/kg	0,75	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	0,68	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	0,45	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,39	0,05	DIN ISO 18287
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	0,08	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,22	0,05	DIN ISO 18287
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,14	0,05	DIN ISO 18287
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	<b>11 <sup>x)</sup></b>		DIN ISO 18287
Dichlormethan	mg/kg	<0,2	0,2	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Trichlormethan	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Trichlorethen	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<b>LHKW - Summe</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Benzol	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Toluol	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Ethylbenzol	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
m,p-Xylol	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
o-Xylol	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Cumol	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Styrol	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<b>Summe BTX</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
PCB (28)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (118)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<b>PCB-Summe</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		DIN EN 15308
<b>PCB-Summe (6 Kongenere)</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor)

### Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Temperatur Eluat	°C	20,5	0	DIN 38404-4 (C 4)
pH-Wert		8,95	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	214	10	DIN EN 27888 (C 8)
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	295	200	DIN EN 15216
Chlorid (Cl)	mg/l	5,8	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Sulfat (SO4)	mg/l	130 <sup>y)</sup>	20	DIN EN ISO 10304-1:2009
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN 38409-16 (H 16)
Fluorid (F)	mg/l	<0,50	0,5	DIN EN ISO 10304-1:2009
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,005	0,005	DIN ISO 17380
Antimon (Sb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Datum 05.12.2016  
 Kundennr. 140002729

**PRÜFBERICHT 2163570 - 651358**

Kunden-Probenbezeichnung **HW Aushub Hof**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Barium (Ba)	mg/l	<b>0,03</b>	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/l	<b>&lt;0,005</b>	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<b>&lt;0,0005</b>	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<b>&lt;0,005</b>	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<b>&lt;0,005</b>	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Molybdän (Mo)	mg/l	<b>&lt;0,005</b>	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<b>&lt;0,005</b>	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<b>&lt;0,0002</b>	0,0002	DIN EN ISO 12846
Selen (Se)	mg/l	<b>&lt;0,005</b>	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Thallium (Tl)	mg/l	<b>&lt;0,0005</b>	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
DOC	mg/l	<b>2</b>	1	DIN EN 1484 (H 3)

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

v) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.

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

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

gem. Vorgaben der aktuellen DepV vom 15.04.2013, Nr. 2.06 ist bei der Einstufung in die Deponieklassen I+II, nur bei gefährlichen Abfällen, und bei Deponiekategorie III immer zusätzlich die Säureneutralisationskapazität zu bestimmen.

*Wohlleber*

**AGROLAB Labor GmbH, Dr. Kim-Ninja Wohlleber, Tel. 08765/93996-91**

**Kim-Ninja.Wohlleber@agrolab.de**

**Kundenbetreuung**

Beginn der Prüfungen: 30.11.2016

Ende der Prüfungen: 05.12.2016

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

**Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (April 2009 und 2. DepVändV vom Mai 2013)**

05. 12.2016

**Erhebungsdaten Probenahme** (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch	Auftraggeber
Maximale Korngröße/Stückigkeit	<10mm
Masse Laborprobe in kg	3,30

**Probenvorbereitung** (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer	2163570
Analysennummer	651358
Probenbezeichnung Kunde	HW Aushub Hof
Laborfreigabe Datum, Uhrzeit	30.11.2016 13:11:57

Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	siehe Anlage
Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	
inerte Fremdanteile (nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	Anteil Gew-%
Analyse Gesamtfraktion	nein <input type="checkbox"/>	ja <input checked="" type="checkbox"/>	
Zerkleinerung/Backenbrecher	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	

**Siebung:**

Analyse Siebdurchgang < 2 mm	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	Anteil < 2 mm Gew-%
Analyse Siebrückstand > 2 mm	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	siehe gesonderte Analysennummer
Lufttrocknung	nein <input type="checkbox"/>	ja <input checked="" type="checkbox"/>	

**Probenteilung / Homogenisierung**

Fraktionierendes Teilen	nein <input type="checkbox"/>	ja <input checked="" type="checkbox"/>
Kegeln und Vierteln	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>
Rotationsteiler	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>
Riffelteiler	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>
Cross-riffing	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>

Rückstellprobe	nein <input type="checkbox"/>	ja <input checked="" type="checkbox"/>	Rückstellung mindestens 1 Jahr ab Laboreingang
Anzahl Prüfproben			3 anzugeben

**Probenaufarbeitung** (von der Prüfprobe zur Messprobe)

untersuchungsspez. Trocknung Prüfprobe			
chem. Trocknung	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	
Trocknung 105°C	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	(Ausnahme: GV aus 105°C Teilprobe)
Lufttrocknung	nein <input type="checkbox"/>	ja <input checked="" type="checkbox"/>	
Gefriertrocknung	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	

**untersuchungsspez. Feinzerkleinerung Prüfprobe**

mahlen	nein <input type="checkbox"/>	ja <input checked="" type="checkbox"/>	(<250 µm, <5 mm, <10 mm, <20 mm)
schneiden	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	

**AGROLAB Labor GmbH, Dr. Kim-Ninja Wohlleber, Tel. 08765/93996-91**  
**Kim-Ninja.Wohlleber@agrolab.de**  
**Kundenbetreuung**

Auch elektronisch übermittelte Dokumente wurden geprüft und freigegeben. Sie entsprechen den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und sind ohne Unterschrift gültig.

# AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany  
Fax: +49 (0)8765 93996-28  
www.agrolab.de



SINUS CONSULT GMBH  
Schwabachstraße 1  
91077 NEUNKIRCHEN A. BR.

Datum 04.11.2016  
Kundennr. 140002729  
Auftragsnr. 2088415

## PRÜFBERICHT

### Auftrag 2088415

Auftragsbezeichnung 215192 Emuge, Lauf  
Auftraggeber 140002729 SINUS CONSULT GMBH  
Probeneingang 31.10.16 Probenehmer Herr Dirscherl

Sehr geehrte Damen und Herren,

anbei übersenden wir Ihnen die Ergebnisse der Untersuchungen, mit denen Sie unser Labor beauftragt haben.

Mit freundlichen Grüßen

*Wohlleber*

**AGROLAB Labor GmbH, Dr. Kim-Ninja Wohlleber, Tel. 08765/93996-91**  
**Kim-Ninja.Wohlleber@agrolab.de**  
**Kundenbetreuung**

## Auftrag 2088415

Analysennr.	Probenahme	Probenbezeichnung	Probenehmer
615464	27.10.2016	HW Schotter	Herr Dirscherl
615468	27.10.2016	Geb 11 FB	Herr Dirscherl

	Einheit	615464 HW Schotter	615468 Geb 11 FB
<b>Feststoff</b>			
Analyse in der Gesamtfraktion		++	++
Backenbrecher		++	++
Trockensubstanz	%	98,1 *	99,2 *
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	--	6800 <sup>v)</sup>
Naphthalin	mg/kg	<5,0 <sup>hb)</sup>	--
Acenaphthylen	mg/kg	<5,0 <sup>hb)</sup>	--
Acenaphthen	mg/kg	14 <sup>v)</sup>	--
Fluoren	mg/kg	26 <sup>v)</sup>	--
Phenanthren	mg/kg	120 <sup>v)</sup>	--
Anthracen	mg/kg	36 <sup>v)</sup>	--
Fluoranthren	mg/kg	130 <sup>v)</sup>	--
Pyren	mg/kg	160 <sup>v)</sup>	--
Benzo(a)anthracen	mg/kg	58 <sup>v)</sup>	--
Chrysen	mg/kg	47 <sup>v)</sup>	--
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	31 <sup>v)</sup>	--
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	18 <sup>v)</sup>	--
Benzo(a)pyren	mg/kg	37 <sup>v)</sup>	--
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	7,1 <sup>v)</sup>	--
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	13 <sup>v)</sup>	--
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	17 <sup>v)</sup>	--
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	<b>714 <sup>x)</sup></b>	--
<b>Eluat</b>			
Eluaterstellung		++	--
pH-Wert		9,43	--
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	88	--
Phenolindex	mg/l	<0,01	--

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

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

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

v) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.

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

# AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany  
Fax: +49 (0)8765 93996-28  
www.agrolab.de



## Auftrag 2088415

Beginn der Prüfungen: 31.10.2016  
Ende der Prüfungen: 04.11.2016

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

Wohlleber

AGROLAB Labor GmbH, Dr. Kim-Ninja Wohlleber, Tel. 08765/93996-91  
Kim-Ninja.Wohlleber@agrolab.de  
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist mit der elektronischen Signatur gültig.

### Methodenliste

#### Eluat

- DIN EN ISO 14402: Phenolindex
- DIN EN 27888 (C 8): elektrische Leitfähigkeit
- DIN 38404-5 (C 5): pH-Wert
- DIN 38414-4 (S 4): Eluaterstellung

#### Feststoff

- Backenbrecher: Backenbrecher
- DIN EN 14039: Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)
- DIN ISO 11465: Trockensubstanz
- keine Angabe: Analyse in der Gesamtfraction
- Merkblatt LUA NRW Nr. 1: PAK-Summe (nach EPA)

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

SINUS CONSULT GMBH  
 Schwabachstraße 1  
 91077 NEUNKIRCHEN A. BR.

Datum 20.12.2016  
 Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2193214 - 671471

Auftrag **2193214 215192 Emuge, Lauf**  
 Analysennr. **671471**  
 Probeneingang **16.12.2016**  
 Probenahme **15.12.2016**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **HW Schächte**  
 Rückstellprobe **Ja**  
 angewandte Methodik **gem. Vorgaben aktuelle DepV**  
 Auffälligkeit. Probenanlieferung **Keine**  
 Probenahmeprotokoll **Nein**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<b>Feststoff</b>				
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Backenbrecher				Backenbrecher
Masse Laborprobe	kg	* <b>3,00</b>	0,001	keine Angabe
Trockensubstanz	%	* <b>94,9</b>	0,1	DIN EN 14346
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	<b>&lt;0,10</b>	0,1	DIN EN 13137
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<b>250</b>	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04
Lipophile Stoffe	%	<b>0,07</b>	0,05	LAGA KW/04
<i>Naphthalin</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN ISO 18287
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN ISO 18287
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN ISO 18287
<i>Fluoren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN ISO 18287
<i>Phenanthren</i>	mg/kg	<b>0,07</b>	0,05	DIN ISO 18287
<i>Anthracen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN ISO 18287
<i>Fluoranthren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN ISO 18287
<i>Pyren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN ISO 18287
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN ISO 18287
<i>Chrysen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN ISO 18287
<i>Benzo(b)fluoranthren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN ISO 18287
<i>Benzo(k)fluoranthren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN ISO 18287
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN ISO 18287
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN ISO 18287
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN ISO 18287
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN ISO 18287
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	<b>0,070<sup>x)</sup></b>		DIN ISO 18287
<i>Benzol</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Toluol</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Cumol</i>	mg/kg	<b>&lt;0,1</b>	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Styrol</i>	mg/kg	<b>&lt;0,1</b>	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4

Datum 20.12.2016  
 Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2193214 - 671471

Kunden-Probenbezeichnung **HW Schächte**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<b>Summe BTX</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
PCB (28)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (118)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<b>PCB-Summe</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		DIN EN 15308

### Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Temperatur Eluat	°C	<b>20,7</b>	0	DIN 38404-4 (C 4)
pH-Wert		<b>11,8</b>	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	<b>1090</b>	10	DIN EN 27888 (C 8)
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	<b>269</b>	200	DIN EN 15216
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>2,1</b>	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Phenolindex	mg/l	<b>0,02</b>	0,01	DIN 38409-16 (H 16)
Fluorid (F)	mg/l	<0,50	0,5	DIN EN ISO 10304-1:2009
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,005	0,005	DIN ISO 17380
Antimon (Sb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Barium (Ba)	mg/l	<b>0,08</b>	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<b>0,015</b>	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846
Selen (Se)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
DOC	mg/l	<b>2</b>	1	DIN EN 1484 (H 3)

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

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

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

*Wohlleber*

**AGROLAB Labor GmbH, Dr. Kim-Ninja Wohlleber, Tel. 08765/93996-91**  
**Kim-Ninja.Wohlleber@agrolab.de**  
**Kundenbetreuung**

# AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany  
Fax: +49 (08765) 93996-28  
www.agrolab.de



Datum 20.12.2016  
Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2193214 - 671471

Kunden-Probenbezeichnung

**HW Schächte**

*Beginn der Prüfungen: 16.12.2016*

*Ende der Prüfungen: 20.12.2016*

*Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.*



**Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (April 2009 und 2. DepVändV vom Mai 2013)**

20. 12.2016

**Erhebungsdaten Probenahme** (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch   
 Maximale Korngröße/Stückigkeit   
 Masse Laborprobe in kg

**Probenvorbereitung** (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer   
 Analysennummer   
 Probenbezeichnung Kunde   
 Laborfreigabe Datum, Uhrzeit

Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor  nein  ja  siehe Anlage  
 Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung  nein  ja    
 inerte Fremdanteile  nein  ja  Anteil Gew-%   
(nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)  
 Analyse Gesamtfraktion  nein  ja   
 Zerkleinerung/Backenbrecher  nein  ja

**Siebung:**

Analyse Siebdurchgang < 2 mm  nein  ja  Anteil < 2 mm Gew-%   
 Analyse Siebrückstand > 2 mm  nein  ja  siehe gesonderte Analysennummer  
 Lufttrocknung  nein  ja

**Probenteilung / Homogenisierung**

Fraktionierendes Teilen  nein  ja   
 Kegeln und Vierteln  nein  ja   
 Rotationsteiler  nein  ja   
 Riffelteiler  nein  ja   
 Cross-riffling  nein  ja

Rückstellprobe  nein  ja  Rückstellung mindestens 1 Jahr ab Laboreingang  
 Anzahl Prüfproben  anzugeben

**Probenaufarbeitung** (von der Prüfprobe zur Messprobe)

**untersuchungsspez. Trocknung Prüfprobe**  
 chem. Trocknung  nein  ja   
 Trocknung 105°C  nein  ja  (Ausnahme: GV aus 105°C Teilprobe)  
 Lufttrocknung  nein  ja   
 Gefriertrocknung  nein  ja

**untersuchungsspez. Feinzerkleinerung Prüfprobe**

mahlen  nein  ja  (<250 µm, <5 mm, <10 mm, <20 mm)  
 schneiden  nein  ja

**AGROLAB Labor GmbH, Dr. Kim-Ninja Wohlleber, Tel. 08765/93996-91**  
**Kim-Ninja.Wohlleber@agrolab.de**  
**Kundenbetreuung**

Auch elektronisch übermittelte Dokumente wurden geprüft und freigegeben. Sie entsprechen den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und sind ohne Unterschrift gültig.

## **Anhang 9**

# **Laborprüfberichte RC-Material**

**AGROLAB Labor GmbH**, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

SINUS CONSULT GMBH  
 Schwabachstraße 1  
 91077 NEUNKIRCHEN A. BR.

Datum 18.11.2016

Kundennr. 140002729

**PRÜFBERICHT 2125391 - 634513**

Auftrag **2125391 215192 Emuge, Lauf**  
 Analysenr. **634513**  
 Probeneingang **16.11.2016**  
 Probenahme **15.11.2016**  
 Probenehmer **Herr Dirschel**  
 Kunden-Probenbezeichnung **RC Gebäude 12/13-1**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<b>Feststoff</b>				
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Backenbrecher				Backenbrecher
Trockensubstanz	%	* <b>94,3</b>	0,1	DIN ISO 11465
Aussehen		* <b>Bauschutt</b>	0	visuell
Färbung		* <b>diverse Färbungen</b>	0	visuell
Geruch		* <b>materialtypisch</b>	0	organoleptisch
EOX	mg/kg	<b>&lt;1,0</b>	1	DIN 38414-17 (S 17)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<b>&lt;50</b>	50	DIN EN 14039
<i>Naphthalin</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Fluoren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Phenanthren</i>	mg/kg	<b>0,23</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Anthracen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Fluoranthren</i>	mg/kg	<b>0,12</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Pyren</i>	mg/kg	<b>0,10</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Chrysen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(b)fluoranthren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(k)fluoranthren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(ghi)perylen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	<b>0,45 <sup>x)</sup></b>		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<b>Eluat</b>				
Eluaterstellung				DIN 38414-4 (S 4)
pH-Wert		<b>10,1</b>	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	<b>158</b>	10	DIN EN 27888 (C 8)
Färbung		<b>farblos</b>		visuell
Geruch		<b>muffig</b>		DEV B1/2
Trübung		<b>klar</b>		visuell
Chlorid (Cl)	mg/l	<b>3,6</b>	1	DIN ISO 15923-1 (D 42)
Sulfat (SO4)	mg/l	<b>27</b>	2	DIN ISO 15923-1 (D 42)
Phenolindex	mg/l	<b>&lt;0,01</b>	0,01	DIN EN ISO 14402

# AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany  
Fax: +49 (08765) 93996-28  
www.agrolab.de



Datum 18.11.2016  
Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2125391 - 634513

Kunden-Probenbezeichnung **RC Gebäude 12/13-1**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

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

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

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

Wohlleber

**AGROLAB Labor GmbH, Dr. Kim-Ninja Wohlleber, Tel. 08765/93996-91**

**Kim-Ninja.Wohlleber@agrolab.de**

**Kundenbetreuung**

Beginn der Prüfungen: 16.11.2016

Ende der Prüfungen: 18.11.2016

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

**AGROLAB Labor GmbH**, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

SINUS CONSULT GMBH  
 Schwabachstraße 1  
 91077 NEUNKIRCHEN A. BR.

Datum 24.11.2016  
 Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2130745 - 636927

Auftrag **2130745 215192 Emuge, Lauf**  
 Analysennr. **636927**  
 Probeneingang **18.11.2016**  
 Probenahme **17.11.2016**  
 Probenehmer **Auftraggeber (Dirscherl)**  
 Kunden-Probenbezeichnung **HW RC Beton**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					keine Angabe
Backenbrecher					Backenbrecher
Trockensubstanz	%	* <b>95,3</b>	0,1		DIN ISO 11465
Aussehen		* <b>Steine</b>	0		visuell
Färbung		* <b>grau</b>	0		visuell
Geruch		* <b>materialtypisch</b>	0		organoleptisch
EOX	mg/kg	<b>&lt;1,0</b>	1		DIN 38414-17 (S 17)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<b>&lt;50</b>	50		DIN EN 14039
<i>Naphthalin</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Fluoren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Phenanthren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Anthracen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Fluoranthren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Pyren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Chrysen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(b)fluoranthren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(k)fluoranthren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>			Merkblatt LUA NRW Nr. 1

### Eluat

Eluaterstellung					DIN 38414-4 (S 4)
pH-Wert		<b>11,6</b>	0		DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit (n. CO2-Begasung)	µS/cm	<b>305</b>	10		DIN EN 27888 (C 8)
Färbung		<b>farblos</b>			visuell
Geruch		<b>geruchlos</b>			DEV B1/2
Trübung		<b>klar</b>			visuell
Chlorid (Cl)	mg/l	<b>3,0</b>	1		DIN ISO 15923-1 (D 42)
Sulfat (SO4)	mg/l	<b>&lt;2,0</b>	2		DIN ISO 15923-1 (D 42)
Phenolindex	mg/l	<b>&lt;0,01</b>	0,01		DIN EN ISO 14402
Arsen (As)	mg/l	<b>&lt;0,005</b>	0,005		DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Seite 1 von 2

# AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany  
Fax: +49 (0)8765 93996-28  
www.agrolab.de



Datum 24.11.2016  
Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2130745 - 636927

Kunden-Probenbezeichnung **HW RC Beton**

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

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

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

Wohlleber

**AGROLAB Labor GmbH, Dr. Kim-Ninja Wohlleber, Tel. 08765/93996-91**

**Kim-Ninja.Wohlleber@agrolab.de**

### Kundenbetreuung

Beginn der Prüfungen: 18.11.2016

Ende der Prüfungen: 24.11.2016

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.



**AGROLAB Labor GmbH**, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

SINUS CONSULT GMBH  
 Schwabachstraße 1  
 91077 NEUNKIRCHEN A. BR.

Datum 24.11.2016

Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2130745 - 636919

Auftrag **2130745 215192 Emuge, Lauf**  
 Analysennr. **636919**  
 Probeneingang **18.11.2016**  
 Probenahme **17.11.2016**  
 Probenehmer **Dirscherl**  
 Kunden-Probenbezeichnung **MP HW RC Kamin und Kaminfundament**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<b>Feststoff</b>				
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Trockensubstanz	%	* <b>92,2</b>	0,1	DIN ISO 11465
Aussehen		* <b>Bauschutt</b>	0	visuell
Färbung		* <b>diverse Färbungen</b>	0	visuell
Geruch		* <b>muffig</b>	0	organoleptisch
EOX	mg/kg	<b>&lt;1,0</b>	1	DIN 38414-17 (S 17)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<b>&lt;50</b>	50	DIN EN 14039
<i>Naphthalin</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Fluoren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Phenanthren</i>	mg/kg	<b>0,14</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Anthracen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Fluoranthren</i>	mg/kg	<b>0,18</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Pyren</i>	mg/kg	<b>0,12</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	<b>0,08</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Chrysen</i>	mg/kg	<b>0,07</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(b)fluoranthren</i>	mg/kg	<b>0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(k)fluoranthren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	<b>0,07</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	<b>0,71 <sup>x)</sup></b>		Merkblatt LUA NRW Nr. 1

<b>Eluat</b>				
Eluaterstellung				DIN 38414-4 (S 4)
pH-Wert		<b>11,4</b>	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	<b>755</b>	10	DIN EN 27888 (C 8)
Färbung		<b>farblos</b>		visuell
Geruch		<b>geruchlos</b>		DEV B1/2
Trübung		<b>klar</b>		visuell
Chlorid (Cl)	mg/l	<b>7,2</b>	1	DIN ISO 15923-1 (D 42)
Sulfat (SO4)	mg/l	<b>130</b>	2	DIN ISO 15923-1 (D 42)
Phenolindex	mg/l	<b>&lt;0,01</b>	0,01	DIN EN ISO 14402
Arsen (As)	mg/l	<b>&lt;0,005</b>	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

# AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany  
Fax: +49 (0)8765 93996-28  
www.agrolab.de



Datum 24.11.2016  
Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2130745 - 636919

Kunden-Probenbezeichnung **MP HW RC Kamin und Kaminfundament**

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

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

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

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

Wohlleber

**AGROLAB Labor GmbH, Dr. Kim-Ninja Wohlleber, Tel. 08765/93996-91**

**Kim-Ninja.Wohlleber@agrolab.de**

**Kundenbetreuung**

Beginn der Prüfungen: 18.11.2016

Ende der Prüfungen: 24.11.2016

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.



**AGROLAB Labor GmbH**, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

SINUS CONSULT GMBH  
 Schwabachstraße 1  
 91077 NEUNKIRCHEN A. BR.

Datum 18.11.2016

Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2125391 - 634511

Auftrag **2125391 215192 Emuge, Lauf**  
 Analysennr. **634511**  
 Probeneingang **16.11.2016**  
 Probenahme **15.11.2016**  
 Probenehmer **Herr Dirschel**  
 Kunden-Probenbezeichnung **RC Gebäude 22-1**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<b>Feststoff</b>				
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Backenbrecher				Backenbrecher
Trockensubstanz	%	* <b>92,0</b>	0,1	DIN ISO 11465
Aussehen		* <b>Bauschutt</b>	0	visuell
Färbung		* <b>rötlich</b>	0	visuell
Geruch		* <b>materialtypisch</b>	0	organoleptisch
EOX	mg/kg	<b>&lt;1,0</b>	1	DIN 38414-17 (S 17)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<b>&lt;50</b>	50	DIN EN 14039
<i>Naphthalin</i>	mg/kg	<b>0,14</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Fluoren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Phenanthren</i>	mg/kg	<b>0,26</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Anthracen</i>	mg/kg	<b>0,18</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Fluoranthren</i>	mg/kg	<b>0,18</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Pyren</i>	mg/kg	<b>0,14</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	<b>0,09</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Chrysen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(b)fluoranthren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(k)fluoranthren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	<b>0,07</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(ghi)perylen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	<b>1,06 <sup>x)</sup></b>		Merkblatt LUA NRW Nr. 1

### Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-4 (S 4)
pH-Wert		<b>10,6</b>	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	<b>199</b>	10	DIN EN 27888 (C 8)
Färbung		<b>farblos</b>		visuell
Geruch		<b>geruchlos</b>		DEV B1/2
Trübung		<b>klar</b>		visuell
Chlorid (Cl)	mg/l	<b>3,1</b>	1	DIN ISO 15923-1 (D 42)
Sulfat (SO4)	mg/l	<b>19</b>	2	DIN ISO 15923-1 (D 42)
Phenolindex	mg/l	<b>&lt;0,01</b>	0,01	DIN EN ISO 14402
Arsen (As)	mg/l	<b>&lt;0,005</b>	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Seite 1 von 2



# AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany  
Fax: +49 (0)8765 93996-28  
www.agrolab.de



Datum 18.11.2016  
Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2125391 - 634511

Kunden-Probenbezeichnung **RC Gebäude 22-1**

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

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

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

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

Wohlleber

**AGROLAB Labor GmbH, Dr. Kim-Ninja Wohlleber, Tel. 08765/93996-91**

**Kim-Ninja.Wohlleber@agrolab.de**

**Kundenbetreuung**

Beginn der Prüfungen: 16.11.2016

Ende der Prüfungen: 18.11.2016

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.



AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

SINUS CONSULT GMBH  
 Schwabachstraße 1  
 91077 NEUNKIRCHEN A. BR.

Datum 28.11.2016  
 Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2146783 - 643776

Auftrag **2146783 215192 Emuge, Lauf**  
 Analysenr. **643776**  
 Probeneingang **23.11.2016**  
 Probenahme **22.11.2016**  
 Probenehmer **Herr Dirscherl**  
 Kunden-Probenbezeichnung **RC Fundamente**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<b>Feststoff</b>				
Analyse in der Gesamtfraction				keine Angabe
Backenbrecher				Backenbrecher
Trockensubstanz	%	* <b>96,8</b>	0,1	DIN ISO 11465
Aussehen		* <b>Bauschutt</b>	0	visuell
Färbung		* <b>diverse Färbungen</b>	0	visuell
Geruch		* <b>muffig</b>	0	organoleptisch
EOX	mg/kg	<b>&lt;1,0</b>	1	DIN 38414-17 (S 17)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<b>&lt;50</b>	50	DIN EN 14039
<i>Naphthalin</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Fluoren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Phenanthren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Anthracen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Fluoranthren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Pyren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Chrysen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(b)fluoranthren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(k)fluoranthren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<b>Eluat</b>				
Eluaterstellung				DIN 38414-4 (S 4)
pH-Wert		<b>10,5</b>	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	<b>167</b>	10	DIN EN 27888 (C 8)
Färbung		<b>farblos</b>		visuell
Geruch		<b>muffig</b>		DEV B1/2
Trübung		<b>klar</b>		visuell
Chlorid (Cl)	mg/l	<b>3,7</b>	1	DIN ISO 15923-1 (D 42)
Sulfat (SO4)	mg/l	<b>6,0</b>	2	DIN ISO 15923-1 (D 42)
Phenolindex	mg/l	<b>&lt;0,01</b>	0,01	DIN EN ISO 14402

# AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany  
Fax: +49 (08765) 93996-28  
www.agrolab.de



Datum 28.11.2016  
Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2146783 - 643776

Kunden-Probenbezeichnung

**RC Fundamente**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

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

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

Wohlleber

**AGROLAB Labor GmbH, Dr. Kim-Ninja Wohlleber, Tel. 08765/93996-91**

**Kim-Ninja.Wohlleber@agrolab.de**

**Kundenbetreuung**

Beginn der Prüfungen: 24.11.2016

Ende der Prüfungen: 28.11.2016

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.



## AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany  
Fax: +49 (08765) 93996-28  
www.agrolab.de



**AGROLAB Labor GmbH**, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

SINUS CONSULT GMBH  
Schwabachstraße 1  
91077 NEUNKIRCHEN A. BR.

Datum 06.12.2016  
Kundennr. 140002729

## Zusätzliche Informationen zu Auftragsnummer 2163570

215192 Emuge, Lauf

Sehr geehrte Damen und Herren,

Version 2: 651356 Änderung Probenbezeichnung auf Kundenwunsch

Mit freundlichen Grüßen

*Wohlleber*

**AGROLAB Labor GmbH, Dr. Kim-Ninja Wohlleber, Tel. 08765/93996-91**  
**Kim-Ninja.Wohlleber@agrolab.de**  
**Kundenbetreuung**

**AGROLAB Labor GmbH**, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

SINUS CONSULT GMBH  
 Schwabachstraße 1  
 91077 NEUNKIRCHEN A. BR.

Datum 06.12.2016

Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2163570 / 3 - 651352

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

Auftrag **2163570 / 3 215192 Emuge, Lauf**  
 Analysennr. **651352**  
 Probeneingang **30.11.2016**  
 Probenahme **29.11.2016**  
 Kunden-Probenbezeichnung **MIX: HW 10 HW 7**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					keine Angabe
Trockensubstanz	%	* <b>96,1</b>	0,1		DIN ISO 11465
Aussehen		* <b>Bauschutt</b>	0		visuell
Färbung		* <b>rötlich</b>	0		visuell
Geruch		* <b>materialtypisch</b>	0		organoleptisch
EOX	mg/kg	<b>&lt;1,0</b>	1		DIN 38414-17 (S 17)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<b>65</b>	50		DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthylen	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthen	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoren	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Phenanthren	mg/kg	<b>0,06</b>	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Anthracen	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoranthren	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Pyren	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Chrysen	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	<b>0,06</b> <sup>*)</sup>			Merkblatt LUA NRW Nr. 1

### Eluat

Eluaterstellung					DIN 38414-4 (S 4)
pH-Wert		<b>11,1</b>	0		DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	<b>409</b>	10		DIN EN 27888 (C 8)
Färbung		<b>farblos</b>			visuell
Geruch		<b>kalkig</b>			DEV B1/2
Trübung		<b>klar</b>			visuell
Chlorid (Cl)	mg/l	<b>4,4</b>	1		DIN ISO 15923-1 (D 42)
Sulfat (SO4)	mg/l	<b>35</b>	2		DIN ISO 15923-1 (D 42)
Phenolindex	mg/l	<b>&lt;0,01</b>	0,01		DIN EN ISO 14402
Arsen (As)	mg/l	<b>&lt;0,005</b>	0,005		DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Seite 1 von 2

# AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany  
Fax: +49 (0)8765 93996-28  
www.agrolab.de



Datum 06.12.2016  
Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2163570 / 3 - 651352

Kunden-Probenbezeichnung **MIX: HW 10 HW 7**

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

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

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

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

Wohlleber

**AGROLAB Labor GmbH, Dr. Kim-Ninja Wohlleber, Tel. 08765/93996-91**

**Kim-Ninja.Wohlleber@agrolab.de**

**Kundenbetreuung**

Beginn der Prüfungen: 30.11.2016

Ende der Prüfungen: 05.12.2016

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.



# AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany  
Fax: +49 (08765) 93996-28  
www.agrolab.de



**AGROLAB Labor GmbH**, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

SINUS CONSULT GMBH  
Schwabachstraße 1  
91077 NEUNKIRCHEN A. BR.

Datum 24.11.2016

Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2130745 - 636932

Auftrag 2130745 215192 Emuge, Lauf  
Analysennr. 636932  
Probeneingang 18.11.2016  
Probenahme 17.11.2016  
Probenehmer Auftraggeber (Dirscherl)  
Kunden-Probenbezeichnung HW RC BP 1

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Backenbrecher				Backenbrecher
Trockensubstanz	%	* 93,9	0,1	DIN ISO 11465
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	59	50	DIN EN 14039

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

Wohlleber

**AGROLAB Labor GmbH, Dr. Kim-Ninja Wohlleber, Tel. 08765/93996-91**

**Kim-Ninja.Wohlleber@agrolab.de**

### Kundenbetreuung

Beginn der Prüfungen: 18.11.2016

Ende der Prüfungen: 24.11.2016

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.



**AGROLAB Labor GmbH**, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

SINUS CONSULT GMBH  
 Schwabachstraße 1  
 91077 NEUNKIRCHEN A. BR.

Datum 06.12.2016

Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2163570 / 3 - 651357

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

Auftrag **2163570 / 3 215192 Emuge, Lauf**  
 Analysennr. **651357**  
 Probeneingang **30.11.2016**  
 Probenahme **29.11.2016**  
 Kunden-Probenbezeichnung **HW 11 HW 12 HW RC BP 1**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					keine Angabe
Trockensubstanz	%	* <b>94,8</b>	0,1		DIN ISO 11465
Aussehen		* <b>Beton</b>	0		visuell
Färbung		* <b>grau</b>	0		visuell
Geruch		* <b>materialtypisch</b>	0		organoleptisch
EOX	mg/kg	<b>&lt;1,0</b>	1		DIN 38414-17 (S 17)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<b>&lt;50</b>	50		DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthylen	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthen	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoren	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Phenanthren	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Anthracen	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoranthren	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Pyren	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Chrysen	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>			Merkblatt LUA NRW Nr. 1

### Eluat

Eluaterstellung					DIN 38414-4 (S 4)
pH-Wert		<b>11,7</b>	0		DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	<b>1310</b>	10		DIN EN 27888 (C 8)
Färbung		<b>farblos</b>			visuell
Geruch		<b>geruchlos</b>			DEV B1/2
Trübung		<b>klar</b>			visuell
Chlorid (Cl)	mg/l	<b>1,4</b>	1		DIN ISO 15923-1 (D 42)
Sulfat (SO4)	mg/l	<b>2,5</b>	2		DIN ISO 15923-1 (D 42)
Phenolindex	mg/l	<b>&lt;0,01</b>	0,01		DIN EN ISO 14402
Arsen (As)	mg/l	<b>&lt;0,005</b>	0,005		DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Seite 1 von 2

# AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany  
Fax: +49 (08765) 93996-28  
www.agrolab.de



Datum 06.12.2016  
Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2163570 / 3 - 651357

Kunden-Probenbezeichnung **HW 11 HW 12 HW RC BP 1**

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

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

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

Wohlleber

**AGROLAB Labor GmbH, Dr. Kim-Ninja Wohlleber, Tel. 08765/93996-91**  
**Kim-Ninja.Wohlleber@agrolab.de**  
**Kundenbetreuung**

Beginn der Prüfungen: 30.11.2016  
Ende der Prüfungen: 05.12.2016

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

# AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany  
Fax: +49 (08765) 93996-28  
www.agrolab.de



Datum 07.12.2016  
Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2176295 - 655698

Kunden-Probenbezeichnung **HW 13**

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

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.  
Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

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

Wohlleber

**AGROLAB Labor GmbH, Dr. Kim-Ninja Wohlleber, Tel. 08765/93996-91**

**Kim-Ninja.Wohlleber@agrolab.de**

**Kundenbetreuung**

Beginn der Prüfungen: 05.12.2016

Ende der Prüfungen: 07.12.2016

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

SINUS CONSULT GMBH  
 Schwabachstraße 1  
 91077 NEUNKIRCHEN A. BR.

Datum 19.12.2016  
 Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2176295 / 2 - 655657 / 2

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

Auftrag **2176295 / 2 215192 Emuge, Lauf**  
 Analysennr. **655657 / 2**  
 Probeneingang **05.12.2016**  
 Probenahme **01.12.2016**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **HW 14**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<b>Feststoff</b>				
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Backenbrecher				Backenbrecher
Trockensubstanz	%	* <b>96,7</b>	0,1	DIN ISO 11465
Cyanide ges.	mg/kg	<b>&lt;0,3</b>	0,3	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg	<b>&lt;1,0</b>	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	<b>4,6</b>	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	<b>4</b>	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	<b>&lt;0,2</b>	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	<b>9</b>	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	<b>6,8</b>	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	<b>6,1</b>	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/kg	<b>24,4</b>	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<b>330</b>	50	DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthylen	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthen	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoren	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Phenanthren	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Anthracen	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoranthen	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Pyren	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Chrysen	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
PCB (28)	mg/kg	<b>&lt;0,01</b>	0,01	DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	<b>&lt;0,01</b>	0,01	DIN EN 15308

Datum 19.12.2016  
 Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2176295 / 2 - 655657 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **HW 14**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (101)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (118)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<b>PCB-Summe</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		DIN EN 15308
<b>PCB-Summe (6 Kongenere)</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor)

### Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-4 (S 4)
pH-Wert		<b>11,0</b>	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	<b>333</b>	10	DIN EN 27888 (C 8)
Chlorid (Cl)	mg/l	<b>1,6</b>	1	DIN ISO 15923-1 (D 42)
Sulfat (SO4)	mg/l	<b>6,2</b>	2	DIN ISO 15923-1 (D 42)
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

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

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

*Wohlleber*

**AGROLAB Labor GmbH, Dr. Kim-Ninja Wohlleber, Tel. 08765/93996-91**

**Kim-Ninja.Wohlleber@agrolab.de**

### Kundenbetreuung

Beginn der Prüfungen: 05.12.2016

Ende der Prüfungen: 19.12.2016 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

# AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany  
Fax: +49 (08765) 93996-28  
www.agrolab.de



**AGROLAB Labor GmbH**, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

SINUS CONSULT GMBH  
Schwabachstraße 1  
91077 NEUNKIRCHEN A. BR.

Datum 07.12.2016

Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2176295 - 655688

Auftrag 2176295 215192 Emuge, Lauf  
Analysenr. 655688  
Probeneingang 05.12.2016  
Probenahme 01.12.2016  
Probenehmer Auftraggeber  
Kunden-Probenbezeichnung HW 15

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Backenbrecher				Backenbrecher
Trockensubstanz	%	* 94,1	0,1	DIN ISO 11465
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	96	50	DIN EN 14039

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

Wohlleber

**AGROLAB Labor GmbH, Dr. Kim-Ninja Wohlleber, Tel. 08765/93996-91**

**Kim-Ninja.Wohlleber@agrolab.de**

### Kundenbetreuung

Beginn der Prüfungen: 05.12.2016

Ende der Prüfungen: 07.12.2016

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

**Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (April 2009 und 2. DepVÄndV vom Mai 2013)**

19. 12.2016

**Erhebungsdaten Probenahme** (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch   
 Maximale Korngröße/Stückigkeit   
 Masse Laborprobe in kg

**Probenvorbereitung** (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer   
 Analysennummer   
 Probenbezeichnung Kunde   
 Laborfreigabe Datum, Uhrzeit

Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor  nein  ja  siehe Anlage  
 Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung  nein  ja    
 inerte Fremdanteile  nein  ja  Anteil Gew-%   
(nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)  
 Analyse Gesamtfraktion  nein  ja   
 Zerkleinerung/Backenbrecher  nein  ja

**Siebung:**

Analyse Siebdurchgang < 2 mm  nein  ja  Anteil < 2 mm Gew-%   
 Analyse Siebrückstand > 2 mm  nein  ja  siehe gesonderte Analysennummer  
 Lufttrocknung  nein  ja

**Probenteilung / Homogenisierung**

Fraktionierendes Teilen  nein  ja   
 Kegeln und Vierteln  nein  ja   
 Rotationsteiler  nein  ja   
 Riffelteiler  nein  ja   
 Cross-riffling  nein  ja

Rückstellprobe  nein  ja  Rückstellung mindestens 1 Jahr ab Laboreingang anzugeben  
 Anzahl Prüfproben

**Probenaufarbeitung** (von der Prüfprobe zur Messprobe)

**untersuchungsspez. Trocknung Prüfprobe**  
 chem. Trocknung  nein  ja   
 Trocknung 105°C  nein  ja  (Ausnahme: GV aus 105°C Teilprobe)  
 Lufttrocknung  nein  ja   
 Gefriertrocknung  nein  ja

**untersuchungsspez. Feinzerkleinerung Prüfprobe**

mahlen  nein  ja  (<250 µm, <5 mm, <10 mm, <20 mm)  
 schneiden  nein  ja

**AGROLAB Labor GmbH, Dr. Kim-Ninja Wohlleber, Tel. 08765/93996-91**  
**Kim-Ninja.Wohlleber@agrolab.de**  
**Kundenbetreuung**

Auch elektronisch übermittelte Dokumente wurden geprüft und freigegeben. Sie entsprechen den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und sind ohne Unterschrift gültig.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

SINUS CONSULT GMBH  
 Schwabachstraße 1  
 91077 NEUNKIRCHEN A. BR.

Datum 19.12.2016  
 Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2176295 / 2 - 655689 / 2

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

Auftrag	<b>2176295 / 2 215192 Emuge, Lauf</b>
Analysennr.	<b>655689 / 2</b>
Probeneingang	<b>05.12.2016</b>
Probenahme	<b>01.12.2016</b>
Probenehmer	<b>Auftraggeber</b>
Kunden-Probenbezeichnung	<b>HW 16</b>
Rückstellprobe	<b>Ja</b>
Auffälligt. Probenanlieferung	<b>Keine</b>
Probenahmeprotokoll	<b>Nein</b>

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Backenbrecher				Backenbrecher
Masse Laborprobe	kg	* <b>3,00</b>	0,001	keine Angabe
Trockensubstanz	%	* <b>95,6</b>	0,1	DIN ISO 11465
Aussehen		* <b>Bauschutt</b>	0	visuell
Färbung		* <b>hellbraun</b>	0	visuell
Geruch		* <b>kalkig</b>	0	organoleptisch
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	<b>0,19</b>	0,1	DIN EN 13137
EOX	mg/kg	<b>&lt;1,0</b>	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657
Blei (Pb)	mg/kg	<b>&lt;4</b>	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	<b>&lt;0,2</b>	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	<b>5</b>	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	<b>4,8</b>	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	<b>6,5</b>	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/kg	<b>50,3</b>	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<b>1800</b>	50	DIN EN 14039
Lipophile Stoffe	%	<b>0,07</b>	0,05	LAGA KW/04
Naphthalin	mg/kg	<b>0,06</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthylen	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthen	mg/kg	<b>0,13</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoren	mg/kg	<b>0,08</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Phenanthren	mg/kg	<b>2,3</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Anthracen	mg/kg	<b>0,12</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoranthren	mg/kg	<b>1,9</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Pyren	mg/kg	<b>1,3</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<b>0,42</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Chrysen	mg/kg	<b>0,45</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<b>0,46</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1

Datum 19.12.2016  
 Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2176295 / 2 - 655689 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **HW 16**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Benzo(k)fluoranthen</i>	mg/kg	<b>0,22</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	<b>0,44</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	<b>0,10</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(ghi)perylen</i>	mg/kg	<b>0,23</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<b>0,25</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	<b>8,46 <sup>*)</sup></b>		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzol</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Toluol</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Cumol</i>	mg/kg	<b>&lt;0,1</b>	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Styrol</i>	mg/kg	<b>&lt;0,1</b>	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Mesitylen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,1</b>	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>1,2,3-Trimethylbenzol</i>	mg/kg	<b>&lt;0,1</b>	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>1,2,4-Trimethylbenzol</i>	mg/kg	<b>&lt;0,1</b>	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<b>Summe BTX</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<b>&lt;0,01</b>	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<b>&lt;0,01</b>	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<b>&lt;0,01</b>	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<b>&lt;0,01</b>	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<b>&lt;0,01</b>	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<b>&lt;0,01</b>	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<b>&lt;0,01</b>	0,01	DIN EN 15308
<b>PCB-Summe</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		DIN EN 15308

### Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
pH-Wert		<b>11,5</b>	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	<b>668</b>	10	DIN EN 27888 (C 8)
Färbung		<b>farblos</b>		visuell
Geruch		<b>geruchlos</b>		DEV B1/2
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	<b>&lt;200</b>	200	DIN EN 15216
Trübung		<b>klar</b>		visuell
Chlorid (Cl)	mg/l	<b>1,4</b>	1	DIN ISO 15923-1 (D 42)
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>12</b>	2	DIN ISO 15923-1 (D 42)
Phenolindex	mg/l	<b>0,01</b>	0,01	DIN EN ISO 14402
Fluorid (F)	mg/l	<b>&lt;0,50</b>	0,5	DIN EN ISO 10304-1:2009
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<b>&lt;0,005</b>	0,005	DIN ISO 17380
Antimon (Sb)	mg/l	<b>&lt;0,005</b>	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Arsen (As)	mg/l	<b>&lt;0,005</b>	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Barium (Ba)	mg/l	<b>0,02</b>	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/l	<b>&lt;0,005</b>	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<b>&lt;0,0005</b>	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<b>0,007</b>	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<b>&lt;0,005</b>	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Molybdän (Mo)	mg/l	<b>&lt;0,005</b>	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<b>&lt;0,005</b>	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<b>&lt;0,0002</b>	0,0002	DIN EN 1483 (E 12-4)
Selen (Se)	mg/l	<b>&lt;0,005</b>	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
DOC	mg/l	<b>6</b>	1	DIN EN 1484 (H 3)

# AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany  
Fax: +49 (08765) 93996-28  
www.agrolab.de



Datum 19.12.2016  
Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2176295 / 2 - 655689 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **HW 16**

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

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

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

*Wohlleber*

**AGROLAB Labor GmbH, Dr. Kim-Ninja Wohlleber, Tel. 08765/93996-91**

**Kim-Ninja.Wohlleber@agrolab.de**

**Kundenbetreuung**

*Beginn der Prüfungen: 05.12.2016*

*Ende der Prüfungen: 19.12.2016 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)*

*Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.*



AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

SINUS CONSULT GMBH  
 Schwabachstraße 1  
 91077 NEUNKIRCHEN A. BR.

Datum 09.12.2016

Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2182043 - 658814

Auftrag **2182043 215192 Emuge, Lauf**  
 Analysennr. **658814**  
 Probeneingang **06.12.2016**  
 Probenahme **01.12.2016**  
 Kunden-Probenbezeichnung **MIX: HW17 HW18**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<b>Feststoff</b>				
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Trockensubstanz	%	* <b>95,4</b>	0,1	DIN ISO 11465
Aussehen		* <b>Erde/Steine</b>	0	visuell
Färbung		* <b>rötlich</b>	0	visuell
Geruch		* <b>muffig</b>	0	organoleptisch
EOX	mg/kg	<b>&lt;1,0</b>	1	DIN 38414-17 (S 17)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<b>98</b>	50	DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthylen	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthen	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoren	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Phenanthren	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Anthracen	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoranthen	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Pyren	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Chrysen	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		Merkblatt LUA NRW Nr. 1

### Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-4 (S 4)
pH-Wert		<b>10,6</b>	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	<b>328</b>	10	DIN EN 27888 (C 8)
Färbung		<b>farblos</b>		visuell
Geruch		<b>geruchlos</b>		DEV B1/2
Trübung		<b>klar</b>		visuell
Chlorid (Cl)	mg/l	<b>4,6</b>	1	DIN ISO 15923-1 (D 42)
Sulfat (SO4)	mg/l	<b>83</b>	2	DIN ISO 15923-1 (D 42)
Phenolindex	mg/l	<b>&lt;0,01</b>	0,01	DIN EN ISO 14402
Arsen (As)	mg/l	<b>&lt;0,005</b>	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/l	<b>&lt;0,005</b>	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<b>&lt;0,0005</b>	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

# AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany  
Fax: +49 (08765) 93996-28  
www.agrolab.de

Datum 09.12.2016  
Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2182043 - 658814

Kunden-Probenbezeichnung **MIX: HW17 HW18**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

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

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

Wohlleber

**AGROLAB Labor GmbH, Dr. Kim-Ninja Wohlleber, Tel. 08765/93996-91**

**Kim-Ninja.Wohlleber@agrolab.de**

### Kundenbetreuung

Beginn der Prüfungen: 07.12.2016

Ende der Prüfungen: 09.12.2016

*Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.*



**AGROLAB Labor GmbH**, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

SINUS CONSULT GMBH  
 Schwabachstraße 1  
 91077 NEUNKIRCHEN A. BR.

Datum 15.12.2016

Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2190033 - 665390

Auftrag **2190033 215192 Emuge, Lauf**  
 Analysennr. **665390**  
 Probeneingang **12.12.2016**  
 Probenahme **08.12.2016**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **HW 19**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<b>Feststoff</b>				
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Backenbrecher				Backenbrecher
Trockensubstanz	%	* <b>94,2</b>	0,1	DIN ISO 11465
Aussehen		* <b>Bauschutt</b>	0	visuell
Färbung		* <b>grau</b>	0	visuell
Geruch		* <b>kalkig</b>	0	organoleptisch
EOX	mg/kg	< <b>1,0</b>	1	DIN 38414-17 (S 17)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	< <b>50</b>	50	DIN EN 14039
<i>Naphthalin</i>	mg/kg	< <b>0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg	< <b>0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg	< <b>0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Fluoren</i>	mg/kg	< <b>0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Phenanthren</i>	mg/kg	< <b>0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Anthracen</i>	mg/kg	< <b>0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Fluoranthren</i>	mg/kg	< <b>0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Pyren</i>	mg/kg	< <b>0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	< <b>0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Chrysen</i>	mg/kg	< <b>0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(b)fluoranthren</i>	mg/kg	< <b>0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(k)fluoranthren</i>	mg/kg	< <b>0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	< <b>0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	< <b>0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	< <b>0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	< <b>0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<b>Eluat</b>				
Eluaterstellung				DIN 38414-4 (S 4)
pH-Wert		<b>11,5</b>	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	<b>597</b>	10	DIN EN 27888 (C 8)
Färbung		<b>farblos</b>		visuell
Geruch		<b>geruchlos</b>		DEV B1/2
Trübung		<b>klar</b>		visuell
Chlorid (Cl)	mg/l	<b>1,1</b>	1	DIN ISO 15923-1 (D 42)
Sulfat (SO4)	mg/l	<b>3,1</b>	2	DIN ISO 15923-1 (D 42)
Phenolindex	mg/l	< <b>0,01</b>	0,01	DIN EN ISO 14402
Arsen (As)	mg/l	< <b>0,005</b>	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)



# AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany  
Fax: +49 (08765) 93996-28  
www.agrolab.de



Datum 15.12.2016  
Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2190033 - 665390

Kunden-Probenbezeichnung **HW 19**

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

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

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

Wohlleber

**AGROLAB Labor GmbH, Dr. Kim-Ninja Wohlleber, Tel. 08765/93996-91**  
**Kim-Ninja.Wohlleber@agrolab.de**  
**Kundenbetreuung**

Beginn der Prüfungen: 12.12.2016  
Ende der Prüfungen: 15.12.2016

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.



# AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany  
Fax: +49 (08765) 93996-28  
www.agrolab.de



**AGROLAB Labor GmbH**, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

SINUS CONSULT GMBH  
Schwabachstraße 1  
91077 NEUNKIRCHEN A. BR.

Datum 15.12.2016

Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2190033 - 665388

Auftrag 2190033 215192 Emuge, Lauf  
Analysennr. 665388  
Probeneingang 12.12.2016  
Probenahme 08.12.2016  
Probenehmer Auftraggeber  
Kunden-Probenbezeichnung HW 20

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Backenbrecher				Backenbrecher
Trockensubstanz	%	* 94,7	0,1	DIN ISO 11465
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039

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

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

Wohlleber

**AGROLAB Labor GmbH, Dr. Kim-Ninja Wohlleber, Tel. 08765/93996-91**

**Kim-Ninja.Wohlleber@agrolab.de**

### Kundenbetreuung

Beginn der Prüfungen: 12.12.2016

Ende der Prüfungen: 15.12.2016

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.



# AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany  
Fax: +49 (0)8765 93996-28  
www.agrolab.de



**AGROLAB Labor GmbH**, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

SINUS CONSULT GMBH  
Schwabachstraße 1  
91077 NEUNKIRCHEN A. BR.

Datum 15.12.2016

Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2190033 - 665389

Auftrag **2190033 215192 Emuge, Lauf**  
Analysenr. **665389**  
Probeneingang **12.12.2016**  
Probenahme **08.12.2016**  
Probenehmer **Auftraggeber**  
Kunden-Probenbezeichnung **HW 21**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<b>Feststoff</b>				
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Backenbrecher				Backenbrecher
Trockensubstanz	%	* <b>93,7</b>	0,1	DIN ISO 11465
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<b>&lt;50</b>	50	DIN EN 14039

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

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

*Wohlleber*

**AGROLAB Labor GmbH, Dr. Kim-Ninja Wohlleber, Tel. 08765/93996-91**

**Kim-Ninja.Wohlleber@agrolab.de**

### Kundenbetreuung

Beginn der Prüfungen: 12.12.2016

Ende der Prüfungen: 15.12.2016

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.



# AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany  
Fax: +49 (08765) 93996-28  
www.agrolab.de



AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

SINUS CONSULT GMBH  
Schwabachstraße 1  
91077 NEUNKIRCHEN A. BR.

Datum 20.12.2016  
Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2193214 - 671468

Auftrag 2193214 215192 Emuge, Lauf  
Analysennr. 671468  
Probeneingang 16.12.2016  
Probenahme 15.12.2016  
Probenehmer Auftraggeber  
Kunden-Probenbezeichnung HW 22

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<b>Feststoff</b>				
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Backenbrecher				Backenbrecher
Trockensubstanz	%	* 95,6	0,1	DIN ISO 11465
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039

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

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

Wohlleber

AGROLAB Labor GmbH, Dr. Kim-Ninja Wohlleber, Tel. 08765/93996-91  
Kim-Ninja.Wohlleber@agrolab.de  
Kundenbetreuung

Beginn der Prüfungen: 16.12.2016  
Ende der Prüfungen: 20.12.2016

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

## **Anhang 10**

### **Laborprüfberichte Bodenaushub**

**AGROLAB Labor GmbH**, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

SINUS CONSULT GMBH  
 Schwabachstraße 1  
 91077 NEUNKIRCHEN A. BR.

Datum 22.12.2016

Kundennr. 140002729

**PRÜFBERICHT 2195092 - 674088**

Auftrag **2195092 215192 Emuge, Lauf**  
 Analysennr. **674088**  
 Probeneingang **20.12.2016**  
 Probenahme **16.12.2016**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **HW 3**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<b>Feststoff</b>				
Trockensubstanz	%	* <b>88,4</b>	0,1	DIN ISO 11465
Analyse in der Fraktion < 2mm				Siebung
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%	<b>84,9</b>	0,1	Siebung
Cyanide ges.	mg/kg	<b>&lt;0,3</b>	0,3	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg	<b>&lt;1,0</b>	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	<b>11</b>	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	<b>65</b>	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	<b>&lt;0,2</b>	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	<b>16</b>	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	<b>88</b>	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	<b>18</b>	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<b>0,15</b>	0,05	DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/kg	<b>87,9</b>	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<b>51</b>	50	DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthylen	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthen	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoren	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Phenanthren	mg/kg	<b>0,17</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Anthracen	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoranthren	mg/kg	<b>0,41</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Pyren	mg/kg	<b>0,39</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<b>0,18</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Chrysen	mg/kg	<b>0,15</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<b>0,19</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<b>0,10</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<b>0,22</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<b>0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<b>0,12</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<b>0,11</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	<b>2,09 <sup>*)</sup></b>		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
PCB (28)	mg/kg	<b>&lt;0,01</b>	0,01	DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	<b>&lt;0,01</b>	0,01	DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<b>&lt;0,01</b>	0,01	DIN EN 15308
PCB (118)	mg/kg	<b>&lt;0,01</b>	0,01	DIN EN 15308

Datum 22.12.2016  
 Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2195092 - 674088

Kunden-Probenbezeichnung **HW 3**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<b>PCB-Summe</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		DIN EN 15308
<b>PCB-Summe (6 Kongenere)</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor)

### Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-4 (S 4)
pH-Wert		<b>7,64</b>	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	<b>90</b>	10	DIN EN 27888 (C 8)
Chlorid (Cl)	mg/l	<b>2,6</b>	1	DIN ISO 15923-1 (D 42)
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>24</b>	2	DIN ISO 15923-1 (D 42)
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.  
 Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

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

zu Analyse in der Fraktion < 2mm: Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm (im Matrixbefund mit "++" gekennzeichnet).

*Wohlleber*

**AGROLAB Labor GmbH, Dr. Kim-Ninja Wohlleber, Tel. 08765/93996-91**  
**Kim-Ninja.Wohlleber@agrolab.de**  
**Kundenbetreuung**

Beginn der Prüfungen: 20.12.2016  
 Ende der Prüfungen: 22.12.2016

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

**AGROLAB Labor GmbH**, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

SINUS CONSULT GMBH  
 Schwabachstraße 1  
 91077 NEUNKIRCHEN A. BR.

Datum 22.12.2016

Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2195092 - 674089

Auftrag **2195092 215192 Emuge, Lauf**  
 Analysennr. **674089**  
 Probeneingang **20.12.2016**  
 Probenahme **16.12.2016**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **HW 3-4**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<b>Feststoff</b>				
Trockensubstanz	%	* <b>89,5</b>	0,1	DIN ISO 11465
Analyse in der Fraktion < 2mm				Siebung
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%	<b>89,2</b>	0,1	Siebung
Cyanide ges.	mg/kg	<b>&lt;0,3</b>	0,3	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg	<b>&lt;1,0</b>	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	<b>11</b>	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	<b>140</b>	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	<b>0,2</b>	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	<b>14</b>	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	<b>97</b>	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	<b>18</b>	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<b>0,16</b>	0,05	DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/kg	<b>116</b>	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<b>&lt;50</b>	50	DIN EN 14039
<i>Naphthalin</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Fluoren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Phenanthren</i>	mg/kg	<b>0,19</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Anthracen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Fluoranthen</i>	mg/kg	<b>0,43</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Pyren</i>	mg/kg	<b>0,36</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	<b>0,18</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Chrysen</i>	mg/kg	<b>0,15</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(b)fluoranthen</i>	mg/kg	<b>0,12</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(k)fluoranthen</i>	mg/kg	<b>0,09</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	<b>0,11</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	<b>0,12</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<b>0,12</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	<b>1,87 <sup>*)</sup></b>		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<b>&lt;0,01</b>	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<b>&lt;0,01</b>	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<b>&lt;0,01</b>	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<b>&lt;0,01</b>	0,01	DIN EN 15308

Datum 22.12.2016  
 Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2195092 - 674089

Kunden-Probenbezeichnung **HW 3-4**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<b>PCB-Summe</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		DIN EN 15308
<b>PCB-Summe (6 Kongenere)</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor)

### Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-4 (S 4)
pH-Wert		<b>8,04</b>	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	<b>120</b>	10	DIN EN 27888 (C 8)
Chlorid (Cl)	mg/l	<b>3,5</b>	1	DIN ISO 15923-1 (D 42)
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>25</b>	2	DIN ISO 15923-1 (D 42)
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

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

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

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

zu Analyse in der Fraktion < 2mm: Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm (im Matrixbefund mit "++" gekennzeichnet).

*Wohlleber*

**AGROLAB Labor GmbH, Dr. Kim-Ninja Wohlleber, Tel. 08765/93996-91**

**Kim-Ninja.Wohlleber@agrolab.de**

### Kundenbetreuung

Beginn der Prüfungen: 20.12.2016

Ende der Prüfungen: 22.12.2016

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

**AGROLAB Labor GmbH**, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

SINUS CONSULT GMBH  
 Schwabachstraße 1  
 91077 NEUNKIRCHEN A. BR.

Datum 10.01.2017

Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2198883 - 683070

Auftrag **2198883 215192 Emuge, Lauf**  
 Analysennr. **683070**  
 Probeneingang **05.01.2017**  
 Probenahme **16.12.2016**  
 Probenehmer **Herr Dirscherl**  
 Kunden-Probenbezeichnung **HW 4-1**  
 Rückstellprobe **Ja**  
 angewandte Methodik **gem. Vorgaben aktuelle DepV**  
 Auffälligt. Probenanlieferung **Keine**  
 Probenahmeprotokoll **Nein**  
 Eingangsdatum der Probe **20.12.2016**  
 Ersterfassungsnummer **674085**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	*	<b>3,60</b>	0,001	keine Angabe
Trockensubstanz	%	*	<b>89,7</b>	0,1	DIN EN 14346
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		<b>0,37</b>	0,1	DIN EN 13137
Lipophile Stoffe	%		<b>&lt;0,05</b>	0,05	LAGA KW/04
<i>Benzol</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Toluol</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>o-Xylol</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Cumol</i>	mg/kg		<b>&lt;0,1</b>	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Styrol</i>	mg/kg		<b>&lt;0,1</b>	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<b>Summe BTX</b>	mg/kg		<b>n.b.</b>		HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4

### Eluat

Eluaterstellung					DIN EN 12457-4
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l		<b>&lt;200</b>	200	DIN EN 15216
Fluorid (F)	mg/l		<b>0,51</b>	0,5	DIN EN ISO 10304-1:2009
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l		<b>&lt;0,005</b>	0,005	DIN ISO 17380
Antimon (Sb)	mg/l		<b>&lt;0,005</b>	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Barium (Ba)	mg/l		<b>0,03</b>	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Molybdän (Mo)	mg/l		<b>&lt;0,005</b>	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Selen (Se)	mg/l		<b>&lt;0,005</b>	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
DOC	mg/l		<b>2</b>	1	DIN EN 1484 (H 3)

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

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

# AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany  
Fax: +49 (08765) 93996-28  
www.agrolab.de



Datum 10.01.2017  
Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2198883 - 683070

Kunden-Probenbezeichnung **HW 4-1**

*Wohlleber*

**AGROLAB Labor GmbH, Dr. Kim-Ninja Wohlleber, Tel. 08765/93996-91**  
**Kim-Ninja.Wohlleber@agrolab.de**  
**Kundenbetreuung**

Beginn der Prüfungen: 05.01.2017  
Ende der Prüfungen: 10.01.2017

*Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.*



**AGROLAB Labor GmbH**, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

SINUS CONSULT GMBH  
 Schwabachstraße 1  
 91077 NEUNKIRCHEN A. BR.

Datum 10.01.2017

Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2198883 - 683071

Auftrag **2198883 215192 Emuge, Lauf**  
 Analysennr. **683071**  
 Probeneingang **05.01.2017**  
 Probenahme **16.12.2016**  
 Probenehmer **Herr Dirscherl**  
 Kunden-Probenbezeichnung **HW 4-4**  
 Rückstellprobe **Ja**  
 angewandte Methodik **gem. Vorgaben aktuelle DepV**  
 Auffälligkeit. Probenanlieferung **Keine**  
 Probenahmeprotokoll **Nein**  
 Eingangsdatum der Probe **20.12.2016**  
 Ersterfassungsnummer **674087**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	*	<b>3,10</b>	0,001	keine Angabe
Trockensubstanz	%	*	<b>89,7</b>	0,1	DIN EN 14346
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		<b>0,72</b>	0,1	DIN EN 13137
Lipophile Stoffe	%		<b>&lt;0,05</b>	0,05	LAGA KW/04
<i>Benzol</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Toluol</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>o-Xylol</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Cumol</i>	mg/kg		<b>&lt;0,1</b>	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Styrol</i>	mg/kg		<b>&lt;0,1</b>	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<b>Summe BTX</b>	mg/kg		<b>n.b.</b>		HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4

### Eluat

Eluaterstellung					DIN EN 12457-4
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l		<b>&lt;200</b>	200	DIN EN 15216
Fluorid (F)	mg/l		<b>0,57</b>	0,5	DIN EN ISO 10304-1:2009
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l		<b>&lt;0,005</b>	0,005	DIN ISO 17380
Antimon (Sb)	mg/l		<b>&lt;0,005</b>	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Barium (Ba)	mg/l		<b>0,08</b>	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Molybdän (Mo)	mg/l		<b>&lt;0,005</b>	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Selen (Se)	mg/l		<b>&lt;0,005</b>	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
DOC	mg/l		<b>3</b>	1	DIN EN 1484 (H 3)

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

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

# AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany  
Fax: +49 (08765) 93996-28  
www.agrolab.de



Datum 10.01.2017  
Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2198883 - 683071

Kunden-Probenbezeichnung **HW 4-4**

Wohlleber

**AGROLAB Labor GmbH, Dr. Kim-Ninja Wohlleber, Tel. 08765/93996-91**  
**Kim-Ninja.Wohlleber@agrolab.de**  
**Kundenbetreuung**

Beginn der Prüfungen: 05.01.2017  
Ende der Prüfungen: 10.01.2017

*Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.*



AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

SINUS CONSULT GMBH  
 Schwabachstraße 1  
 91077 NEUNKIRCHEN A. BR.

Datum 22.12.2016  
 Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2195092 - 674085

Auftrag **2195092 215192 Emuge, Lauf**  
 Analysennr. **674085**  
 Probeneingang **20.12.2016**  
 Probenahme **16.12.2016**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **HW 4-1**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<b>Feststoff</b>				
Trockensubstanz	%	* <b>89,7</b>	0,1	DIN ISO 11465
Analyse in der Fraktion < 2mm				Siebung
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%	<b>90,7</b>	0,1	Siebung
Cyanide ges.	mg/kg	<b>&lt;0,3</b>	0,3	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg	<b>&lt;1,0</b>	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	<b>7,6</b>	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	<b>32</b>	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	<b>&lt;0,2</b>	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	<b>9</b>	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	<b>31</b>	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	<b>9,0</b>	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<b>0,06</b>	0,05	DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/kg	<b>49,7</b>	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<b>70</b>	50	DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthylen	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthen	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoren	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Phenanthren	mg/kg	<b>0,60</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Anthracen	mg/kg	<b>0,09</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoranthen	mg/kg	<b>1,6</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Pyren	mg/kg	<b>1,5</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<b>0,63</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Chrysen	mg/kg	<b>0,60</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	<b>0,67</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<b>0,35</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<b>0,71</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<b>0,14</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<b>0,57</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<b>0,48</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	<b>7,94</b> <sup>*)</sup>		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
PCB (28)	mg/kg	<b>0,03</b>	0,01	DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	<b>0,02</b>	0,01	DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<b>&lt;0,01</b>	0,01	DIN EN 15308
PCB (118)	mg/kg	<b>&lt;0,01</b>	0,01	DIN EN 15308

Datum 22.12.2016  
 Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2195092 - 674085

Kunden-Probenbezeichnung **HW 4-1**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<b>PCB-Summe</b>	mg/kg	<b>0,050</b> <sup>x)</sup>		DIN EN 15308
<b>PCB-Summe (6 Kongenere)</b>	mg/kg	<b>0,050</b> <sup>x)</sup>		gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor)

### Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-4 (S 4)
pH-Wert		<b>8,79</b>	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	<b>94</b>	10	DIN EN 27888 (C 8)
Chlorid (Cl)	mg/l	<b>2,8</b>	1	DIN ISO 15923-1 (D 42)
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>20</b>	2	DIN ISO 15923-1 (D 42)
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

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

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

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

zu Analyse in der Fraktion < 2mm: Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm (im Matrixbefund mit "+" gekennzeichnet).

*Wohlleber*

AGROLAB Labor GmbH, Dr. Kim-Ninja Wohlleber, Tel. 08765/93996-91

Kim-Ninja.Wohlleber@agrolab.de

### Kundenbetreuung

Beginn der Prüfungen: 20.12.2016

Ende der Prüfungen: 22.12.2016

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

SINUS CONSULT GMBH  
 Schwabachstraße 1  
 91077 NEUNKIRCHEN A. BR.

Datum 22.12.2016  
 Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2195092 - 674087

Auftrag **2195092 215192 Emuge, Lauf**  
 Analysennr. **674087**  
 Probeneingang **20.12.2016**  
 Probenahme **16.12.2016**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **HW 4-4**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<b>Feststoff</b>				
Trockensubstanz	%	* <b>89,7</b>	0,1	DIN ISO 11465
Analyse in der Fraktion < 2mm				Siebung
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%	<b>91,0</b>	0,1	Siebung
Cyanide ges.	mg/kg	<b>&lt;0,3</b>	0,3	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg	<b>&lt;1,0</b>	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	<b>8,3</b>	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	<b>37</b>	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	<b>&lt;0,2</b>	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	<b>10</b>	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	<b>53</b>	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	<b>11</b>	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<b>0,09</b>	0,05	DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/kg	<b>59,2</b>	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<b>100</b>	50	DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthylen	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthen	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoren	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Phenanthren	mg/kg	<b>1,4</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Anthracen	mg/kg	<b>0,18</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoranthen	mg/kg	<b>3,5</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Pyren	mg/kg	<b>3,2</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<b>1,5</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Chrysen	mg/kg	<b>1,4</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	<b>1,3</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<b>0,78</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<b>1,6</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<b>0,39</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<b>1,2</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<b>1,3</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	<b>17,8 <sup>*)</sup></b>		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
PCB (28)	mg/kg	<b>0,02</b>	0,01	DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	<b>0,02</b>	0,01	DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<b>&lt;0,01</b>	0,01	DIN EN 15308
PCB (118)	mg/kg	<b>&lt;0,01</b>	0,01	DIN EN 15308

Datum 22.12.2016  
 Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2195092 - 674087

Kunden-Probenbezeichnung **HW 4-4**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<b>PCB-Summe</b>	mg/kg	<b>0,040</b> <sup>x)</sup>		DIN EN 15308
<b>PCB-Summe (6 Kongenere)</b>	mg/kg	<b>0,040</b> <sup>x)</sup>		gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor)

### Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-4 (S 4)
pH-Wert		<b>8,74</b>	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	<b>111</b>	10	DIN EN 27888 (C 8)
Chlorid (Cl)	mg/l	<b>3,6</b>	1	DIN ISO 15923-1 (D 42)
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>26</b>	2	DIN ISO 15923-1 (D 42)
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

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

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

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

zu Analyse in der Fraktion < 2mm: Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm (im Matrixbefund mit "+" gekennzeichnet).

*Wohlleber*

AGROLAB Labor GmbH, Dr. Kim-Ninja Wohlleber, Tel. 08765/93996-91

Kim-Ninja.Wohlleber@agrolab.de

### Kundenbetreuung

Beginn der Prüfungen: 20.12.2016

Ende der Prüfungen: 22.12.2016

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

# AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany  
Fax: +49 (08765) 93996-28  
www.agrolab.de



SINUS CONSULT GMBH  
Schwabachstraße 1  
91077 NEUNKIRCHEN A. BR.

Datum 03.01.2017  
Kundennr. 140002729  
Auftragsnr. 2197890

## PRÜFBERICHT

### **Auftrag 2197890**

*Auftragsbezeichnung* 215192 Emuge, Lauf  
*Auftraggeber* 140002729 SINUS CONSULT GMBH  
*Probeneingang* 30.12.16 *Probenehmer* Auftraggeber

Sehr geehrte Damen und Herren,

anbei übersenden wir Ihnen die Ergebnisse der Untersuchungen, mit denen Sie unser Labor beauftragt haben.

Mit freundlichen Grüßen

*Wohlleber*

**AGROLAB Labor GmbH, Dr. Kim-Ninja Wohlleber, Tel. 08765/93996-91**  
**Kim-Ninja.Wohlleber@agrolab.de**  
**Kundenbetreuung**

## Auftrag 2197890

Analysennr.	Probenahme	Probenbezeichnung	Probenehmer
681786	16.12.2016	HW 4-2	Auftraggeber
681787	16.12.2016	HW 4-3	Auftraggeber
681788	16.12.2016	HW 4-5	Auftraggeber
681789	16.12.2016	HW 4-6	Auftraggeber
681790	16.12.2016	HW 4-7	Auftraggeber

	Einheit	681786 HW 4-2	681787 HW 4-3	681788 HW 4-5	681789 HW 4-6	681790 HW 4-7
<b>Feststoff</b>						
Trockensubstanz	%	90,4 *	89,9 *	89,9 *	90,5 *	90,1 *
Analyse in der Fraktion < 2mm		++	++	++	++	++
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%	93,4	90,9	91,1	90,2	83,8
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,07	<0,05	0,15	<0,05
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	0,15	<0,05
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,06	<0,05	0,22	<0,05
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,06	<0,05	0,64	<0,05
Phenanthren	mg/kg	0,40	1,0	0,84	7,7 <sup>v)</sup>	0,78
Anthracen	mg/kg	0,06	0,18	0,13	1,0	0,11
Fluoranthren	mg/kg	1,4	2,5	2,4	12 <sup>v)</sup>	2,1
Pyren	mg/kg	1,5	2,6	2,4	11 <sup>v)</sup>	2,1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,53	0,99	0,97	4,0	0,86
Chrysen	mg/kg	0,49	0,98	0,96	4,1	0,87
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	0,60	1,1	1,0	3,8	0,89
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	0,29	0,53	0,52	2,0	0,46
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,57	1,1	1,0	4,0	0,94
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	0,08	0,15	0,16	0,60	0,15
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,49	1,0	0,94	2,9	0,85
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,45	0,99	0,85	2,9	0,78
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	<b>6,86 <sup>x)</sup></b>	<b>13,3 <sup>x)</sup></b>	<b>12,2 <sup>x)</sup></b>	<b>57,2</b>	<b>10,9 <sup>x)</sup></b>

## Auftrag 2197890

<i>Analysennr. Probenahme</i>	<i>Probenbezeichnung</i>	<i>Probenehmer</i>
681792 16.12.2016	HW 4-8	Auftraggeber

**Einheit** **681792**  
 HW 4-8

### Feststoff

Trockensubstanz	%	<b>89,8 *</b>
Analyse in der Fraktion < 2mm		<b>++</b>
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%	<b>87,5</b>
Naphthalin	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>
Acenaphthylen	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>
Acenaphthen	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>
Fluoren	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>
Phenanthren	mg/kg	<b>0,76</b>
Anthracen	mg/kg	<b>0,11</b>
Fluoranthren	mg/kg	<b>2,4</b>
Pyren	mg/kg	<b>2,5</b>
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<b>0,96</b>
Chrysen	mg/kg	<b>0,95</b>
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<b>1,1</b>
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<b>0,53</b>
Benzo(a)pyren	mg/kg	<b>1,0</b>
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<b>0,21</b>
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<b>1,0</b>
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<b>1,1</b>
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	<b>12,6 <sup>x)</sup></b>

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

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

v) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.

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

zu Analyse in der Fraktion < 2mm: Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm (im Matrixbefund mit "++" gekennzeichnet).

Beginn der Prüfungen: 30.12.2016

Ende der Prüfungen: 03.01.2017

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

# AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany  
Fax: +49 (08765) 93996-28  
www.agrolab.de



**Auftrag 2197890**

*Wohlleber*

**AGROLAB Labor GmbH, Dr. Kim-Ninja Wohlleber, Tel. 08765/93996-91  
Kim-Ninja.Wohlleber@agrolab.de  
Kundenbetreuung**

**Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist mit der elektronischen Signatur gültig.**

## **Methodenliste**

### Feststoff

**DIN ISO 11465:** Trockensubstanz

**Merkblatt LUA NRW Nr. 1:** PAK-Summe (nach EPA)

**Siebung:** Analyse in der Fraktion < 2mm Fraktion < 2 mm (Wägung)



**Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (April 2009 und 2. DepVÄndV vom Mai 2013)**

10. 01.2017

**Erhebungsdaten Probenahme** (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch   
 Maximale Korngröße/Stückigkeit   
 Masse Laborprobe in kg

**Probenvorbereitung** (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer   
 Analysennummer   
 Probenbezeichnung Kunde   
 Laborfreigabe Datum, Uhrzeit

Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor  nein  ja  siehe Anlage  
 Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung  nein  ja    
 inerte Fremdanteile  nein  ja  Anteil Gew-%   
(nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)  
 Analyse Gesamtfraktion  nein  ja   
 Zerkleinerung/Backenbrecher  nein  ja

**Siebung:**

Analyse Siebdurchgang < 2 mm  nein  ja  Anteil < 2 mm Gew-%   
 Analyse Siebrückstand > 2 mm  nein  ja  siehe gesonderte Analysennummer  
 Lufttrocknung  nein  ja

**Probenteilung / Homogenisierung**

Fraktionierendes Teilen  nein  ja   
 Kegeln und Vierteln  nein  ja   
 Rotationsteiler  nein  ja   
 Riffelteiler  nein  ja   
 Cross-riffling  nein  ja

Rückstellprobe  nein  ja  Rückstellung mindestens 1 Jahr ab Laboreingang  
 Anzahl Prüfproben  anzugeben

**Probenaufarbeitung** (von der Prüfprobe zur Messprobe)

**untersuchungsspez. Trocknung Prüfprobe**  
 chem. Trocknung  nein  ja   
 Trocknung 105°C  nein  ja  (Ausnahme: GV aus 105°C Teilprobe)  
 Lufttrocknung  nein  ja   
 Gefriertrocknung  nein  ja

**untersuchungsspez. Feinzerkleinerung Prüfprobe**

mahlen  nein  ja  (<250 µm, <5 mm, <10 mm, <20 mm)  
 schneiden  nein  ja

**AGROLAB Labor GmbH, Dr. Kim-Ninja Wohlleber, Tel. 08765/93996-91**  
**Kim-Ninja.Wohlleber@agrolab.de**  
**Kundenbetreuung**

Auch elektronisch übermittelte Dokumente wurden geprüft und freigegeben. Sie entsprechen den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und sind ohne Unterschrift gültig.

**Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (April 2009 und 2. DepVÄndV vom Mai 2013)**

10. 01.2017

**Erhebungsdaten Probenahme** (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch   
 Maximale Korngröße/Stückigkeit   
 Masse Laborprobe in kg

**Probenvorbereitung** (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer   
 Analysennummer   
 Probenbezeichnung Kunde   
 Laborfreigabe Datum, Uhrzeit

Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor  nein  ja  siehe Anlage  
 Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung  nein  ja    
 inerte Fremdanteile  nein  ja  Anteil Gew-%   
(nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)  
 Analyse Gesamtfraktion  nein  ja   
 Zerkleinerung/Backenbrecher  nein  ja

**Siebung:**

Analyse Siebdurchgang < 2 mm  nein  ja  Anteil < 2 mm Gew-%   
 Analyse Siebrückstand > 2 mm  nein  ja  siehe gesonderte Analysennummer  
 Lufttrocknung  nein  ja

**Probenteilung / Homogenisierung**

Fraktionierendes Teilen  nein  ja   
 Kegeln und Vierteln  nein  ja   
 Rotationsteiler  nein  ja   
 Riffelteiler  nein  ja   
 Cross-riffling  nein  ja

Rückstellprobe  nein  ja  Rückstellung mindestens 1 Jahr ab Laboreingang  
 Anzahl Prüfproben  anzugeben

**Probenaufarbeitung** (von der Prüfprobe zur Messprobe)

**untersuchungsspez. Trocknung Prüfprobe**  
 chem. Trocknung  nein  ja   
 Trocknung 105°C  nein  ja  (Ausnahme: GV aus 105°C Teilprobe)  
 Lufttrocknung  nein  ja   
 Gefriertrocknung  nein  ja

**untersuchungsspez. Feinzerkleinerung Prüfprobe**

mahlen  nein  ja  (<250 µm, <5 mm, <10 mm, <20 mm)  
 schneiden  nein  ja

**AGROLAB Labor GmbH, Dr. Kim-Ninja Wohlleber, Tel. 08765/93996-91**  
**Kim-Ninja.Wohlleber@agrolab.de**  
**Kundenbetreuung**

Auch elektronisch übermittelte Dokumente wurden geprüft und freigegeben. Sie entsprechen den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und sind ohne Unterschrift gültig.

## **Anhang 11**

# **Laborprüfberichte Beweissicherung Boden**

**AGROLAB Labor GmbH**, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

SINUS CONSULT GMBH  
 Schwabachstraße 1  
 91077 NEUNKIRCHEN A. BR.

Datum 22.12.2016

Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2195162 - 674332

Auftrag **2195162 215192 Emuge, Lauf**  
 Analysenr. **674332**  
 Probeneingang **20.12.2016**  
 Probenahme **29.11.2016**  
 Probenehmer **Herr Dirscherl**  
 Kunden-Probenbezeichnung **12-SP**  
 Eingangsdatum der Probe **01.12.2016**  
 Ersterfassungsnummer **651907**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<b>Feststoff</b>				
Trockensubstanz	%	* <b>92,7</b>	0,1	DIN ISO 11465
Analyse in der Fraktion < 2mm				Siebung
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%	<b>100</b>	0,1	Siebung
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	50	DIN EN 14039
<i>Naphthalin</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Fluoren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Phenanthren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Anthracen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Fluoranthren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Pyren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Chrysen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(b)fluoranthren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(k)fluoranthren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(ghi)perylen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		Merkblatt LUA NRW Nr. 1

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

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

zu Analyse in der Fraktion < 2mm: Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm (im Matrixbefund mit "++" gekennzeichnet).

# AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany  
Fax: +49 (08765) 93996-28  
www.agrolab.de



Datum 22.12.2016  
Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2195162 - 674332

Kunden-Probenbezeichnung **12-SP**

*Wohlleber*

**AGROLAB Labor GmbH, Dr. Kim-Ninja Wohlleber, Tel. 08765/93996-91**  
**Kim-Ninja.Wohlleber@agrolab.de**  
**Kundenbetreuung**

*Beginn der Prüfungen: 20.12.2016*  
*Ende der Prüfungen: 22.12.2016*

*Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.*



**AGROLAB Labor GmbH**, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

SINUS CONSULT GMBH  
 Schwabachstraße 1  
 91077 NEUNKIRCHEN A. BR.

Datum 22.12.2016

Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2195162 - 674337

Auftrag **2195162 215192 Emuge, Lauf**  
 Analysenr. **674337**  
 Probeneingang **20.12.2016**  
 Probenahme **29.11.2016**  
 Probenehmer **Herr Dirscherl**  
 Kunden-Probenbezeichnung **MIX: 12-WP Nord 12-WP West 12-WP Süd 12-WP Ost**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<b>Feststoff</b>				
Trockensubstanz	%	* <b>93,0</b>	0,1	DIN ISO 11465
Analyse in der Fraktion < 2mm				Siebung
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%	<b>98,2</b>	0,1	Siebung
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	< <b>0,05</b>	50	DIN EN 14039
<i>Naphthalin</i>	mg/kg	< <b>0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg	< <b>0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg	< <b>0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Fluoren</i>	mg/kg	< <b>0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Phenanthren</i>	mg/kg	< <b>0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Anthracen</i>	mg/kg	< <b>0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Fluoranthen</i>	mg/kg	< <b>0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Pyren</i>	mg/kg	< <b>0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	< <b>0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Chrysen</i>	mg/kg	< <b>0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(b)fluoranthen</i>	mg/kg	< <b>0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(k)fluoranthen</i>	mg/kg	< <b>0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	< <b>0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	< <b>0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	< <b>0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	< <b>0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		Merkblatt LUA NRW Nr. 1

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

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

zu Analyse in der Fraktion < 2mm: Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm (im Matrixbefund mit "++" gekennzeichnet).

# AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany  
Fax: +49 (08765) 93996-28  
www.agrolab.de



Datum 22.12.2016  
Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2195162 - 674337

Kunden-Probenbezeichnung

**MIX: 12-WP Nord 12-WP West 12-WP Süd 12-WP Ost**

*Wohlleber*

**AGROLAB Labor GmbH, Dr. Kim-Ninja Wohlleber, Tel. 08765/93996-91**  
**Kim-Ninja.Wohlleber@agrolab.de**  
**Kundenbetreuung**

*Beginn der Prüfungen: 20.12.2016*  
*Ende der Prüfungen: 22.12.2016*

*Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.*



**AGROLAB Labor GmbH**, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

SINUS CONSULT GMBH  
 Schwabachstraße 1  
 91077 NEUNKIRCHEN A. BR.

Datum 22.12.2016

Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2195251 - 674617

Auftrag **2195251 215192 Emuge, Lauf**  
 Analysenr. **674617**  
 Probeneingang **20.12.2016**  
 Probenahme **16.12.2016**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **SP 21 / Hof**  
 Eingangsdatum der Probe **20.12.2016**  
 Ersterfassungsnummer **674106**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<b>Feststoff</b>				
Trockensubstanz	%	* <b>82,3</b>	0,1	DIN ISO 11465
Analyse in der Fraktion < 2mm				Siebung
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%	<b>92,4</b>	0,1	Siebung
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	<b>32</b>	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	<b>31</b>	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	<b>&lt;0,2</b>	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	<b>33</b>	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	<b>73</b>	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	<b>29</b>	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<b>0,07</b>	0,05	DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/kg	<b>87,8</b>	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<b>&lt;50</b>	50	DIN EN 14039
<i>Naphthalin</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Fluoren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Phenanthren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Anthracen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Fluoranthren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Pyren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Chrysen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(b)fluoranthren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(k)fluoranthren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		Merkblatt LUA NRW Nr. 1

# AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany  
Fax: +49 (0)8765 93996-28  
www.agrolab.de



Datum 22.12.2016  
Kundennr. 140002729

## PRÜFBERICHT 2195251 - 674617

Kunden-Probenbezeichnung **SP 21 / Hof**

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

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

zu Analyse in der Fraktion < 2mm: Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm (im Matrixbefund mit "++" gekennzeichnet).

Wohlleber

**AGROLAB Labor GmbH, Dr. Kim-Ninja Wohlleber, Tel. 08765/93996-91**

**Kim-Ninja.Wohlleber@agrolab.de**

### Kundenbetreuung

*Beginn der Prüfungen: 20.12.2016*

*Ende der Prüfungen: 22.12.2016*

*Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.*



## **Anhang 12**

# **Probenahmeprotokoll und Laborprüfbericht zum Einbau Boden**

R & H Umwelt GmbH  
 Schnorrstr. 5a  
 90471 Nürnberg

 Analytik Institut Rietzler GmbH  
 Laborstandort Nürnberg  
 Schnorrstraße 5a  
 90471 Nürnberg

 Telefon 0911 86 88-20  
 Telefax 0911 86 88-222

 labor-nuernberg@rietzler-analytik.de  
 www.rietzler-analytik.de

## PRÜFBERICHT AB1612057-1/AUSNM-sk

Auftraggeber:	Erdbau Austen GmbH
Auftraggeber Adresse:	Pöllinger Hauptstr. 3, 92318 Neumarkt i.d. Opf
Probenahmeort:	Fürth, Magazinstr.
Probenehmer:	Herr Lesser / R&H
Probenahmedatum:	09.11.2016
Probeneingangsdatum:	09.11.2016
Prüfzeitraum:	09.11.2016 - 16.11.2016

### Untersuchungsergebnis Feststoff

			HW Aushub Butterback D
Probenbezeichnung			
Labornummer			AP1648866
Probenahmedatum			09.11.2016
Probenahmeort			Fürth
Parameter	Methode	Einheit	
Trockenrückstand	DIN ISO 14346*	Gew%	89,7
pH-Wert CaCl <sub>2</sub>	DIN ISO 10390 (5)*		7,36
EOX	DIN 38 414-S17*	mg/kg TS	<1
KW-Index	DIN EN 14039/LAGA KW/04 (11/2004)(GC-FID)*	mg/kg TS	<50
Cyanid, gesamt	DIN ISO 17380*	mg/kg TS	<0,5

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit \* gekennzeichneten Prüfverfahren.

 Zugelassen nach  
 AbfKlärV, BioAbfV, DüngV  
 Untersuchungsstelle nach  
 §15 Abs. 4 TrinkwV

 Untersuchungsstelle nach  
 §18 BBodSchG  
 Messstelle nach  
 §§26, 28 BImSchG

 Gegenprobensachverständige  
 nach § 43 LFGB  
 Zertifiziert nach  
 AQS-Leitstelle Bayern

 Akkreditiert nach  
 DIN EN ISO/IEC 17025

 Geschäftsführer  
 Arthur Hofmann

 Sparkasse Nürnberg  
 Kto. 444 33 33 | BLZ 760 501 01  
 IBAN: DE42 7605 0101 0004 4433 33  
 SWIFT-BIC: SSKNDE77XXX

 Gewerbebank Ansbach  
 Kto. 141 577 | BLZ 765 600 60  
 IBAN: DE25 7656 0060 0000 1415 77  
 SWIFT-BIC: GENODEF1ANS

 Amtsgericht Nürnberg  
 HRB 21251  
 USt.-IdNr. DE238074111  
 Steuer-Nr. 241/121/53183

## Untersuchungsergebnis Feststoff

Probenbezeichnung			<b>HW Aushub Butterback D</b>
Labornummer			AP1648866
Probenahmedatum			09.11.2016
Probenahmeort			Fürth
Parameter	Methode	Einheit	
<b>Metalle</b>			
Arsen	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/kg TS	3
Blei	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/kg TS	5
Cadmium	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/kg TS	<0,2
Chrom	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/kg TS	8
Kupfer	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/kg TS	9
Nickel	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/kg TS	5
Quecksilber	DIN ISO 16772*	mg/kg TS	<0,1
Thallium	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/kg TS	0,3
Zink	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/kg TS	52
<b>BTEX</b>			
Benzol	HB AltI. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
Toluol	HB AltI. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
Ethylbenzol	HB AltI. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
m,p-Xylol	HB AltI. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
Cumol	HB AltI. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
ortho-Xylol	HB AltI. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
Summe BTEX	HB AltI. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	n.n.

## Untersuchungsergebnis Feststoff

Probenbezeichnung			<b>HW Aushub Butterback D</b>
Labornummer			AP1648866
Probenahmedatum			09.11.2016
Probenahmeort			Fürth
Parameter	Methode	Einheit	
<b>LHKW</b>			
Dichlormethan	HB Altfl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
cis-1,2-Dichlorethen	HB Altfl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
Trichlormethan	HB Altfl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
1,1,1-Trichlorethan	HB Altfl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
Tetrachlormethan	HB Altfl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
Trichlorethen	HB Altfl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
Tetrachlorethen	HB Altfl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
Freon R11	HB Altfl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
Freon R12	HB Altfl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
Freon R113	HB Altfl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
Summe LHKW	HB Altfl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	n.n.

## Untersuchungsergebnis Feststoff

Probenbezeichnung			HW Aushub Butterback D
Labornummer			AP1648866
Probenahmedatum			09.11.2016
Probenahmeort			Fürth
Parameter	Methode	Einheit	
<b>PAK</b>			
Naphthalin	DIN ISO 18287*	mg/kg TS	<0,01
Acenaphthylen	DIN ISO 18287*	mg/kg TS	<0,05
Acenaphthen	DIN ISO 18287*	mg/kg TS	<0,01
Fluoren	DIN ISO 18287*	mg/kg TS	<0,01
Phenanthren	DIN ISO 18287*	mg/kg TS	<0,01
Anthracen	DIN ISO 18287*	mg/kg TS	<0,01
Fluoranthen	DIN ISO 18287*	mg/kg TS	<0,01
Pyren	DIN ISO 18287*	mg/kg TS	<0,01
Benz(a)anthracen	DIN ISO 18287*	mg/kg TS	<0,01
Chrysen	DIN ISO 18287*	mg/kg TS	<0,01
Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 18287*	mg/kg TS	<0,01
Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 18287*	mg/kg TS	<0,01
Benz(a)pyren	DIN ISO 18287*	mg/kg TS	<0,01
Dibenzo(a,h)anthracen	DIN ISO 18287*	mg/kg TS	<0,01
Benzo(g,h,i)perylene	DIN ISO 18287*	mg/kg TS	<0,01
Indeno(1,2,3,c,d)pyren	DIN ISO 18287*	mg/kg TS	<0,01
Summe PAK	DIN ISO 18287*	mg/kg TS	n.n.
<b>PCB</b>			
PCB 28	DIN 38 414-S20 (GC-MS)*	mg/kg TS	<0,005
PCB 52	DIN 38 414-S20 (GC-MS)*	mg/kg TS	<0,005
PCB 101	DIN 38 414-S20 (GC-MS)*	mg/kg TS	<0,005
PCB 138	DIN 38 414-S20 (GC-MS)*	mg/kg TS	<0,005
PCB 153	DIN 38 414-S20 (GC-MS)*	mg/kg TS	<0,005
PCB 180	DIN 38 414-S20 (GC-MS)*	mg/kg TS	<0,005
Summe PCB BS	DIN 38 414-S20 (GC-MS)*	mg/kg TS	n.n.
PCB gesamt (Summe PCB x5)	DIN 38 414-S20 (GC-MS)*	mg/kg TS	n.n.

## Untersuchungsergebnis Eluat DIN EN 12457-4

Probenbezeichnung			<b>HW Aushub Butterback D</b>
Labornummer			AP1648867
Probenahmedatum			09.11.2016
Probenahmeort			Fürth
<b>Parameter</b>	<b>Methode</b>	<b>Einheit</b>	
pH-Wert	DIN 38 404-C5*		7,34
Messtemperatur pH	DIN 38 404-C4-1*	°C	22,0
Leitfähigkeit (25 °C)	DIN EN 27888 (C8)*	µS/cm	43
Cyanid, gesamt	DIN EN ISO 14403*	µg/l	<2
<b>Anionen</b>			
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1*	mg/l	0,47
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1*	mg/l	0,87
<b>Metalle</b>			
Arsen	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	µg/l	1
Blei	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	µg/l	<1
Cadmium	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	µg/l	<0,1
Chrom	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	µg/l	<2
Kupfer	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	µg/l	5
Nickel	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	µg/l	<2
Quecksilber	DIN EN ISO 12846*	µg/l	<0,1
Thallium	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	µg/l	<0,1
Zink	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	µg/l	10
<b>Org. Summenparameter</b>			
Phenol-Index	DIN EN ISO 14402*	µg/l	<5

n.n. = nicht nachweisbar

Matrix Feststoff: Analytik Metalle im Aufschluss nach DIN ISO 11466.

Analytik Institut Rietzler GmbH, Nürnberg, den 16.11.2016



**i. A. Yvonne Stephan**  
**MSc Angewandte Chemie**  
**- stellv. Laborleiterin -**

# Probenahmeprotokoll für Abfallstoffe und Haufwerke

(Reststoffprobe)

FB-PN-06



**Datum:** 09.11. 2016

**Projektcode/Angebotsnr.:** AUSNM

**Auftraggeber:** Firma Austen

**Projektleiter:** CL

**Probenahmeort:** Fürth, Magazinstr.

**Ausführender:** CL

**Untersuchungsphase:** Deklaration

**Projektbezeichnung:** Entsorgung

## Probenahmestelle (Bezeichnung, Nr. im Lageplan):

Lage der Entnahmestelle	Rechtswert:	Hochwert:	
Art des Abfallstoffes/des Haufwerkes: Bodenaushub, sandig, leicht tonig			
Herkunft des Abfallstoffes/des Probenmaterials: BV Butterback			
Vermutete Schadstoffe/Gefährdungen: SM, PAK			
Art der Lagerung und Lagerungsdauer des Materials: Miete < 3Tage			
Menge des beprobten Materials: ca. 500 m <sup>3</sup>			
Art des Entnahmegerräts: Bagger, Spaten, Schaufel			
Art der Probe und Probenahme:	LAGA PN 98	X	Sonstige
Anzahl der Proben:	36 X EP	9 X MP	2 X LP

## Entnahmedaten

Haufwerksbezeichnung/Chargen: HW Aushub Butterback D							
Entnahmetiefe: bis ca. 2,5m							
Farbe: braun				Geruch: ohne			
Festigkeit/Konsistenz: fest, erdfeucht				Homogenität/max. Kantenlänge: homogen			
Bodenart mit Korngrößen bzw. Korngrößenverteilung gesamt	Blöcke (>200 mm)	Steine (63 – 200 mm)	Kies/Grus (2 – 63 mm)	Sand (0,063 – 2 mm)	Schluff (2 – 63 µm)	Ton (< 2 µm)	± 100 %
Volumenanteil in %	/ %	/ %	1 %	94 %	2 %	3 %	100 %
Beimengungen/Fremdanteile anteilig	Beton	Glas	Schlacke	Ziegel	Holz	Metall	Sonstige/s.u.
Volumenanteil in %	/ %	/ %	/ %	/ %	/ %	/ %	/ %
Fremdanteile gesamt		Mineralisch:			Nicht-mineralisch:		
Volumenanteil in %		0 %			0 %		
Probenkonservierung/-lagerung:							

Wetter: wolkig	Lufttemperatur (°C): 8	Laboreingang (Datum):
----------------	------------------------	-----------------------

## Bemerkungen, Begleitinformationen (z.B. Einflüsse auf das Probenmaterial wie Niederschläge, Lageplan):

Lageskizze/-plan erstellt ja  nein

# Probenahmeprotokoll für Abfallstoffe und Haufwerke

(Reststoffprobe)

FB-PN-06



## Probenvorbereitung (von der Feldprobe zur Laborprobe gemäß Anlage 4.4 Pkt. 3.1.1 DepV)

Untersuchung auf folgende Parameter:	Physikalische	<input type="checkbox"/>	Anorganische chemische	X
	Organisch chemische	X	Leichtflüchtige (überschichtet)	<input type="checkbox"/>
	Biologische	<input type="checkbox"/>		
Verjüngung:	Fraktionierendes Teilen	<input type="checkbox"/>	Kegeln und Vierteln	X
	Cross-Riffling	<input type="checkbox"/>	Sonstige	<input type="checkbox"/>

## Vorbehandlung/separierte Fraktion (z.B. Art, Anteil, separate Teilprobe):

---



---

## Probenliste (gemäß LAGA PN 98)

Probenbezeichnung	Probengefäß/ Volumen	Körnung [mm]	EP	MP	SP	LP
HW Aushub Butterback D			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
HW Aushub Butterback A, B,C,E,F,G,H,I			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Bildbezeichnung: HW Aushub Butterback



Fürth  
Ort, Datum

09.11.2016

Unterschrift

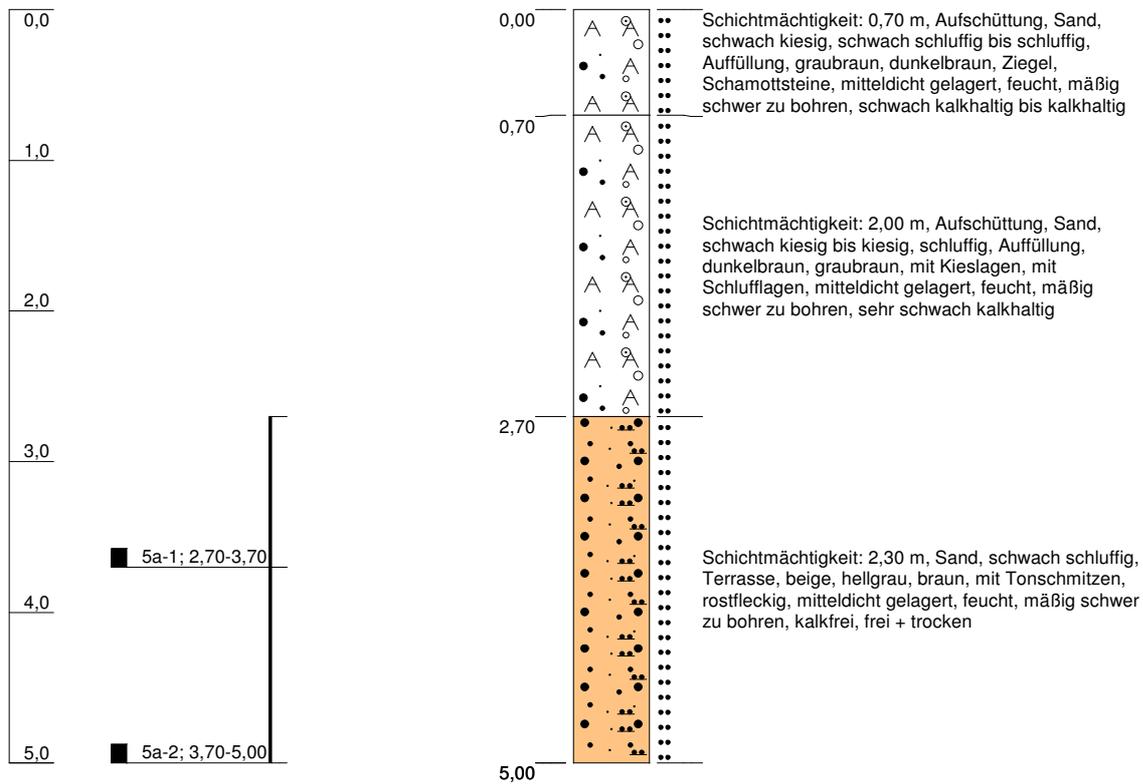
## **Anhang 13**

# **Schichtenverzeichnis und Bohrprofil der Bohrungen KRB 5 bis KRB 7**



m u. GOK (318,99 m NN-Höhe)

### KRB 5a



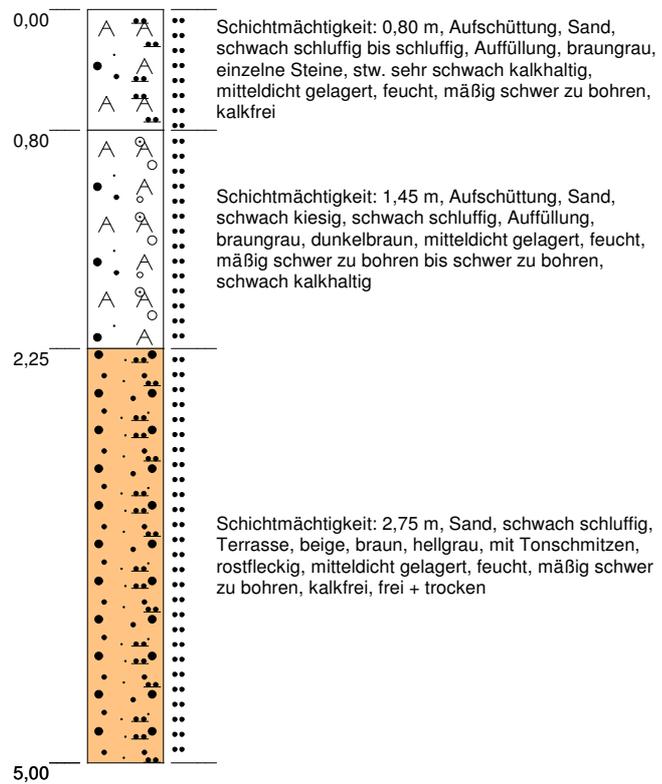
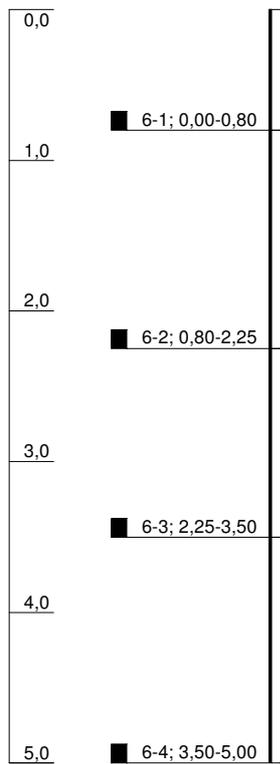
Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

<b>Projekt: MKW-Schaden Döbrich &amp; Heckel</b>	
<b>Bohrung: KRB 5a</b>	
Auftraggeber: Sinus Consult GmbH	Rechtswert: 0
Bohrfirma: BAG	Hochwert: 0
Bearbeiter: Skorupinski	Ansatzhöhe: 318,99 m
Datum: 05.12.2016	Endtiefe: 5,00 m

m u. GOK (319,04 m NN-Höhe)

KRB 6



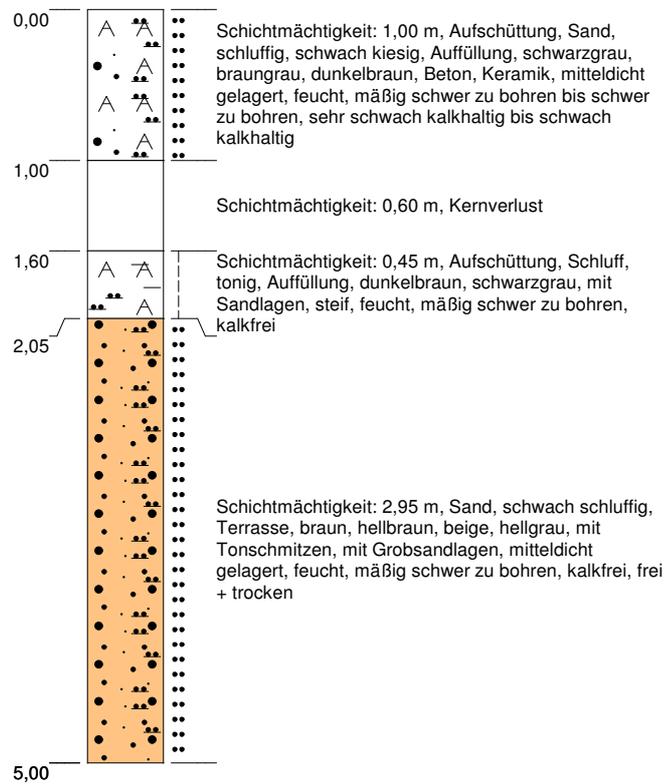
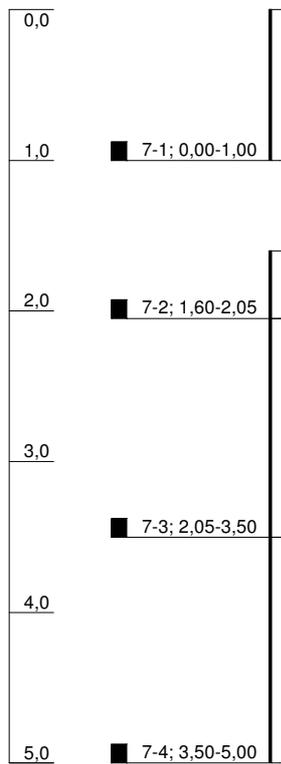
Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

<b>Projekt: MKW-Schaden Döbrich &amp; Heckel</b>	
<b>Bohrung: KRB 6</b>	
Auftraggeber: Sinus Consult GmbH	Rechtswert: 0
Bohrfirma: BAG	Hochwert: 0
Bearbeiter: Skorupinski	Ansatzhöhe: 319,04 m
Datum: 05.12.2016	Endtiefe: 5,00 m

m u. GOK (319,17 m NN-Höhe)

KRB 7



Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

<b>Projekt: MKW-Schaden Döbrich &amp; Heckel</b>	
<b>Bohrung: KRB 7</b>	
Auftraggeber: Sinus Consult GmbH	Rechtswert: 0
Bohrfirma: BAG	Hochwert: 0
Bearbeiter: Skorupinski	Ansatzhöhe: 319,17 m
Datum: 05.12.2016	Endtiefe: 5,00 m

# **Anhang 14**

## **Abfallbilanz Abbruch**

Ehemaliges Grundstück der Döbrich und Heckel GmbH & Co. KG, Schlachthofplatz 13, Lauf a.d. P.



**Abfallbilanz der durchgeführten Entsorgungsarbeiten: Abbruchmaterial**

Zeitraum der Entsorgung: September 2016 bis September 2017

AVV-Nr.	Abfallbezeichnung AVV	gefährlicher Abfall	Betriebsinterne Bezeichnung / Haufwerksbezeichnung	relevante Schadstoffe	Entsorger	Entsorger-Nr.	ESN-Nr.	Beförderer	Beförderer Nr.	Menge in to
100101	Rost- und Kesselasche	nein	Asche Fuchsloch Kamin		Durmin Entsorgung und Logistik GmbH - Mischanlage, Antwerpener Straße 19, 90451 Nürnberg	I576S0013		Plannerer GmbH & Co. KG, Neuhof 4, 95704 Pullenreuth	I377T0097	1,02
170106*	Gemische aus oder getrennte Fraktionen von Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik, die gefährliche Stoffe enthalten	ja	Geb 11 Estrich, Geb 13 Dach, 11-Decke OG	MKW	Durmin Entsorgung und Logistik GmbH - Mischanlage, Antwerpener Straße 19, 90451 Nürnberg	I576S0013	ENI564DU3607	Plannerer GmbH & Co. KG, Neuhof 4, 95704 Pullenreuth	I377T0097	583,38
170106*	Gemische aus oder getrennte Fraktionen von Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik, die gefährliche Stoffe enthalten	ja	12 HW (Bauschutt unter Bodenplatte Geb 12)	MKW, SM, PAK	Durmin Entsorgung und Logistik GmbH - Mischanlage, Antwerpener Straße 19, 90451 Nürnberg	I576S0013	ENI564DU3627	Plannerer GmbH & Co. KG, Neuhof 4, 95704 Pullenreuth	I377T0097	172,56
170106*	Gemische aus oder getrennte Fraktionen von Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik, die gefährliche Stoffe enthalten	ja	HW 24 (Bodenplatte Geb 11, 20, 24, Garagen, Abschmiergrube), HW Schächte	MKW	Entsorgungszentrum Franken GmbH & Co. KG, Regensburger Ring 20-22, 91154 Roth	I576S0003	ENI576EF0250	Plannerer GmbH & Co. KG, Neuhof 4, 95704 Pullenreuth	I377T0097	552,46
170106*	Gemische aus oder getrennte Fraktionen von Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik, die gefährliche Stoffe enthalten	ja	Fräsgut MKW, Fußböden Geb 20, 22, 26	MKW	Durmin Entsorgung und Logistik GmbH - Mischanlage, Antwerpener Straße 19, 90451 Nürnberg	I576S0013	ENI564DU3796	Plannerer GmbH & Co. KG, Neuhof 4, 95704 Pullenreuth	I377T0097	6,44
170106*	Gemische aus oder getrennte Fraktionen von Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik, die gefährliche Stoffe enthalten	ja	Putz mit grünen Farbanstrich Geb. 22, Estrich Geb 9	SM	Durmin Entsorgung und Logistik GmbH - Mischanlage, Antwerpener Straße 19, 90451 Nürnberg	I576S0013	ENI564DU3796	Plannerer GmbH & Co. KG, Neuhof 4, 95704 Pullenreuth	I377T0097	6,62

Ehemaliges Grundstück der Döbrich und Heckel GmbH & Co. KG, Schlachthofplatz 13, Lauf a.d. P.



**Abfallbilanz der durchgeführten Entsorgungsarbeiten: Abbruchmaterial**

Zeitraum der Entsorgung: September 2016 bis September 2017

AVV-Nr.	Abfallbezeichnung AVV	gefährlicher Abfall	Betriebsinterne Bezeichnung / Haufwerksbezeichnung	relevante Schadstoffe	Entsorger	Entsorger-Nr.	ESN-Nr.	Beförderer	Beförderer Nr.	Menge in to
170106*	Gemische aus oder getrennte Fraktionen von Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik, die gefährliche Stoffe enthalten	ja	Putz MKW	MKW	Durmin Entsorgung und Logistik GmbH - Mischanlage, Antwerpener Straße 19, 90451 Nürnberg	I576S0013	ENI564DU3796	Plannerer GmbH & Co. KG, Neuhof 4, 95704 Pullenreuth	I377T0097	10,34
170106*	Gemische aus oder getrennte Fraktionen von Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik, die gefährliche Stoffe enthalten	ja	Fräsgut Fugen Geb 8, Geb 22, Anstrich erdberührter Bereich, Beton/ Dichtungsbahn Geb 26	PAK	Durmin Entsorgung und Logistik GmbH - Mischanlage, Antwerpener Straße 19, 90451 Nürnberg	I576S0013	ENI564DU3796	Plannerer GmbH & Co. KG, Neuhof 4, 95704 Pullenreuth	I377T0097	15,48
170106*	Gemische aus oder getrennte Fraktionen von Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik, die gefährliche Stoffe enthalten	ja	Kunststeinfliesen mit Resten Dichtungsbahn Geb 26	PAK, SM	Durmin Entsorgung und Logistik GmbH - Mischanlage, Antwerpener Straße 19, 90451 Nürnberg	I576S0013	ENI564DU3796	Plannerer GmbH & Co. KG, Neuhof 4, 95704 Pullenreuth	I377T0097	2,92
170107	Gemische aus Beton, Ziegel, Fliesen, Keramik mit Ausnahme derjenigen, die unter 170106 fallen	nein	Schlacksteine (Decken Geb 10 und 14 sowie Wände Geb 1 und 2), HW Hofaushub, HW 1, Fehlbodensand	PAK	Bocksrück Sandgrube GmbH & Co. KG, Neuenreuther Straße 6, 95473 Haag			Plannerer GmbH & Co. KG, Neuhof 4, 95704 Pullenreuth	I377T0097	650,68
170107	Gemische aus Beton, Ziegel, Fliesen, Keramik mit Ausnahme derjenigen, die unter 170106 fallen	nein	HW 14 (RW 2-Material)	MKW	SCD Proß GmbH, Großweiglareuth Nr.16, 95473 Creußen			Plannerer GmbH & Co. KG, Neuhof 4, 95704 Pullenreuth	I377T0097	192,70
170107	Gemische aus Beton, Ziegel, Fliesen, Keramik mit Ausnahme derjenigen, die unter 170106 fallen	nein	HW 16 (>RW 2-Material)	MKW, PAK	Plannerer GmbH & Co. KG, Neuhof 4, 95704 Pullenreuth (ohne Mengennachweis)			Plannerer GmbH & Co. KG, Neuhof 4, 95704 Pullenreuth	I377T0097	ca. 450

Ehemaliges Grundstück der Döbrich und Heckel GmbH & Co. KG, Schlachthofplatz 13, Lauf a.d. P.



**Abfallbilanz der durchgeführten Entsorgungsarbeiten: Abbruchmaterial**

Zeitraum der Entsorgung: September 2016 bis September 2017

AVV-Nr.	Abfallbezeichnung AVV	gefährlicher Abfall	Betriebsinterne Bezeichnung / Haufwerksbezeichnung	relevante Schadstoffe	Entsorger	Entsorger-Nr.	ESN-Nr.	Beförderer	Beförderer Nr.	Menge in to
170107	Gemische aus Beton, Ziegel, Fliesen, Keramik mit Ausnahme derjenigen, die unter 170106 fallen	nein	Kalkschotter, Unterbau teerhaltiger Asphalt (HW Schotter)	PAK	Durmin Entsorgung und Logistik GmbH - Mischanlage, Antwerpener Straße 19, 90451 Nürnberg	I576S0013		Plannerer GmbH & Co. KG, Neuhof 4, 95704 Pullenreuth	I377T0097	104,70
170204*	Glas, Kunststoff und Holz, die gefährliche Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	ja	Altholz A IV		Die Grünen Engel, Entsorgung und Logistik GmbH - Altholzaufbereitung, Antwerpener Straße 19, 90451 Nürnberg	I564S0010	SNI000001042	Plannerer GmbH & Co. KG, Neuhof 4, 95704 Pullenreuth	I377T0097	537,48
170301*	kohlenteerhaltige Bitumengemische	ja	Asphalt, teerhaltig, Gussasphalt, teerhaltig	PAK	Durmin Entsorgung und Logistik GmbH - Mischanlage, Antwerpener Straße 19, 90451 Nürnberg	I546S0013	ENI564DU3587	Plannerer GmbH & Co. KG, Neuhof 4, 95704 Pullenreuth	I377T0097	156,82
170302	Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 170301 fallen	nein	Ausbauasphalt ohne Verunreinigungen, Gussasphalt, nicht teerhaltig	PAK	Asphaltnischanlage Anton Höllein GmbH, Zum alten Kieswerk1, 91330 Eggolsheim-Neuses			Plannerer GmbH & Co. KG, Neuhof 4, 95704 Pullenreuth	I377T0097	150,80
170303*	Kohlenteer und teerhaltige Produkte	ja	Dachpappe	PAK	RCO Recycling-Centrum GmbH Jugendwaldheim, 07639 Bad Klosterlausnitz	R74B003226	VNR2RCX01015	Plannerer GmbH & Co. KG, Neuhof 4, 95704 Pullenreuth	I377T0097	168,88
170603*	anderes Dämmmaterial, das aus gefährlichen Stoffen besteht oder solche Stoffe enthält	ja	KMF		Durmin Entsorgung und Logistik GmbH - Aufbereitungsanlage, Antwerpener Straße 19, 90451 Nürnberg	I546S0011	SNI000000783	Plannerer GmbH & Co. KG, Neuhof 4, 95704 Pullenreuth	I377T0097	21,48
170605*	Asbesthaltige Baustoffe	ja	Faserzementplatten, Rohrleitungen, Fenster	Asbest	Abfallwirtschaftsbetrieb Stadt Nürnberg Reststoffdeponie -Süd, Marthweg 201, 90455 Nürnberg	I564B10023	SNI564NS0170	Plannerer GmbH & Co. KG, Neuhof 4, 95704 Pullenreuth	I377T0097	13,14
170904	gemischte Bau- und Abbruchabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 170901, 170902 und 170903 fallen	nein	Baustellenmischabfall, Sperrmüll, PVC-Bodenbelag, Gipskarton, Heraklith	-	Die Grünen Engel, Entsorgung und Logistik GmbH - Abfallaufbereitung, Antwerpener Straße 19, 90451 Nürnberg	I564S0012		Plannerer GmbH & Co. KG, Neuhof 4, 95704 Pullenreuth	I377T0097	130,04
<b>Gesamtmenge</b>										<b>3927,94</b>

# **Anhang 15**

## **Abfallbilanz Boden**

Ehemaliges Grundstück der Döbrich und Heckel GmbH & Co. KG, Schlachthofplatz 13, Lauf a.d. P.

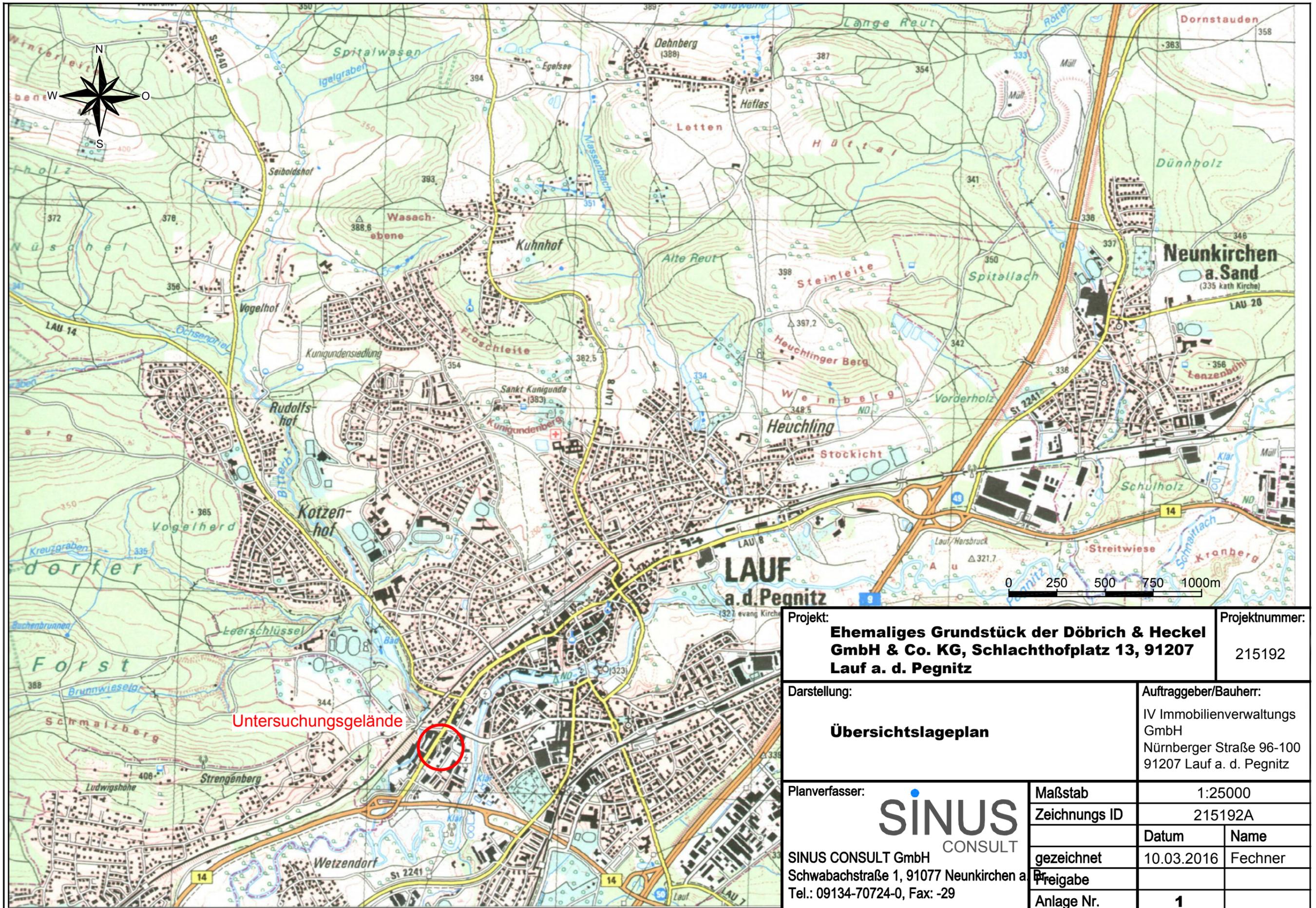


**Abfallbilanz der durchgeführten Entsorgungsarbeiten: Boden**  
Zeitraum der Entsorgung: Februar bis März 2017

AVV-Nr.	Abfallbezeichnung AVV	gefährlicher Abfall	Betriebsinterne Bezeichnung / Haufwerksbezeichnung	relevante Schadstoffe	Entsorger	Entsorger-Nr.	ESN-Nr.	Beförderer	Beförderer Nr.	Menge in to
170504	Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen die unter 170503 fallen	nein	HW 4	PAK	Bauschuttdeponie Kreitmeier, Regensburger Ring 20-22, 91154 Roth		VNI373BDU126	Plannerer GmbH & Co. KG, Neuhof 4, 95704 Pullenreuth	I377T0097	615,70
<b>Gesamtmenge</b>										<b>615,70</b>

# Anlage 1

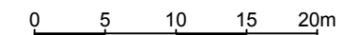
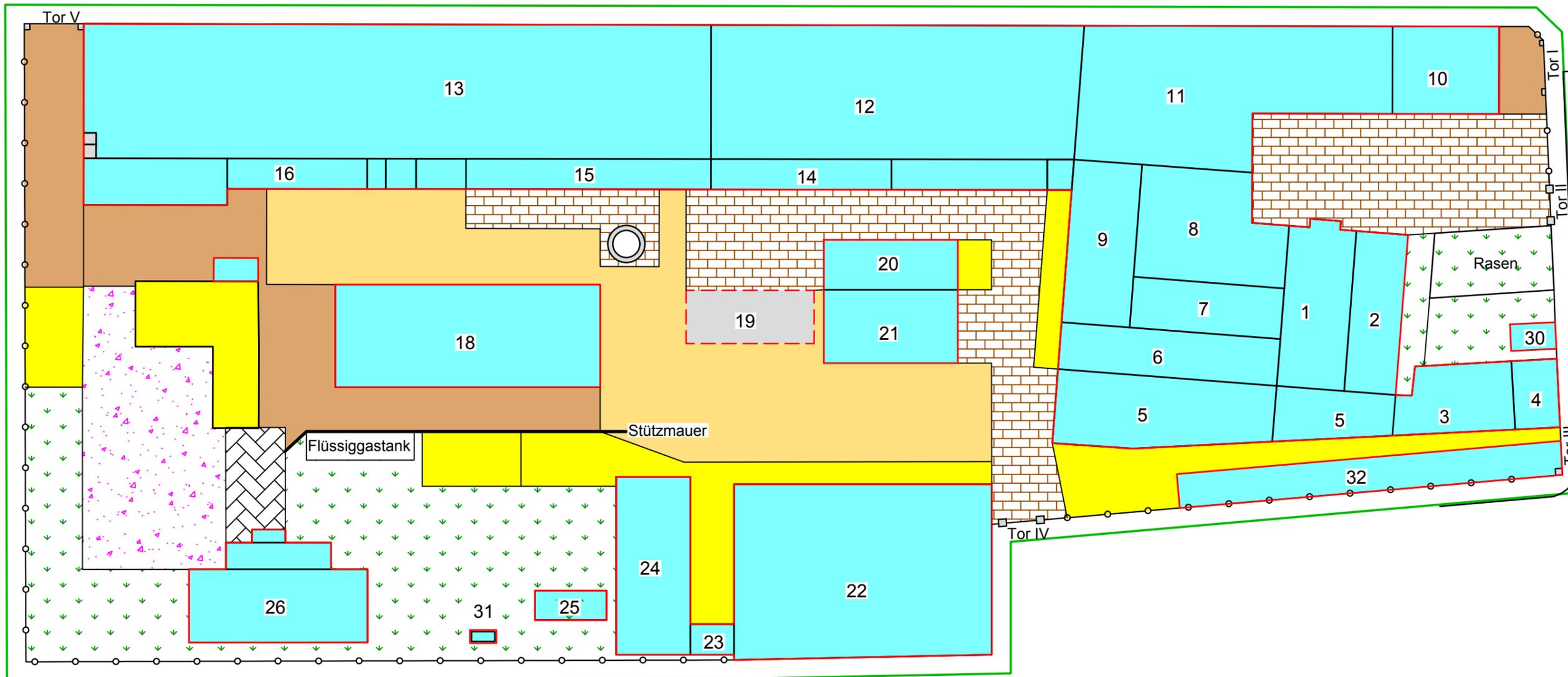
## Lageplan 1:25.000; Übersichtslageplan (215192A)



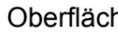
Projekt: <b>Ehemaliges Grundstück der Döbrich &amp; Heckel GmbH &amp; Co. KG, Schlachthofplatz 13, 91207 Lauf a. d. Pegnitz</b>		Projektnummer: 215192	
Darstellung: <b>Übersichtslageplan</b>		Auftraggeber/Bauherr: IV Immobilienverwaltungs GmbH Nürnberger Straße 96-100 91207 Lauf a. d. Pegnitz	
Planverfasser: <b>SINUS CONSULT</b> SINUS CONSULT GmbH Schwabachstraße 1, 91077 Neunkirchen a. P. Tel.: 09134-70724-0, Fax: -29	Maßstab	1:25000	
	Zeichnungs ID	215192A	
Freigabe	Datum	10.03.2016	Name Fechner
	Anlage Nr.	<b>1</b>	

## **Anlage 2**

### **Lageplan 1:500; Lageplan mit abzubrechenden Gebäuden und mit Oberflächenversiegelungen (215192E)**



Legende:

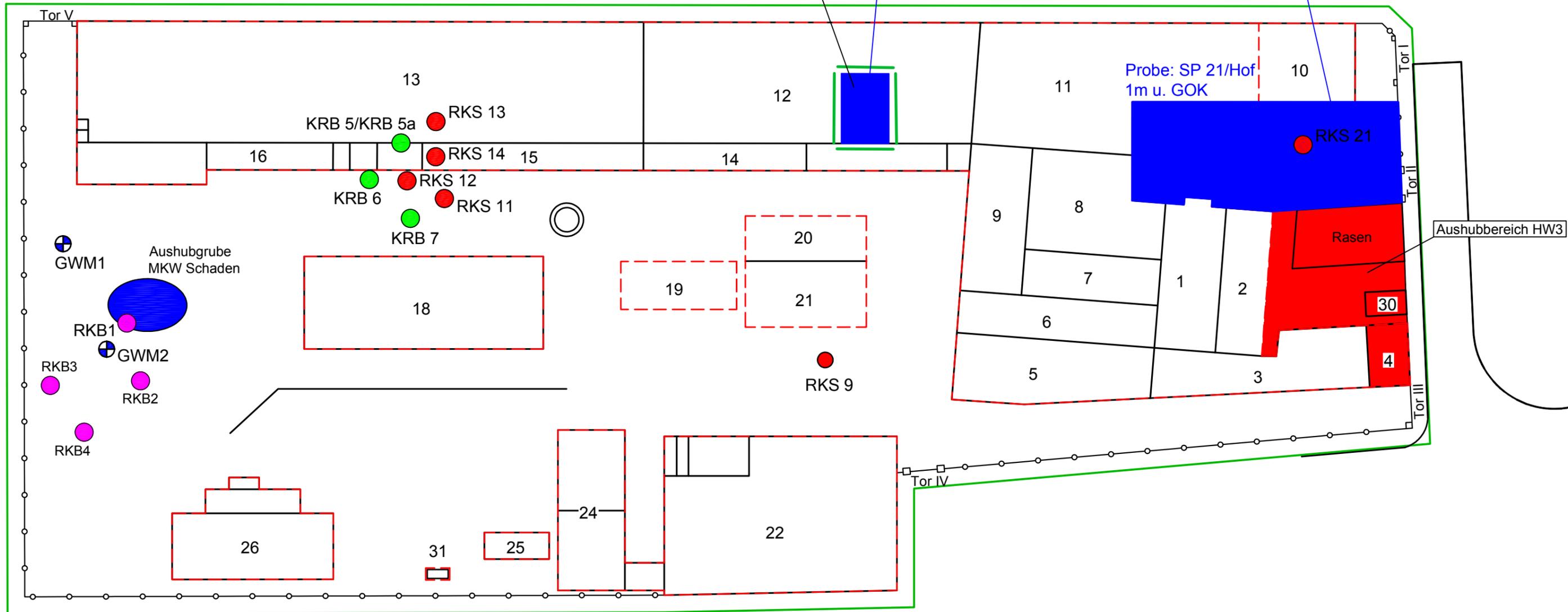
	Untersuchungsgebiet		Grasfläche		Asphalt dunkel (teerfrei)
	Rückzubauende Gebäude vollständiger Abbruch		Oberflächenbefestigung		Beton
	bereits abgebrochen		Granitpflaster		Schotter
13	Gebäudenummer		Asphalt hell (pechhaltig)		Betonpflaster

Projekt: <b>Ehemaliges Grundstück der Döbrich &amp; Heckel GmbH &amp; Co. KG, Schlachthofplatz 13, 91207 Lauf a. d. Pegnitz</b>		Projektnummer: 215192	
Darstellung: <b>Lageplan mit abzubrechenden Gebäuden und Oberflächenversiegelungen</b>		Auftraggeber/Bauherr: IV Immobilienverwaltungs GmbH Nürnberger Straße 96-100 91207 Lauf a. d. Pegnitz	
Planverfasser: 		Maßstab	1:500
SINUS CONSULT GmbH Schwabachstraße 1, 91077 Neunkirchen a. Br. Tel.: 09134-70724-0, Fax: -29		Zeichnungs ID	215192E
		Datum	20.06.2018
gezeichnet		Name	
Freigabe		Brüninghaus	
Anlage Nr.		<b>2</b>	

## **Anlage 3**

# **Lageplan 1:500; Aushubbereiche Bodensanierung mit Probenahmestellen (215192I)**

Mischprobe aus  
 Probe: 12 WP West  
 0-1m u. GOK  
 Probe: 12 WP Nord  
 0-1m u. GOK  
 Probe: 12 WP Ost  
 0-1m u. GOK  
 Probe: 12 WP Süd  
 0-1m u. GOK  
 Sohlprobe: 12-SP  
 0-1m u. GOK

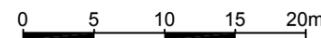


Legende:

- Untersuchungsgebiet
- bereits abgebrochen
- 13 Gebäudenummer
- GWM1 Grundwassermessstelle

- RKS 12 Bohransatzpunkt Rammkernsondierung Sinus Consult GmbH Mai 2009
- KRB 7 Bohransatzpunkt Rammkernsondierung Sinus Consult GmbH Dezember 2016
- Aushubbereich Bodensanierung
- Wandproben

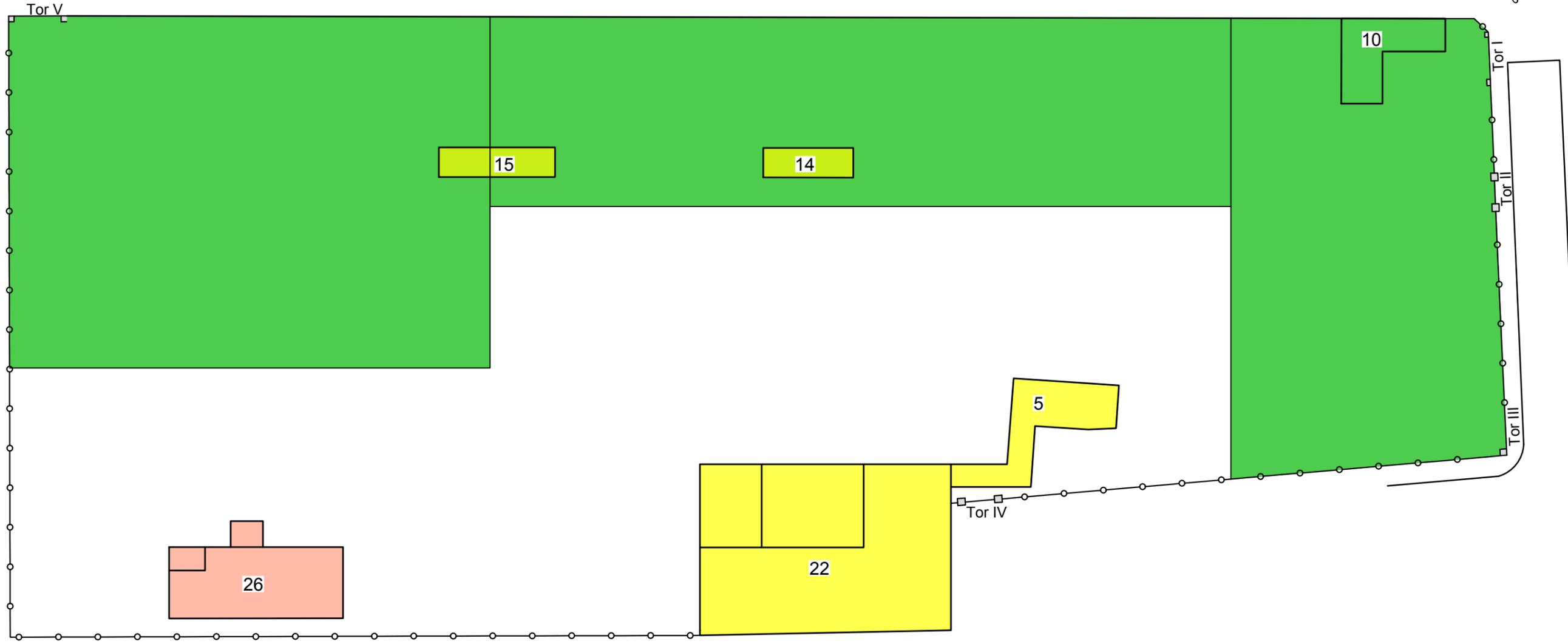
- RKB1 Bohransatzpunkt Rammkernsondierung Sinus Consult GmbH Dezember 2016



Projekt: <b>Ehemaliges Grundstück der Döbrich &amp; Heckel GmbH &amp; Co. KG, Schlachthofplatz 13, 91207 Lauf a. d. Pegnitz</b>		Projektnummer: 215192
Darstellung: <b>Lageplan Aushubbereiche Bodensanierung mit Probenahmestellen</b>		Auftraggeber/Bauherr: IV Immobilienverwaltungs GmbH Nürnberger Straße 96-100 91207 Lauf a. d. Pegnitz
Planverfasser: <b>SINUS CONSULT</b> SINUS CONSULT GmbH Schwabachstraße 1, 91077 Neunkirchen a. Br. Tel.: 09134-70724-0, Fax: -29	Maßstab	1:500
	Zeichnungs ID	215192I
gezeichnet	Datum	Name
Freigabe	14.08.2018	Brüninghaus
Anlage Nr.	3	

## **Anlage 4**

# **Lageplan 1:500; Einbaubereiche RC-Material (215192G)**



Legende:

- Verfüllung Kellergruben mit RC-Material
- Verfüllung mit Bodenmaterial (HW 3)
- Böschung zur Nürnberger Straße und flächiger Auftrag RC-Material



Projekt: <b>Ehemaliges Grundstück der Döbrich &amp; Heckel GmbH &amp; Co. KG, Schlachthofplatz 13, 91207 Lauf a. d. Pegnitz</b>		Projektnummer: 215192	
Darstellung: <b>Lageplan flächiger Einbau RC-Material und Verfüllung Keller</b>		Auftraggeber/Bauherr: IV Immobilienverwaltungs GmbH Nürnberger Straße 96-100 91207 Lauf a. d. Pegnitz	
Planverfasser: SINUS CONSULT SINUS CONSULT GmbH Schwabachstraße 1, 91077 Neunkirchen a. Br. Tel.: 09134-70724-0, Fax: -29		Maßstab 1:500	Zeichnungs ID 215192G
gezeichnet Freigabe		Datum 26.06.2018	Name Brüninghaus
Anlage Nr.		<b>4</b>	