



Herr

Dennis Weiser

Hauptstraße 36

53721 Siegburg

**per Adr.:**

Richarz & Ahlefeld

Architekt / Dipl.-Ing.

Larstraße 103

53844 Troisdorf

### Situation

Für das o.a. Bauvorhaben wurden durch unser Büro eine Baugrunduntersuchung

Ihr Zeichen:                      Ihr Schreiben vom:                      Unser Zeichen: 9564.4/mo      Datum: 22.06.2020

Betrifft:      BV Neubau von zwei Wohnhäusern in Siegburg-Kaldauen,  
Schwarzdornweg

hier:              Ergebnisbericht zur Nachuntersuchung auf AT4 und Brennwert

Bezug:              Deklarationsgutachten 9564.3 vom 11.05.2020

Anlage:              Anlage 1      Prüfbericht

(Auftragsnummer 9564.1), eine Altlastenuntersuchung (Auftragsnummer 9564.2) und eine Deklarationsuntersuchung (Auftragsnummer 9564.3) durchgeführt. Für die Beurteilung der Entsorgungs- beziehungsweise Verwertungsmöglichkeiten wurden dabei die beiden Mischproben 9564/MP1 und 9564/MP 2 auf die Parameter nach LAGA-Boden 2004 sowie die Ergänzungsparameter nach Deponieverordnung 2009/2013 analysiert. Entsprechend dem o.a. Deklarationsgutachten sind beide Proben gemäß LAGA-Boden wegen des TOC- und des Sulfatgehaltes in die Zuordnungsklasse Z 2 einzustufen. Bei der Mischprobe 9564/MP 2 waren darüber hinaus auch die PAK- und die Benzo(a)pyren-Belastungen maßgebend.

Bei einer Deponierung des Aushubmaterials führte der TOC-Gehalt zu einer Einordnung in die Deponieklasse DK II.

Unser Büro wurde daher mit einer Ergänzungsuntersuchung der beiden vorgenannten Mischproben auf die Atmungsaktivität (AT4) sowie den Brennwert (Ho) beauftragt. Wenn dabei die Grenzwerte eingehalten werden, kann mit Zustimmung der Behörde

eine Einstufung als DK 0-Material erfolgen. Bei der Probe 9564/MP 2 war darüber hinaus eine Nachuntersuchung des Fluoridgehaltes erforderlich.

### Analysenergebnisse

Die chemischen Analysen erfolgten durch die zertifizierte Laborgruppe *Eurofins Umwelt West GmbH* in Wesseling. Der Prüfbericht ist als Anlage 1 diesem Ergebnisbericht beigelegt. Dieser ist zusammen mit den bereits vorliegenden Prüfberichten und den Probenahme- sowie den Laborprotokollen den Entsorgungsunternehmen vorzulegen.

Die Ergebnisse der Nachanalysen sind in der nachfolgenden Tabelle 1 zusammengestellt.

**Tabelle 1: Ergebnisse der chemischen Analytik im Feststoff und Eluat**

| Parameter                    | Einheit                 | 9564/MP 1 | 9564/MP 2 |
|------------------------------|-------------------------|-----------|-----------|
| <b>Feststoff</b>             |                         |           |           |
| Trockensubstanz              | %                       | 83,2      | 84,4      |
| pH-Wert (CaCl <sub>2</sub> ) | -                       | 6,3       | 7,9       |
| Brennwert (Ho)               | kJ/kg TS                | 239       | < 200     |
| AT4                          | mg O <sub>2</sub> /g TS | 0,1       | 0,1       |
| <b>Eluat</b>                 |                         |           |           |
| Fluorid                      | mg/l                    | -         | 0,30      |

### Beurteilung der Untersuchungsergebnisse

Bei der Nachuntersuchung der Mischprobe 9564/MP 2 ergab sich für Fluorid im Eluat ein Wert von 0,30 mg/l. Weiterhin werden die Grenzwerte für AT4 und Ho sowie für DOC eingehalten, so dass die Einstufung als DK 0 zulässig ist.

Die Grenzwerte für Atmungsaktivität, Brennwert und den gelösten organischen Kohlenstoff werden in der Mischprobe 9564/MP 1 ebenfalls eingehalten. Allerdings wurde bei der Nachuntersuchung der pH-Wert im Feststoff mit 6,3 festgestellt. Dieser liegt damit deutlich unterhalb des erforderlichen Mindestwertes von 6,8. Die Ergebnisse

sind daher nicht eindeutig. Eine Einstufung als DK 0-Material ist damit nicht zu erbringen. Die Einstufung in die Deponieklasse DK 2 bleibt bestehen.

Eine Reduzierung der Deponieklasse wäre auf der Grundlage der jetzigen Ergebnisse gegebenenfalls durch Untersuchung der Gasbildungsrate (GB21) oder den Nachweis von elementarem Kohlenstoff möglich.

**Geotechnisches Büro**

Dr. Leischner GmbH

Gartenstr. 123 53029 Bonn  
Tel.: 02 28 - 47 06 89 · Fax 46 33 84

---

Dipl.-Ing. E. Mohr

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

**Geotechnisches Büro Dr. Leischner GmbH**  
**Gartenstraße 123**  
**53229 Bonn**

**Titel: Prüfbericht zu Auftrag 02026828**  
**Prüfberichtsnummer: AR-20-AN-023548-01**

**Auftragsbezeichnung: BV 2 Wohnhäuser, Siegburg-Kaldauen, Schwarzdornweg**

**Anzahl Proben: 2**  
**Probenart: Boden**  
**Probenahmedatum: 25.03.2020**  
**Probenehmer: Auftraggeber**

**Probeneingangsdatum: 05.06.2020**  
**Prüfzeitraum: 05.06.2020 - 15.06.2020**

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

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

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

**Dr. Marco Runk**  
**Prüfleiter**  
**Tel. +49 2236 897 405**

**Digital signiert, 15.06.2020**  
**Dr. Marco Runk**  
**Prüfleitung**



|                               |                   |                   |
|-------------------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Probenbezeichnung</b>      | <b>9564/MP 2</b>  | <b>9564/MP 1</b>  |
| <b>Probenahmedatum/ -zeit</b> | <b>25.03.2020</b> | <b>25.03.2020</b> |
| <b>Probennummer</b>           | <b>020110796</b>  | <b>020110849</b>  |

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

**Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz**

|                |    |       |                       |     |          |       |      |
|----------------|----|-------|-----------------------|-----|----------|-------|------|
| Trockenmasse   | AN | LG004 | DIN EN 14346: 2007-03 | 0,1 | Ma.-%    | 84,4  | 83,2 |
| Brennwert (Ho) | AN | LG004 | DIN EN 15170: 2009-05 | 200 | kJ/kg TS | < 200 | 239  |

**Physikalisch-chemische Kenngrößen aus dem Inkubationsansatz**

|                        |    |       |                                   |     |            |     |     |
|------------------------|----|-------|-----------------------------------|-----|------------|-----|-----|
| Atmungsaktivität (AT4) | AN | LG004 | DepV Anh. 4 Nr. 3.3.1:<br>2016-03 | 0,1 | mg O2/g TS | 0,1 | 0,1 |
|------------------------|----|-------|-----------------------------------|-----|------------|-----|-----|

**Physikalisch-chem. Kenngrößen aus dem AT4-Filtrat bei Wassergehalteneinstellung**

|               |    |       |                                   |  |  |     |     |
|---------------|----|-------|-----------------------------------|--|--|-----|-----|
| pH-Wert (AT4) | AN | LG004 | DepV Anh. 4 Nr. 3.3.1:<br>2016-03 |  |  | 7,9 | 6,3 |
|---------------|----|-------|-----------------------------------|--|--|-----|-----|

**Anionen aus dem 10:1-Schüttelauat nach DIN EN 12457-4: 2003-01**

|         |    |       |                              |      |      |      |   |
|---------|----|-------|------------------------------|------|------|------|---|
| Fluorid | AN | LG004 | DIN 38405-4 (D4):<br>1985-07 | 0,10 | mg/l | 0,30 | - |
|---------|----|-------|------------------------------|------|------|------|---|

**Erläuterungen**

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

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