

MIDDENDORF-GEOSERVICE GBR · Burscheider Straße 48a · 51381 Leverkusen



# **UNTERSUCHUNGSBERICHT**

## **NBSO WESTSEITE**

### **VERDICHTENDE BODENUNTERSUCHUNG**

### **FÜR WOHNNUTZUNGEN DER**

### **NEUEN BAHNSTADT OPLADEN - WESTSEITE**

### **UND**

### **ZUSAMMENFASSUNG DER BESTEHENDEN ERGEBNISSE**

### **(WOHNNUTZUNG UND GEWERBLICHE NUTZUNG)**

#### **Auftraggeber:**

neue bahnstadt opladen GmbH  
Bahnstadtchaussee 4  
51379 Leverkusen

Projektnr.: 15.11.180 / Briefnr.: 160113

#### **Projekt-Bearbeiter:**

T. Middendorf (Diplom-Geologe)

Bericht fertig gestellt: 15.03.2016



**MIDDENDORF-GEOSERVICE GBR**  
Geschäftsführer:  
Thomas Middendorf, Diplom-Geologe  
Susann Middendorf

Burscheider Straße 48a · 51381 Leverkusen  
Telefon: 02171 - 94 95 - 33 Fax - 34  
Mobil: 0170 - 80 64 128  
info@middendorf-geoservice.de

www.middendorf-geoservice.de  
Steuernr.: 230/5243/2359  
UST-IdNr.: DE269202922

Sparkasse Leverkusen  
IBAN DE38 3755 1440 0100 1200 54  
BIC WELADEDLLEV

## Inhaltsverzeichnis

|       |                                                                                       |    |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1     | Veranlassung/Beauftragung                                                             | 3  |
| 2     | Lage des Untersuchungsgebietes                                                        | 3  |
| 3     | Bekannte Voruntersuchungen                                                            | 4  |
| 4     | Durchgeführte Untersuchungen                                                          | 5  |
| 4.1   | Geländeuntersuchung                                                                   | 5  |
| 4.1.1 | Oberflächenmischproben gemäß BBodschV                                                 | 5  |
| 5     | Laboruntersuchungen                                                                   | 6  |
| 5.1   | Auftragslabor                                                                         | 6  |
| 5.2   | Bodenproben aus Oberflächenmischproben                                                | 6  |
| 6     | Ergebnisse                                                                            | 6  |
| 6.1   | Bodenaufbau/Geländebefunde (übernommen aus Altgutachten)                              | 6  |
| 6.2   | Auffüllungsmächtigkeiten nördlicher Teil (Übernommen aus Altgutachten)                | 7  |
| 6.3   | Auffüllungsmächtigkeiten südlicher Teil (Übernommen aus Altgutachten)                 | 9  |
| 6.4   | Ergebnisse der Laboruntersuchungen                                                    | 10 |
| 6.4.1 | Bodenproben aus Oberflächenmischproben                                                | 11 |
| 6.4.2 | Ergebnisse aus Rammkernsondierungen nördlicher Teil (übernommen aus Altgutachten)     | 17 |
| 6.4.3 | Ergebnisse aus Rammkernsondierungen südlicher Teil (übernommen aus Altgutachten)      | 22 |
| 6.4.4 | Zusammensetzung und chemisches Inventar der tiefer liegenden Auffüllungen             | 24 |
| 6.4.5 | Ergebnisse der Untersuchungen nach LAGA nördlicher Teil (übernommen aus Altgutachten) | 24 |
| 6.4.6 | Ergebnisse der Untersuchungen nach LAGA südlicher (übernommen aus Altgutachten)       | 26 |
| 6.4.7 | Bodenluftuntersuchung nördlicher Teil (übernommen aus Altgutachten)                   | 29 |
| 6.4.8 | Bodenluftuntersuchung südlicher Teil (übernommen aus Altgutachten)                    | 30 |
| 7     | Bekannte Altlastenverdachtsflächen (Hot Spots) Gesamtareal                            | 31 |
| 8     | Ergebnisse der Versickerungsversuche von Geoid Gesamtareal (2008)                     | 41 |
| 9     | Geplante Vorgehensweise bei der Baureifmachung                                        | 42 |
| 10    | Zusammenfassende Bewertung                                                            | 44 |

## **1 Veranlassung/Beauftragung**

Das Ingenieurbüro Middendorf-Geoservice GbR wurde durch die neue bahnstadt opladen GmbH mit der Durchführung von Bodenuntersuchung im Bereich der Westseite (Luftbild) beauftragt. Basis der Beauftragung ist unser Angebot vom 12.11.2015 und die Bestellung der nbso GmbH Nr. 556 vom 18.11.2015.

Das Ziel der vorliegenden Untersuchung ist die Erkundung und Bewertung des Untergrundes im Bereich der durch die Gütergleisverlegung neu nutzbaren Flächen. Hier wurden bereits in der Vergangenheit umfangreiche Bodenuntersuchungen durchgeführt (Kap. 3), da jedoch zwischenzeitlich die vorwiegend gewerbliche Nutzung durch Wohnnutzung ersetzt worden ist, ist eine Neubewertung hinsichtlich der Wohnnutzung gem. BBodschV notwendig geworden. Hierbei werden die Ergebnisse der vorangegangenen Untersuchungen aufgegriffen und durch aktuelle Untersuchungen ergänzt.

Für den südlichen Teil, Höhe Wilhelmstrasse bis etwa Erzeugergroßmarkt, wurden keine neuen Untersuchungen erstellt, hier wurden nur die vorhandenen Gutachten ausgewertet und die Daten zusammengestellt. Das zu untersuchende Gelände befindet sich in einem Bereich, für den der Bebauungsplan Nr. 208 B/II "Opladen - nbso/Westseite - Quartiere" aufgestellt wird.

In Kap.6.2.4 wurden die Ergebnisse der Grundwasseruntersuchungen aus den Bestandsgutachten mit Ergebnissen aus dem Archiv des Umweltamtes der Stadt Leverkusen ergänzt.

## **2 Lage des Untersuchungsgebietes**

Das Untersuchungsgebiet (im Folgenden als nördlicher Teil bezeichnet) der aktuellen Untersuchung liegt im Leverkusener Stadtteil Opladen an der Westseite des Areals der neuen bahnstadt opladen. Die westliche Grenze bildet hierbei die Achse Freiherr-vom-Stein-Straße, Bahnallee, Friedrich-List-Straße, die östliche Begrenzung verläuft

in etwa an der Linie der ehemaligen Bahngelände. Die Südliche Grenze verläuft auf Höhe der Wilhelmstraße.

Der südliche Teil, von dem nur die Bestandsunterlagen ausgewertet wurden, erstreckt sich von der Wilhelmstraße bis zum Betriebsgelände des Erzeugergroßmarktes.

Einen Überblick über das untersuchte Gelände gibt das Luftbild in Anlage 1.

### **3 Bekannte Voruntersuchungen**

Durch die neue bahnstadt opladen wurden unserem Büro zwei Datenträger mit Gutachten und Plänen übergeben, hierauf sind im Einzelnen enthalten:

- Standort der Deutschen Bahn AG und des Eisenbahnsportvereins, Ausarbeitung von Defiziten für die Teilfläche 3, CDM erstellt im Auftrag der Stadt Leverkusen, 20.02.2005
- Pachtgelände der Firma Pott, Bahnallee in 51379 Leverkusen, Tillmanns und Partner GmbH, erstellt im Auftrag der Stadt Leverkusen, 17.02.2000
- Bericht zu einer Entbehrlichkeitsprüfung für Verkaufsflächen im Umfeld des DB Cargo-Werkes der Deutsche Bahn AG in Leverkusen-Opladen, Institut Fresenius, erstellt im Auftrag der DB Cargo, 16.12.1999
- Untersuchung einer Schlammgrube auf dem Gelände des Bundesbahnausbesserungswerkes in Opladen, Geotechnik Beratungsges. Für Wasser- und Abfallwirtschaft, erstellt im Auftrag Deutsche Bundesbahn, 22.03.1998
- Detail-/Sanierungsuntersuchung neue bahnstadt : opladen, Tauw, erstellt im Auftrag neue bahnstadt opladen GmbH, April 2009

- Ergebnisbericht Versickerungsuntersuchungen neue bahnstadt : opladen- Ost-West-Grünzug, Teilfläche West (Bahnallee), Geoid, erstellt im Auftrag der neue bahnstadt :opladen GmbH, 23.09.2008
- Neue-Bahn-Stadt Opladen Durchführung orientierender Untersuchungen im Umfeld des Ausbesserungswerkes Opladen in Leverkusen Opladen Teilfläche 3, HPC, erstellt im Auftrag Stadt Leverkusen, Stadtplanung, 8.09.2005

## **4 Durchgeführte Untersuchungen**

### **4.1 Geländeuntersuchung**

In den ursprünglichen Planungen der neue bahnstadt opladen zur Verdichtung der Untersuchungsergebnisse waren vorgesehen, die bereits existierenden Kleinrammbohrungen aus den in Kap. 3 genannten Voruntersuchungen zu verdichten. Hierzu wurde ein Raster in der Maschenweite 30 m erstellt und in alle Felder die bisher nicht geprüft worden sind, sollte eine Bohrung zu platziert werden. Aufgrund der terminlichen Vorgaben konnte keine Erlaubnis der Deutschen Bahn zum Abteufen von Kleinrammbohrungen erwirkt werden, da zum Einen die Kabellage im Untersuchungsbe- reich sehr dicht ist und zu Anderen das Gütergleis derzeit noch immer in Betrieb ist und für Bohrarbeiten gesperrt werden müsste. Alternativ zu den Kleinrammbohrun- gen wurde festgelegt, dass in den zugänglichen Bereichen Oberbodenmischproben gem. BBoschV zur Ausführung kommen sollten

#### **4.1.1 Oberflächenmischproben gemäß BBodsSchV**

In der Zeit vom 14. - 17.12.2015 wurden die Geländearbeiten durchgeführt. Hierbei wurde in den zugänglichen Feldern der Oberboden in einer Tiefenlage von 0,00 - 0,35 m beprobt. Die Beprobung erfolgte gem. BBodsSchV mittels Bohrstock mit jeweils ca. 30 Einstichen pro Feld. Felder die im Rahmen dieser Kampagne nicht untersucht werden konnten (Bahnbetrieb), sollten nach der Verlegung des Gütergleises sowie

dem Abtrag des Gleisschotters nachuntersucht werden. Eine Erweiterung der Untersuchung wurde am 07.02.2016 während einer temporären Gleissperrung durchgeführt.

## **5 Laboruntersuchungen**

### **5.1 Auftragslabor**

Alle entnommenen Bausubstanzproben wurden dem Labor Agrolab in Bruckberg zugesandt. Das Labor Agrolab verfügt über alle für die Analytik von umweltchemisch relevanten Parametern notwendigen Zulassungen, diese können auf dem Internetauftritt des Labors [www.agrolab.de](http://www.agrolab.de) eingesehen bzw. heruntergeladen werden.

### **5.2 Bodenproben aus Oberflächenmischproben**

Alle Proben aus den Probefeldern wurden auf nach der Probenaufbereitung gem. BBodschV auf Schwermetalle (SM), polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), Kohlenwasserstoffe (KW C<sub>10</sub> -C<sub>40</sub>), Cyanide und auf polychlorierte Biphenyle (PCB, 6 Kongenere) untersucht.

## **6 Ergebnisse**

### **6.1 Bodenaufbau/Geländebefunde (übernommen aus Altgutachten)**

Das untersuchte Areal befindet sich im am östlichen Rand der Niederrheinischen Bucht im Übergangseereich zum Bergischen Land. Im Untergrund stehen über meist devonischem Grundgebirge Lockersedimente des Tertiärs und Quartärs an.

Konkret finden sich im Westteil des Bahnstadtgeländes im oberen Profilbereich in der Regen anthropogen geprägte Auffüllungen, diese sind entsprechend der Standort-

faktoren häufig mit Gleisschotter durchsetzt und bestehen ansonsten aus sandig-kiesigem Material mit Einschaltungen von Bauschuttrelikten, humosen Anteilen und Schlacken. Vereinzelt wurde Koks und Kohle als Fremdbestandteil ermittelt.

Die Auffüllung wird im Regelfall von einer sandig-kiesigen Schicht mit wechselnden Schluffanteilen unterlagert. Diese sind der Nieder- und Mittelterrasse zu zuordnen. Zwischen dem Grundgebirge und den quartären Schichten können geringmächtige Feinsande des Tertiärs angetroffen werden. Eine geologische Besonderheit des Kieshorizontes wurde bei den bisherigen Tiefbauarbeiten festgestellt. Hierbei handelt es sich um Konkretionen von braun-schwarzer Färbung, die als Bildung eines ehemaligen Grundwasserschwankungsbereiches angesehen werden. Eine laborchemische Untersuchung des Materials hat in einigen Fällen erhöhte Nickelgehalte erbracht. Diese sind als geogener Hintergrund anzusehen.

Grundwasser ist als Porengrundwasser in den Schichten des Quartärs und untergeordnet auch in den tertiären Sedimenten vorhanden. Der Flurabstand beträgt in etwa 7 - 10m, die vorherrschende Fließrichtung ist nach Südwest in Richtung Rhein gerichtet.

## 6.2 Auffüllungsmächtigkeiten nördlicher Teil (Übernommen aus Altgutachten)

In der nachfolgenden Tabelle sind die Auffüllungsmächtigkeiten aus den Bohrprofilen im Untersuchungsbereich zusammengestellt. Die Auffüllungsmächtigkeiten wechseln zwischen wenigen Dezimetern und max. 2 m.

**Tab. 1:** Auffüllungsmächtigkeiten

| Sondierung | GOK mNN | Auffüllungs-<br>mächtigkeit [m] | Basis der Auffül-<br>lung mNN | Feld  |
|------------|---------|---------------------------------|-------------------------------|-------|
| RK 1       | 61,03   | 0,5                             | 60,53                         | 58    |
| RK 2       | 61,28   | 0,5                             | 60,78                         | 57    |
| RK3        | 61,53   | 1,1                             | 60,43                         | 85    |
| RK4        | 61,75   | 1,6                             | 60,15                         | 83    |
| RK5        | 59,48   | 0,7                             | 58,78                         | 22/23 |

| Sondierung | GOK mNN | Auffüllungs-<br>mächtigkeit [m] | Basis der Auffül-<br>lung mNN | Feld        |
|------------|---------|---------------------------------|-------------------------------|-------------|
| RK6        | 61,74   | 1,8                             | 59,94                         | 82          |
| RK7        | 60,03   | 1,4                             | 58,63                         | 21          |
| RK8        | 61,55   | 1,4                             | 60,15                         | 80          |
| RK9        | 60,18   | 1,8                             | 58,38                         | 19          |
| RK10       | 61,55   | 1,7                             | 59,85                         | 79          |
| RK11       | 59,82   | 0,5                             | 59,32                         | 18          |
| RK12       | 61,26   | 1,5                             | 59,76                         | 77          |
| RK13       | 60,12   | 0,7                             | 59,42                         | 17          |
| RK14       | 61,18   | 0,8                             | 60,38                         | 76          |
| RK15       | 60,12   | 0,35                            | 59,77                         | 15          |
| RK16       | 61,18   | 0,9                             | 60,28                         | 74          |
| RK17       | 60,02   | 0,65                            | 59,37                         | 13          |
| RK18       | 60,88   | 0,7                             | 60,18                         | 73          |
| RK19       | 60,00   | 0,5                             | 59,50                         | 12          |
| RK20       | 60,89   | 1,4                             | 59,49                         | 42          |
| RK21       | 59,98   | 0,4                             | 59,58                         | 10/11       |
| RK22       | 60,64   | 0,6                             | 60,04                         | 41/70       |
| RK23       | 60,63   | 1,4                             | 59,23                         | 68          |
| RK24       | 60,58   | 0,55                            | 60,03                         | 37          |
| RK 25      | 60,48   | 0,7                             | 59,78                         | 66          |
| RK 26      |         | 0,7                             |                               | 4           |
| RK27       | 60,74   | 0,5                             | 60,24                         | 35/36/64/65 |
| RK28       |         | 0,45                            |                               | 3           |
| RK 29      | 60,46   | 1,3                             | 59,16                         | 34          |
| RK 30      | 60,34   | 0,6                             | 59,74                         | 32/61       |
| RK 32      | 59,97   | 0,35                            | 59,62                         | 1           |
| RK 34      | 60,43   | 0,7                             | 59,73                         | 31          |
| RK63       | 60,32   | 0,5                             | 59,82                         | 3           |
| RK64       | 60,30   | 0,4                             | 59,90                         | 3           |
| SU 112-01  |         | 1,95                            |                               | 50          |
| SU 113a-01 |         | 0,8                             |                               | 50          |
| SU 114-01  |         | 0,4                             |                               | 49          |
| SU 115-01  |         | 0,35                            |                               | 18          |
| SU 116-01  |         | 0,3                             |                               | 18          |
| SU 117-01  |         | 1,05                            |                               | 17          |
| SU 118-01  |         | 0,25                            |                               | 16          |
| SU 119-01  |         | 1,9                             |                               | 15          |

| Sondierung | GOK mNN | Auffüllungs-<br>mächtigkeit [m] | Basis der Auffül-<br>lung mNN | Feld |
|------------|---------|---------------------------------|-------------------------------|------|
| SU 120-01  |         | 0,8                             |                               | 15   |
| SU 121-01  |         | 0,25                            |                               | 5    |
| SU 135-03  |         | 0,26                            |                               | 23   |
| SU 136-02  |         | 1,1                             |                               | 26   |
| SU 137-01  |         | 0,15                            |                               | 28   |
| SU 138-01  |         | 1,1                             |                               | 28   |

### 6.3 Auffüllungsmächtigkeiten südlicher Teil (Übernommen aus Altgutachten)

In der nachfolgenden Tabelle sind die Auffüllungsmächtigkeiten aus den Bohrprofilen des nördlichen Bereiches im Untersuchungsbereich zusammengestellt. Die Auffüllungsmächtigkeiten wechseln zwischen wenigen Dezimetern und max. 1,65 m. Im Bereich der Bohrung 128 a-c wurde ein Betonhindernis angetroffen, so dass hier keine Aussage getroffen werden kann.

| Sondierung | GOK mNN | Auffüllungs-<br>mächtigkeit [m] | Basis der Auffül-<br>lung mNN | Feld |
|------------|---------|---------------------------------|-------------------------------|------|
| RK 31      | 60,01   | 0,5                             | 59,51                         | 86   |
| RK 33      | 60,06   | 0,4                             | 59,66                         | 87   |
| RK 35      | 59,82   | 0,3                             | 59,52                         | 88   |
| RK 36      | 59,84   | 0,7                             | 59,14                         | 89   |
| RK 37      | 60,37   | 0,7                             | 59,67                         | 90   |
| RK 38      | 60,22   | 0,4                             | 59,82                         | 92   |
| RK 39      | 60,11   | 1,2                             | 58,91                         | 93   |
| RK 40      | 59,99   | 1,65                            | 58,34                         | 94   |
| RK 41      | 59,92   | 0,55                            | 59,37                         | 94   |
| RK 42      | 59,88   | 0,55                            | 59,33                         |      |
| RK 43      | 59,73   | 0,4                             | 59,33                         | 95   |
| RK 44      | 59,61   | 0,4                             | 59,21                         | 96   |
| RK 45      | 59,47   | 0,7                             | 58,77                         |      |
| RK 59      | 60,18   | 0,3                             | 59,88                         | 87   |
| RK 60      | 60,23   | 0,3                             | 59,93                         | 87   |
| RK 61      | 60,23   | 0,3                             | 59,93                         | 88   |
| RK 62      | 60,27   | 0,4                             | 59,87                         | 88   |
| SU 122     |         | 0,15                            |                               | 86   |
| SU 123     |         | 0,2                             |                               | 87   |

| Sondierung | GOK mNN | Auffüllungs-<br>mächtigkeit [m] | Basis der Auffül-<br>lung mNN | Feld  |
|------------|---------|---------------------------------|-------------------------------|-------|
| SU/BL 124  |         | 0,15                            |                               | 88    |
| SU/BL 125  |         | 0,1                             |                               | 88    |
| SU/BL 126  |         | 0,3                             |                               | 88    |
| SU 127     |         | 0,4                             |                               | 88    |
| SU 128     |         | 0,9                             |                               | 88    |
| SU 128a    |         | 0,9                             |                               | 88/92 |
| SU 128b    |         | 0,9                             |                               | 88/92 |
| SU 128c    |         | 0,75                            |                               | 92    |
| SU 129     |         | 0,3                             |                               | 92    |
| SU 130     |         | 0,3                             |                               | 89    |
| SU 131     |         | 0,5                             |                               | 93    |
| SU 132     |         | 0,3                             |                               | 93    |
| SU 133     |         | 0,4                             |                               | 94    |
| SU 134     |         | 0,3                             |                               | 94    |

Bei der Betrachtung der Auffüllungsmächtigkeiten für das gesamte Untersuchungsgebiet kann keine Tendenz in der Mächtigkeit oder Zusammensetzung erkannt werden. Vielmehr handelt es sich um eine flächenhafte geringmächtig Auffüllungsschicht mit vereinzelt, tieferreichenden Bereichen.

Die Auffüllungen setzen sich in wechselnden Anteilen aus sandig kiesigem Material mit untergeordnet schluffigen Beimengungen zusammen. Als Fremdanteile wurden in der Hauptsache Reste von Schlacken, Bauschuttrelikte, Gleisschotter und Ziegelbruch angetroffen.

Im gesamten Baufeld ist mit Relikten der Altbebauung wie Fundamente, Gleisanlagen, Schwellen etc. zu rechnen. Eine gesonderte Betrachtung der bekannten unterirdischen Einbauten wird derzeit erstellt und ist nicht Gegenstand dieser Ausführung.

#### 6.4 Ergebnisse der Laboruntersuchungen

Im Folgenden werden die Ergebnisse der im Labor durchgeführten Untersuchungen erläutert. Die Prüfberichte zu den Analysen der Bodenproben finden sich in Anlage 6.

#### **6.4.1 Bodenproben aus Oberflächenmischproben**

Die Ergebnisse der laborchemischen Untersuchung der aktuellen Untersuchungskampagne sind in den folgenden Tabellen zusammengefasst und den Richtwerten der BBodschV für die einzelnen Nutzungsarten gegenübergestellt.

**Tab. 2:** Laborergebnisse der untersuchten Bodenproben

| Parameter     | Einheit | Feld 1 | Feld 2 | Feld 3 | Feld 4 | Feld 5 | Feld 6 | Feld 7 | Feld 8 | Feld 9 | Feld 10 | Wirkungspfad Boden-Mensch<br>BBodSchV |                  |                                   |                                       |
|---------------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------------------------------------|------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|
|               |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         | Kinderspiel-<br>flächen               | Wohnge-<br>biete | Park- und<br>Freizeit-<br>anlagen | Industrie- und<br>Gewerbe-<br>flächen |
| Arsen         | mg/kg   | 6,3    | 11     | 12     | 5,9    | n.n.   | 8      | 9,9    | 8,6    | 4,8    | 2,7     | 25                                    | 50               | 125                               | 140                                   |
| Blei          | mg/kg   | 68     | 91     | 61     | 59     | 12     | 99     | 89     | 99     | 20     | 17      | 200                                   | 400              | 1.000                             | 2.000                                 |
| Cadmium       | mg/kg   | 0,3    | 0,5    | 0,4    | 0,9    | n.n.   | 0,8    | 0,5    | 0,6    | n.n.   | n.n.    | 10                                    | 20               | 50                                | 60                                    |
| Chrom         | mg/kg   | 19     | 64     | 23     | 16     | 25     | 25     | 39     | 40     | 33     | 30      | 200                                   | 400              | 1.000                             | 1.000                                 |
| Kupfer        | mg/kg   | 85     | 80     | 51     | 24     | 40     | 45     | 120    | 60     | 26     | 23      |                                       |                  |                                   |                                       |
| Nickel        | mg/kg   | 39     | 78     | 31     | 15     | 46     | 18     | 19     | 22     | 40     | 38      | 70                                    | 140              | 350                               | 900                                   |
| Quecksilber   | mg/kg   | 0,05   | 0,12   | 0,11   | 0,1    | n.n.   | 0,13   | 0,29   | 0,23   | 0,07   | 0,05    | 10                                    | 20               | 50                                | 80                                    |
| Zink          | mg/kg   | 430    | 217    | 111    | 178    | 80,5   | 213    | 167    | 200    | 72     | 78,8    |                                       |                  |                                   |                                       |
| Cyanide ges.  | mg/kg   | n.n.   | n.n.   | 0,36   | n.n.   | n.n.   | 0,58   | 0,43   | 0,43   | n.n.   | n.n.    | 50                                    | 50               | 50                                | 100                                   |
| Σ PAK (EPA)   | mg/kg   | 2,79   | 16     | 17,1   | 3,78   | 0,81   | 14,4   | 8,66   | 11,6   | 3,58   | 3,88    |                                       |                  |                                   |                                       |
| Benzo(a)pyren | mg/kg   | 0,21   | 1,3    | 1,3    | 0,32   | 0,07   | 1,4    | 0,73   | 1      | 0,37   | 0,26    | 2                                     | 4                | 10                                | 12                                    |
| Σ PCB         | mg/kg   | n.n.   | 0,06   | n.n.   | n.n.   | n.n.   | 0,05   | n.n.   | n.n.   | n.n.   | n.n.    | 2                                     | 4                | 10                                | 200                                   |
| KW C10-C40    | mg/kg   | 80     | 200    | 120    | n.n.   | n.n.   | 110    | n.n.   | 98     | 59     | n.n.    |                                       |                  |                                   |                                       |

| Parameter   | Einheit | Feld 11 | Feld 12 | Feld 13 | Feld 14 | Feld 15 | Feld 16 | Feld 17 | Feld 18 | Feld 19 | Feld 20 | Wirkungspfad Boden-Mensch<br>BBodSchV |                  |                                   |                                       |
|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------------------------------------|------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|
|             |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | Kinderspiel-<br>flächen               | Wohnge-<br>biete | Park- und<br>Freizeit-<br>anlagen | Industrie- und<br>Gewerbe-<br>flächen |
| Arsen       | mg/kg   | 6,7     | 11      | 11      | 5       | 11      | 14      | 16      | 7,9     | 5,5     | 3,4     | 25                                    | 50               | 125                               | 140                                   |
| Blei        | mg/kg   | 44      | 120     | 53      | 50      | 150     | 11      | 14      | 72      | 49      | 32      | 200                                   | 400              | 1.000                             | 2.000                                 |
| Cadmium     | mg/kg   | 0,3     | 0,4     | 0,4     | 0,2     | 0,6     | n.n.    | n.n.    | 0,3     | 0,6     | n.n.    | 10                                    | 20               | 50                                | 60                                    |
| Chrom       | mg/kg   | 49      | 31      | 28      | 36      | 27      | 38      | 41      | 15      | 12      | 13      | 200                                   | 400              | 1.000                             | 1.000                                 |
| Kupfer      | mg/kg   | 47      | 56      | 58      | 33      | 87      | 15      | 17      | 35      | 13      | 14      |                                       |                  |                                   |                                       |
| Nickel      | mg/kg   | 66      | 33      | 55      | 50      | 33      | 52      | 57      | 17      | 11      | 9,7     | 70                                    | 140              | 350                               | 900                                   |
| Quecksilber | mg/kg   | 0,24    | 0,2     | 0,13    | 0,11    | 0,12    | 0,05    | 0,06    | 0,14    | 0,14    | 0,09    | 10                                    | 20               | 50                                | 80                                    |
| Zink        | mg/kg   | 127     | 140     | 119     | 96,1    | 285     | 55,2    | 61      | 142     | 132     | 43,6    |                                       |                  |                                   |                                       |

| Parameter     | Einheit | Feld 11 | Feld 12 | Feld 13 | Feld 14 | Feld 15 | Feld 16 | Feld 17 | Feld 18 | Feld 19 | Feld 20 | Wirkungspfad Boden-Mensch<br>BBodSchV |                  |                                   |                                       |
|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------------------------------------|------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|
|               |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | Kinderspiel-<br>flächen               | Wohnge-<br>biete | Park- und<br>Freizeitan-<br>lagen | Industrie- und<br>Gewerbe-<br>flächen |
| Cyanide ges.  | mg/kg   | n.n.    | n.n.    | 0,4     | n.n.    | n.n.    | n.n.    | n.n.    | n.n.    | 0,5     | 2,8     | 50                                    | 50               | 50                                | 100                                   |
| Σ PAK (EPA)   | mg/kg   | 9,04    | 10,1    | 9,99    | 7,39    | 182     | n.n.    | n.n.    | 72,3    | 3,01    | 4,71    |                                       |                  |                                   |                                       |
| Benzo(a)pyren | mg/kg   | 0,71    | 0,82    | 0,92    | 0,59    | 14      | n.n.    | n.n.    | 5,9     | 0,33    | 0,48    | 2                                     | 4                | 10                                | 12                                    |
| Σ PCB         | mg/kg   | n.n.    | n.n.    | n.n.    | n.n.    | n.n.    | n.n.    | n.n.    | n.n.    | n.n.    | 0,05    | 2                                     | 4                | 10                                | 200                                   |
| KW C10-C40    | mg/kg   | 85      | 100     | 88      | 52      | 650     | n.n.    | n.n.    | 370     | n.n.    | 100     |                                       |                  |                                   |                                       |

| Parameter     | Einheit | Feld 21 | Feld 22 | Feld 23 | Feld 24 | Feld 25 | Feld 26 | Feld 27 | Feld 28 | Feld 29 | Feld 30 | Wirkungspfad Boden-Mensch<br>BBodSchV |                  |                                   |                                       |
|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------------------------------------|------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|
|               |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | Kinderspiel-<br>flächen               | Wohnge-<br>biete | Park- und<br>Freizeitan-<br>lagen | Industrie- und<br>Gewerbe-<br>flächen |
| Arsen         | mg/kg   | 5       | 3,7     | 5,4     | 5,2     | 5,4     | 4,5     | 6,5     | 8       | 7,3     | 6,8     | 25                                    | 50               | 125                               | 140                                   |
| Blei          | mg/kg   | 59      | 24      | 100     | 36      | 55      | 30      | 38      | 55      | 30      | 21      | 200                                   | 400              | 1.000                             | 2.000                                 |
| Cadmium       | mg/kg   | 0,3     | 0,3     | n.n.    | 0,4     | 0,4     | 0,5     | 0,4     | 0,5     | 0,4     | 0,2     | 10                                    | 20               | 50                                | 60                                    |
| Chrom         | mg/kg   | 21      | 11      | 14      | 20      | 25      | 14      | 24      | 28      | 22      | 22      | 200                                   | 400              | 1.000                             | 1.000                                 |
| Kupfer        | mg/kg   | 21      | 8,1     | 12      | 15      | 18      | 11      | 27      | 35      | 19      | 13      |                                       |                  |                                   |                                       |
| Nickel        | mg/kg   | 17      | 8,1     | 17      | 12      | 17      | 12      | 17      | 22      | 22      | 24      | 70                                    | 140              | 350                               | 900                                   |
| Quecksilber   | mg/kg   | 0,06    | 0,1     | 0,05    | 0,08    | 0,1     | 0,1     | 0,09    | 0,14    | 0,09    | 0,07    | 10                                    | 20               | 50                                | 80                                    |
| Zink          | mg/kg   | 92,4    | 53,4    | 60,2    | 89,9    | 100     | 109     | 91,9    | 122     | 70,3    | 59,8    |                                       |                  |                                   |                                       |
| Cyanide ges.  | mg/kg   | 2,2     | 0,44    | n.n.    | 0,55    | 0,54    | n.n.    | 0,69    | 0,48    | 0,45    | 0,37    | 50                                    | 50               | 50                                | 100                                   |
| Σ PAK (EPA)   | mg/kg   | 2,65    | 2,21    | 4,41    | 0,57    | 1,96    | 3,87    | 2,74    | 11      | 0,55    | 2,43    |                                       |                  |                                   |                                       |
| Benzo(a)pyren | mg/kg   | 0,29    | 0,24    | 0,42    | 0,06    | 0,15    | 0,33    | 0,23    | 0,75    | 0,07    | 0,2     | 2                                     | 4                | 10                                | 12                                    |
| Σ PCB         | mg/kg   | 0,06    | 0,02    | n.n.    | n.n.    | n.n.    | 0,01    | n.n.    | n.n.    | n.n.    | n.n.    | 2                                     | 4                | 10                                | 200                                   |
| KW C10-C40    | mg/kg   | 56      | n.n.    | 67      | n.n.    | 66      | n.n.    | n.n.    | n.n.    | n.n.    | n.n.    |                                       |                  |                                   |                                       |

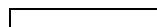
| Parameter     | Einheit | Feld 32 | Feld 34 | Feld 36 | Feld 38 | Feld 39 | Feld 41 | Feld 43 | Feld 44 | Feld 45 | Feld 49 | Wirkungspfad Boden-Mensch<br>BBodSchV |             |                                   |                                       |
|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------------------------------------|-------------|-----------------------------------|---------------------------------------|
|               |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | Kinderspiel-<br>flächen               | Wohngebiete | Park- und<br>Freizeitan-<br>lagen | Industrie- und<br>Gewerbe-<br>flächen |
| Arsen         | mg/kg   | 56      | 48      | 26      | 36      | 25      | 32      | 35      | 13      | 19      | 20      | 25                                    | 50          | 125                               | 140                                   |
| Blei          | mg/kg   | 130     | 150     | 100     | 130     | 92      | 100     | 140     | 70      | 77      | 65      | 200                                   | 400         | 1.000                             | 2.000                                 |
| Cadmium       | mg/kg   | 0,4     | 0,8     | 0,8     | 0,7     | 0,9     | 0,5     | 0,8     | 0,4     | 0,7     | 0,3     | 10                                    | 20          | 50                                | 60                                    |
| Chrom         | mg/kg   | 33      | 29      | 30      | 34      | 32      | 27      | 38      | 15      | 38      | 25      | 200                                   | 400         | 1.000                             | 1.000                                 |
| Kupfer        | mg/kg   | 130     | 130     | 99      | 110     | 110     | 80      | 180     | 59      | 100     | 59      |                                       |             |                                   |                                       |
| Nickel        | mg/kg   | 48      | 40      | 41      | 47      | 51      | 36      | 53      | 22      | 46      | 34      | 70                                    | 140         | 350                               | 900                                   |
| Quecksilber   | mg/kg   | 0,33    | 0,48    | 0,26    | 0,27    | 0,28    | 0,3     | 0,37    | 0,23    | 0,17    | 0,15    | 10                                    | 20          | 50                                | 80                                    |
| Zink          | mg/kg   | 174     | 220     | 221     | 247     | 293     | 138     | 228     | 98,8    | 225     | 98,7    |                                       |             |                                   |                                       |
| Cyanide ges.  | mg/kg   | n.n.    | n.n.    | n.n.    | n.n.    | n.n.    | 0,6     | n.n.    | n.n.    | n.n.    | n.n.    | 50                                    | 50          | 50                                | 100                                   |
| Σ PAK (EPA)   | mg/kg   | 9,53    | 14,8    | 9,47    | 11      | 13,3    | 18,6    | 29,1    | 11,4    | 33,6    | 15      |                                       |             |                                   |                                       |
| Benzo(a)pyren | mg/kg   | 0,56    | 0,88    | 0,7     | 0,72    | 1,1     | 1,1     | 2,1     | 1,2     | 1,1     | 1       | 2                                     | 4           | 10                                | 12                                    |
| Σ PCB         | mg/kg   | 0,02    | n.n.    | n.n.    | 0,01    | 0,02    | 0,01    | 0,08    | n.n.    | n.n.    | n.n.    | 2                                     | 4           | 10                                | 200                                   |
| KW C10-C40    | mg/kg   | 170     | 190     | 220     | 210     | 220     | 230     | 270     | 140     | 310     | 260     |                                       |             |                                   |                                       |

| Parameter    | Einheit | Feld 52 | Feld 55 | Feld 60 | Feld 61 | Feld 62 | Feld 63 | Feld 64 | Feld 65 | Feld 66 | Feld 67 | Wirkungspfad Boden-Mensch<br>BBodSchV |              |                                   |                                       |
|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------------------------------------|--------------|-----------------------------------|---------------------------------------|
|              |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | Kinderspiel-<br>flächen               | Wohnge-biete | Park- und<br>Freizeitan-<br>lagen | Industrie- und<br>Gewerbe-<br>flächen |
| Arsen        | mg/kg   | 11      | 11      | 11      | 22      | 13      | 7,7     | 10      | 48      | 7       | 6,5     | 25                                    | 50           | 125                               | 140                                   |
| Blei         | mg/kg   | 100     | 56      | 210     | 60      | 50      | 130     | 140     | 340     | 79      | 78      | 200                                   | 400          | 1.000                             | 2.000                                 |
| Cadmium      | mg/kg   | 0,7     | 0,6     | 1,4     | 0,5     | 0,4     | 1,1     | 1       | 2,5     | 0,7     | 1       | 10                                    | 20           | 50                                | 60                                    |
| Chrom        | mg/kg   | 25      | 23      | 28      | 24      | 140     | 24      | 25      | 55      | 21      | 22      | 200                                   | 400          | 1.000                             | 1.000                                 |
| Kupfer       | mg/kg   | 91      | 73      | 67      | 25      | 120     | 42      | 42      | 170     | 41      | 29      |                                       |              |                                   |                                       |
| Nickel       | mg/kg   | 34      | 23      | 28      | 42      | 83      | 18      | 19      | 64      | 19      | 19      | 70                                    | 140          | 350                               | 900                                   |
| Quecksilber  | mg/kg   | 0,15    | 0,14    | 0,25    | 160     | 0,06    | 0,22    | 0,31    | 0,35    | 0,65    | 0,16    | 10                                    | 20           | 50                                | 80                                    |
| Zink         | mg/kg   | 172     | 110     | 511     | 644     | 132     | 300     | 256     | 436     | 206     | 177     |                                       |              |                                   |                                       |
| Cyanide ges. | mg/kg   | n.n.    | n.n.    | 0,88    | 0,79    | n.n.    | 0,89    | 1,4     | 0,6     | 0,91    | 0,93    | 50                                    | 50           | 50                                | 100                                   |
| Σ PAK (EPA)  | mg/kg   | 4,91    | 3,7     | 35,8    | 1,87    | 3,95    | 16,1    | 11      | 20      | 7,83    | 11,4    |                                       |              |                                   |                                       |

| Parameter     | Einheit | Feld 52 | Feld 55 | Feld 60 | Feld 61 | Feld 62 | Feld 63 | Feld 64 | Feld 65 | Feld 66 | Feld 67 | Wirkungspfad Boden-Mensch<br>BBodSchV |              |                                   |                                       |
|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------------------------------------|--------------|-----------------------------------|---------------------------------------|
|               |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | Kinderspiel-<br>flächen               | Wohnge-biete | Park- und<br>Freizeitan-<br>lagen | Industrie- und<br>Gewerbe-<br>flächen |
| Benzo(a)pyren | mg/kg   | 0,39    | 0,24    | 3,2     | 0,17    | 0,24    | 1,6     | 1       | 1,5     | 0,72    | 1,4     | 2                                     | 4            | 10                                | 12                                    |
| Σ PCB         | mg/kg   | 0,06    | n.n.    | 0,08    | n.n.    | n.n.    | 0,18    | n.n.    | 0,08    | n.n.    | n.n.    | 2                                     | 4            | 10                                | 200                                   |
| KW C10-C40    | mg/kg   | 96      | 100     | 190     | 65      | n.n.    | 210     | 76      | 240     | 61      | 74      |                                       |              |                                   |                                       |

| Parameter     | Einheit | Feld 68 | Feld 69 | Feld 70 | Feld 71 | Feld 72 | Feld 73 | Feld 74 | Feld 75 | Feld 76 | Feld 77 | Wirkungspfad Boden-Mensch<br>BBodSchV |              |                                   |                                       |
|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------------------------------------|--------------|-----------------------------------|---------------------------------------|
|               |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | Kinderspiel-<br>flächen               | Wohnge-biete | Park- und<br>Freizeitan-<br>lagen | Industrie- und<br>Gewerbe-<br>flächen |
| Arsen         | mg/kg   | 5,9     | 19      | 26      | 23      | 14      | 6,6     | 40      | 18      | 15      | 6,9     | 25                                    | 50           | 125                               | 140                                   |
| Blei          | mg/kg   | 97      | 22      | 190     | 160     | 130     | 25      | 380     | 150     | 100     | 18      | 200                                   | 400          | 1.000                             | 2.000                                 |
| Cadmium       | mg/kg   | 0,8     | 0,7     | 0,9     | 0,6     | 0,6     | n.n.    | 1,6     | 1,2     | 0,4     | n.n.    | 10                                    | 20           | 50                                | 60                                    |
| Chrom         | mg/kg   | 29      | 26      | 32      | 26      | 20      | 20      | 50      | 31      | 27      | 16      | 200                                   | 400          | 1.000                             | 1.000                                 |
| Kupfer        | mg/kg   | 41      | 79      | 140     | 79      | 59      | 23      | 180     | 91      | 100     | 23      |                                       |              |                                   |                                       |
| Nickel        | mg/kg   | 16      | 34      | 39      | 35      | 25      | 22      | 62      | 35      | 35      | 18      | 70                                    | 140          | 350                               | 900                                   |
| Quecksilber   | mg/kg   | 0,21    | 0,51    | 0,26    | 0,28    | 0,21    | 0,1     | 0,34    | 0,27    | 0,2     | 0,05    | 10                                    | 20           | 50                                | 80                                    |
| Zink          | mg/kg   | 214     | 232     | 184     | 212     | 186     | 50,4    | 470     | 263     | 97,2    | 34,7    |                                       |              |                                   |                                       |
| Cyanide ges.  | mg/kg   | 1,6     | 2,5     | 0,9     | 0,7     | 0,88    | n.n.    | 0,85    | 0,48    | n.n.    | n.n.    | 50                                    | 50           | 50                                | 100                                   |
| Σ PAK (EPA)   | mg/kg   | 7,69    | 14,2    | 16,4    | 17,1    | 11,6    | 3,8     | 25,4    | 17,7    | 12      | 0,84    |                                       |              |                                   |                                       |
| Benzo(a)pyren | mg/kg   | 0,56    | 1,3     | 1,1     | 1,5     | 0,94    | 0,32    | 1,7     | 1,1     | 0,85    | 0,09    | 2                                     | 4            | 10                                | 12                                    |
| Σ PCB         | mg/kg   | 0,18    | 0,02    | 0,04    | n.n.    | n.n.    | n.n.    | 0,1     | n.n.    | n.n.    | n.n.    | 2                                     | 4            | 10                                | 200                                   |
| KW C10-C40    | mg/kg   | 410     | 360     | 230     | 160     | 120     | n.n.    | 430     | 150     | 170     | n.n.    |                                       |              |                                   |                                       |

| Parameter     | Einheit | Feld 78 | Feld 79 | Feld 80 | Feld 81 | Feld 82 | Feld 83 | Feld 84 | Feld 85 | Wirkungspfad Boden-Mensch<br>BBodSchV |             |                                   |                                       |
|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------------------------------------|-------------|-----------------------------------|---------------------------------------|
|               |         |         |         |         |         |         |         |         |         | Kinderspiel-<br>flächen               | Wohngebiete | Park- und<br>Freizeitan-<br>lagen | Industrie- und<br>Gewerbe-<br>flächen |
| Arsen         | mg/kg   | 21      | 11      | 22      | 64      | 16      | 4,1     | 18      | 17      | 25                                    | 50          | 125                               | 140                                   |
| Blei          | mg/kg   | 93      | 64      | 120     | 210     | 180     | 54      | 95      | 93      | 200                                   | 400         | 1.000                             | 2.000                                 |
| Cadmium       | mg/kg   | 0,6     | n.n.    | 0,6     | 2,7     | 0,4     | 0,5     | 1,1     | 0,4     | 10                                    | 20          | 50                                | 60                                    |
| Chrom         | mg/kg   | 26      | 17      | 44      | 54      | 24      | 150     | 36      | 23      | 200                                   | 400         | 1.000                             | 1.000                                 |
| Kupfer        | mg/kg   | 140     | 38      | 85      | 1.100   | 69      | 41      | 140     | 53      |                                       |             |                                   |                                       |
| Nickel        | mg/kg   | 47      | 24      | 51      | 62      | 34      | 17      | 60      | 23      | 70                                    | 140         | 350                               | 900                                   |
| Quecksilber   | mg/kg   | 0,19    | 0,13    | 0,22    | 0,24    | 0,18    | 0,2     | 0,15    | 0,2     | 10                                    | 20          | 50                                | 80                                    |
| Zink          | mg/kg   | 101     | 58      | 170     | 437     | 133     | 220     | 296     | 91,7    |                                       |             |                                   |                                       |
| Cyanide ges.  | mg/kg   | n.n.    | n.n.    | n.n.    | 0,47    | n.n.    | 1,4     | n.n.    | n.n.    | 50                                    | 50          | 50                                | 100                                   |
| Σ PAK (EPA)   | mg/kg   | 12,3    | 9,41    | 40,1    | 17,7    | 9,18    | 5,29    | 98,6    | 8,19    |                                       |             |                                   |                                       |
| Benzo(a)pyren | mg/kg   | 0,77    | 0,85    | 2,6     | 1,2     | 0,89    | 0,48    | 7,1     | 0,55    | 2                                     | 4           | 10                                | 12                                    |
| Σ PCB         | mg/kg   | n.n.    | n.n.    | n.n.    | 0,05    | n.n.    | n.n.    | 0,04    | n.n.    | 2                                     | 4           | 10                                | 200                                   |
| KW C10-C40    | mg/kg   | 180     | 64      | 310     | 230     | 130     | 230     | 470     | 97      |                                       |             |                                   |                                       |

 geeignet für Kinderspielflächen und alle anderen Nutzungsarten

 geeignet für Wohngebiete, Freizeit, Gewerbe

 geeignet für Park- und Freizeitanlagen und Gewerbe

 nur für Industrie- und Gewerbeflächen geeignet

 momentan keine Nutzung zulässig

Bei den Bodenproben konnten nur wenige Überschreitungen des Prüfwertes für Wohnnutzung der BBodschV ermittelt werden. Alle weiß bzw. grün hinterlegten Felder können für eine Wohnnutzung verwendet werden. Überschreitungen wurden im Einzelnen festgestellt:

- Feld 15: hier ist derzeit keine Nutzungsart zu realisieren, Grund hierfür ist ein Gehalt von 14 mg/kg Benz(a)pyren.
- Feld 18: hier kann aufgrund des Gehaltes von 5,9 mg/kg Benzo(a)pyren derzeit nur eine Freizeit- oder gewerbliche Nutzung realisiert werden
- Feld 32: hier kann aufgrund des Gehaltes von 56 mg/kg Arsen derzeit nur eine Freizeit- oder gewerbliche Nutzung realisiert werden
- Feld 61: hier ist derzeit keine Nutzungsart zu realisieren, Grund hierfür ist ein Gehalt von 160 mg/kg Quecksilber.
- Feld 84: hier kann aufgrund des Gehaltes von 7,1 mg/kg Benzo(a)pyren derzeit nur eine Freizeit- oder gewerbliche Nutzung realisiert werden

Die Ergebnisse sind weitgehend deckungsgleich mit den Untersuchungen von HPC aus 2005, die im Untersuchungsgebiet an einer deutlich kleineren Probenanzahl keine Überschreitung der Prüfwerte für Wohngebiete ermittelt haben.

#### **6.4.2 Ergebnisse aus Rammkernsondierungen nördlicher Teil (übernommen aus Altgutachten)**

In der Vergangenheit wurden bereits umfangreiche Untersuchungen in dem westlichen Teilstück durchgeführt. Die Bohrpunkte aller Untersuchungskampagnen sind in den Lageplänen Anlage 1a -c eingetragen. Die in den Berichten mit „OU“ gekennzeichneten Bohrungen sind in den Plänen mit „BS“ gekennzeichnet. In den nachfol-

genden Tabellen sind alle Analysenergebnisse der Voruntersuchungen zusammengefasst.

**Tab.3:** Tauw GmbH, 27.08.09 [mg/kg]

| Bezeichnung | Entnahmetiefe | Arsen (As) | Blei (Pb) | Cadmium (Cd) | Chrom (Cr) | Kupfer (Cu) | Nickel (Ni) | Quecksilber (Hg) | Zink (Zn) | KWs  | Benzo(a)pyren | Σ PAK | Σ PCB |
|-------------|---------------|------------|-----------|--------------|------------|-------------|-------------|------------------|-----------|------|---------------|-------|-------|
| SU 112-01   | 0,18 - 1,2 m  | -          | -         | -            | -          | -           | -           | -                | -         | 79   | -             | 0,05  | k.a.  |
| SU 113a-01  | 0,33 - 0,8 m  | 11         | 160       | 0,5          | 21         | 70          | 36          | 0,42             | 170       | 110  | 2             | 26,3  | k.a.  |
| SU 114-01   | 0,15 - 0,4 m  | 4,1        | 12        | <0,2         | 15         | 10          | 32          | <0,05            | 29        | <50  | 0,15          | 1,32  | k.a.  |
| SU 115-01   | 0,12 - 0,35 m | -          | -         | -            | -          | -           | -           | -                | -         | 73   | 0,29          | 4,55  | k.a.  |
| SU 116-01   | 0,12-0,3 m    | -          | -         | -            | -          | -           | -           | -                | -         | <50  | 0,1           | 1,12  | k.a.  |
| SU 117-01   | 0,0 - 0,2 m   | -          | -         | -            | -          | -           | -           | -                | -         | 56   | 0,57          | 10,9  | k.a.  |
| SU 118-01   | 0,0 - 0,25 m  | -          | -         | -            | -          | -           | -           | -                | -         | 61   | 0,56          | 6,12  | k.a.  |
| SU 119-01   | 0,0 - 1,1 m   | 50         | 13000     | 2,5          | 2,9        | 8900        | 54          | 0,97             | 1500      | 650  | 18            | 188   | n.n   |
| SU 119-02   | 1,1 - 1,9 m   | 11         | 240       | 0,7          | 25         | 110         | 25          | 0,4              | 380       | k.a. | 28            | 406   | k.a.  |
| SU 119-03   | 1,9 - 3,0 m   | k.a.       | k.a.      | k.a.         | k.a.       | k.a.        | k.a.        | k.a.             | k.a.      | k.a. | 0,13          | 1,41  | k.a.  |
| SU 120-01   | 0,0 - 0,3 m   | -          | -         | -            | -          | -           | -           | -                | -         | 140  | 2             | 22,9  | k.a.  |
| SU 121-01   | 0,0 - 0,25 m  | 16         | 120       | 0,7          | 39         | 67          | 36          | 0,18             | 200       | 100  | 0,81          | 10,4  | k.a.  |
| SU 135-03   | 2,3 - 3,0 m   | 4,8        | 8         | <0,2         | 15         | 12          | 24          | <0,05            | 29        | <50  | <0,05         | n.n   | -     |
| SU 136-02   | 0,2 - 1,1 m   | 9,3        | 80        | 0,4          | 20         | 22          | 25          | 0,12             | 99        | <50  | 0,16          | 1,92  | k.a.  |
| SU 137-01   | 0,0 - 0,15 m  | 5,6        | 34        | 0,5          | 23         | 24          | 17          | 0,11             | 110       | 75   | 0,1           | 1,14  | k.a.  |
| SU 138-01   | 0,0 - 0,15 m  | 7,1        | 50        | 0,5          | 43         | 48          | 31          | 0,13             | 130       | 92   | 0,24          | 3,04  | k.a.  |

**Tab.4:** Gutachten zur Gefährdungsabschätzung, Bodensanierung Stufe IIa (Orientierende Untersuchung) DB AG-Standort Opladen, Gutachten erstellt durch die Prof. Steffen + Partner Ingenieurgesellschaft mbH (31.10.1997) [mg/kg]

| Bezeichnung<br>(Im Lageplan = BS) | Entnahmetiefe | Arsen (As) | Blei (Pb) | Cadmium (Cd) | Chrom (Cr) | Kupfer (Cu) | Nickel (Ni) | Quecksilber (Hg) | Zink (Zn) | KW   | Benzo(a)pyren | Σ PAK | Σ PCB |
|-----------------------------------|---------------|------------|-----------|--------------|------------|-------------|-------------|------------------|-----------|------|---------------|-------|-------|
| OU 174                            | 1,9 - 3,0 m   | -          | -         | -            | -          | -           | -           | -                | -         | 2    | -             | -     | -     |
| OU 176                            | 0,0 - 0,5 m   | -          | -         | -            | -          | -           | -           | -                | -         | 24   | -             | -     | -     |
| OU 176                            | 3,0 - 3,45 m  | 21         | 8,6       | <0,2         | 29         | 13          | 44          | 0,062            | 59        | 2    | <0,01         | 0,047 | -     |
| OU 179                            | 2,0 - 3,0 m   | -          | -         | -            | -          | -           | -           | -                | -         | 8,3  | 0,012         | 0,79  | -     |
| OU 180                            | 3,0 - 3,6 m   | -          | -         | -            | -          | -           | -           | -                | -         | <1,0 | <0,01         | 0,064 | -     |
| OU 181                            | 2,8 - 4,0 m   | -          | -         | -            | -          | -           | -           | -                | -         | 2,4  | 0,066         | 0,4   | -     |
| OU 182                            | 0,5 - 1,5 m   | -          | -         | -            | -          | -           | -           | -                | -         | 3,3  | 0,068         | 0,47  | -     |

**Tab.5:** Harress Pickel Consult AG, 08.09.05 [mg/kg]

| Bezeichnung | Entnahmetiefe | Analyseart | Arsen | Blei | Cadmium | Chrom | Kupfer | Zink | Nickel |
|-------------|---------------|------------|-------|------|---------|-------|--------|------|--------|
| RK5         | 0,3-0,7 m     | SM + PAK   | <20   | 24   | <0,5    | 25    | 24     | 70   | 23     |
| RK 5        | 0,3-0,7 m     | BBodSchV   | <20   | 66   | <0,5    | 12    | 45     | 140  | 17     |
| RK7         | 0,0-0,6 m     | BBodSchV   | <20   | 24   | <0,5    | 15    | 9      | 66   | 10     |
| RK9         | 0,0-0,55 m    | PAK        |       |      |         |       |        |      |        |
| RK9         | 0,0-0,55 m    | BBodSchV   | <20   | 150  | 0,9     | 36    | 150    | 310  | 24     |
| RK11        | 0,1-0,60 m    | PAK        |       |      |         |       |        |      |        |
| RK11        | 0,1-0,60 m    | SM+PAK     | <20   | 110  | <0,5    | 20    | 34     | 110  | 22     |
| RK11        | 0,1-0,60 m    | BBodSchV   | <20   | 130  | <0,5    | 20    | 25     | 120  | 20     |
| RK13        | 0,35-0,7 m    | BBodSchV   | <20   | 15   | <0,5    | 16    | 26     | 83   | 23     |
| RK15        | 0,15-0,35 m   | SM+PAK     | <20   | 14   | <0,5    | 21    | 9      | 49   | 21     |
| RK17        | 0,0-0,65 m    | PAK        |       |      |         |       |        |      |        |
| RK17        | 0,0-0,65 m    | BBodSchV   | <20   | 30   | <0,5    | 110   | 65     | 90   | 86     |
| RK19        | 0,0-0,5 m     | BBodSchV   | <20   | 32   | <0,5    | 34    | 38     | 88   | 41     |

| Bezeichnung | Entnahmetiefe | Analyseart   | Arsen | Blei | Cadmium | Chrom | Kupfer | Zink | Nickel |
|-------------|---------------|--------------|-------|------|---------|-------|--------|------|--------|
| RK21        | 0,0-0,4 m     | BBodSchV     | <20   | 16   | <0,5    | 28    | 43     | 83   | 54     |
| RK26        | 0,0-0,3 m     | BBodSchV     | <20   | 10   | <0,5    | 23    | 33     | 66   | 41     |
| RK28        | 0,0-0,45 m    | BBodSchV     | <20   | 110  | <0,5    | 94    | 69     | 290  | 38     |
| RK32        | 0,0-0,35 m    | SM+Arsen+PAK | <20   | 170  | <0,5    | 37    | 185    | 1060 | 83     |

| Bezeichnung | Entnahmetiefe | Analyseart   | Quecksilber | Benzo(a)pyren | Σ PAK | KW   | Cyanide | Σ PCB  | PCB gem. LAGA |
|-------------|---------------|--------------|-------------|---------------|-------|------|---------|--------|---------------|
| RK5         | 0,3-0,7 m     | SM + PAK     | <0,2        | 0,49          | 6,3   |      |         |        |               |
| RK 5        | 0,3-0,7 m     | BBodSchV     | <0,2        | 0,92          | 10,58 | <100 | <0,5    | 0,026  | 0,13          |
| RK7         | 0,0-0,6 m     | BBodSchV     | <,02        | 0,44          | 4,04  | <100 | <0,5    | 0,009  | 0,045         |
| RK9         | 0,0-0,55 m    | PAK          |             | 4,32          | 60,3  |      |         |        |               |
| RK9         | 0,0-0,55 m    | BBodSchV     | 1,8         | 2,9           | 36,55 | <100 | 1       | 0,033  | 0,165         |
| RK11        | 0,1-0,60 m    | PAK          |             | 0,08          | 1,46  |      |         |        |               |
| RK11        | 0,1-0,60 m    | SM+PAK       | 0,23        | 0,7           | 8,99  |      |         |        |               |
| RK11        | 0,1-0,60 m    | BBodSchV     | 0,2         | 3,2           | 37,3  | <100 | <0,5    | 0,013  | 0,065         |
| RK13        | 0,35-0,7 m    | BBodSchV     | <0,2        | 0,06          | 1,02  | <100 | <0,5    | <0,006 | <0,030        |
| RK15        | 0,15-0,35 m   | SM+PAK       | <0,2        | 0,2           | 2,9   |      |         |        |               |
| RK17        | 0,0-0,65 m    | PAK          |             | 0,6           | 8,17  |      |         |        |               |
| RK17        | 0,0-0,65 m    | BBodSchV     | <0,2        | 1,79          | 26,91 | <100 | <0,5    | 0,009  | 0,045         |
| RK19        | 0,0-0,5 m     | BBodSchV     | <0,2        | 0,31          | 4,07  | <100 | <0,5    | 0,038  | 0,19          |
| RK21        | 0,0-0,4 m     | BBodSchV     | <0,2        | 0,12          | 1,7   | <100 | <0,5    | 0,006  | 0,03          |
| RK26        | 0,0-0,3 m     | BBodSchV     | <0,2        | 0,44          | 5,44  | <100 | <0,5    | 0,009  | 0,045         |
| RK28        | 0,0-0,45 m    | BBodSchV     | <0,2        | 2,46          | 16,51 | <100 | <0,5    | 0,028  | 0,14          |
| RK32        | 0,0-0,35 m    | SM+Arsen+PAK | <0,2        | 1,4           | 17,65 | 110  |         |        |               |

| Bezeichnung   | Einheit | RK63                      | RK64                      |
|---------------|---------|---------------------------|---------------------------|
| Entnahmetiefe |         | 0,1 - 0,5 m               | 0,21 - 0,4 m              |
| Analyseart    |         | LAGA II.1.2-2. + II.1.2-3 | LAGA II.1.2-2. + II.1.2-3 |
| Eluat         |         |                           |                           |

| Bezeichnung       | Einheit | RK63    | RK64    |
|-------------------|---------|---------|---------|
| pH-Wert           |         | 8,97    | 8,61    |
| el. Leitfähigkeit | µS/cm   | 129     | 176     |
| Arsen             | mg/l    | <0,01   | <0,01   |
| Blei              | mg/l    | <0,01   | <0,01   |
| Cadmium           | mg/l    | <0,001  | <0,001  |
| Chrom             | mg/l    | <0,01   | <0,01   |
| Kupfer            | mg/l    | <0,01   | 0,012   |
| Zink              | mg/l    | <0,02   | <0,02   |
| Nickel            | mg/l    | <0,01   | <0,01   |
| Quecksilber       | mg/l    | <0,0002 | <0,0002 |
| Phenolindex       | mg/l    | <0,02   | <0,02   |
| Chlorid           | mg/l    | <1      | <1      |
| Sulfat            | mg/l    | 22      | 36      |
| Thallium          | mg/l    | <0,001  | <0,001  |
| Cyanid (ges.)     | mg/l    | <0,01   | <0,01   |
| Feststoff         |         |         |         |
| Benzol            | mg/kg   | <0,05   | <0,05   |
| Toluol            | mg/l    | <0,05   | <0,05   |
| m,p-Xylol         | mg/l    | <0,1    | <0,1    |
| Ethylbenzol       | mg/l    | <0,05   | <0,05   |
| o-Xylol           | mg/l    | <0,05   | <0,05   |

Die vorhandenen Untersuchungsergebnisse werden in Bezug zu den aktuellen Prüfwerten der Bundesbodenschutzverordnung gesetzt, wohlwissend, dass hier die Beprobungstechnik und die Analysenverfahren nicht deckungsgleich sind. Aus diesem Grund werden die Daten auch nicht als Ausschlusskriterien für Wohnnutzung herangezogen, sondern nur als Empfehlung für eine erneute Kontrolle während der Bauphase.

Im Einzelnen sind im Untersuchungsgebiet vor allem die PAK mit dem Einzelparаметer Benz(a)pyren auffällig. Hier werden die Prüfwerte für Spielflächen erreicht (Proben SU 113a-01 im Tiefenbereich 0,33 - 0,8m), andere Nutzungen werden hierdurch nicht eingeschränkt (Feld 50).

Im Bereich der Bohrung SU 119-01 sind sowohl die Bleigehalte als auch die Gehalte an PAK, Benz(a)pyren so stark erhöht, dass hier zurzeit keine Art der Nutzung möglich ist. Die Belastung ist auf den Tiefenhorizont 0,0 - 1,9 beschränkt (Feld 15.)

Auch im Bereich der Bohrung RK 9 im Tiefenbereich 0,0 - 0,55m wurde ein erhöhter PAK- und Benz(a)pyrengesamtgehalt ermittelt. Die Analyse gem. BBodSchV ergibt einen Gehalt von 2,9 mg/kg BAP, die Originalsubstanz 4,32 mg/kg. Somit wäre hier zumindest die Nutzung als Spielfläche eingeschränkt (Feld 19).

Bereiche in denen sich aus den Voruntersuchungen im Hinblick auf eine mögliche Wohnnutzung Prüfbedarf ergibt, sind im Lageplan Anlage 3 schraffiert markiert.

#### 6.4.3 Ergebnisse aus Rammkernsondierungen südlicher Teil (übernommen aus Altgutachten)

**Tab. 6:** Gutachten Harres Pickel Consult AG, 8.09.2005 Bohrsondierungen [mg/kg]

| Bezeichnung | Entnahmetiefe | Analyseart                   | Arsen | Blei | Cadmium | Chrom | Kupfer | Zink | Nickel | Quecksilber | Benzo(a)pyren | Σ PAK | KW   | Cyanide | Σ PCB | PCB gem. LAGA |
|-------------|---------------|------------------------------|-------|------|---------|-------|--------|------|--------|-------------|---------------|-------|------|---------|-------|---------------|
| RK 31       | 0,0-0,3 m     | BBodSchV                     | <20   | 100  | <0,5    | 25    | 81     | 150  | 49     | <0,2        | 0,93          | 10,37 | <100 | <0,5    | 0,023 | 0,115         |
| RK 33       | 0,0-0,4 m     | BBodSchV                     | <20   | 430  | 0,9     | 46    | 110    | 340  | 37     | <0,2        | 9,5           | 94,6  | <100 | <0,05   | 0,02  | 0,1           |
| RK 33       | 0,0-0,4 m     | SM, Arsen, PAK (>2mm)        | <20   | 340  | 0,7     | 42    | 110    | 320  | 34     | 0,25        | 0,92          | 11,09 |      |         |       |               |
| RK 33       | 0,0-0,4 m     | PAK                          |       |      |         |       |        |      |        |             | 0,41          | 5,4   |      |         |       |               |
| RK 35       | 0,0-0,3 m     | BBodSchV                     | <20   | 300  | 1,1     | 44    | 90     | 350  | 32     | <0,2        | 1,66          | 20,88 | <100 | 2       | 0,018 | 0,09          |
| RK 35       | 0,0-0,3 m     | PAK                          |       |      |         |       |        |      |        |             | 1,4           | 16,15 |      |         |       |               |
| RK 36       | 0,0-0,3 m     | BBodSchV                     | 30    | 470  | 0,7     | 66    | 185    | 390  | 80     | 0,94        | 7,78          | 82,54 |      |         | 0,023 | 0,115         |
| RK 36       | 0,0-0,3 m     | SM, Arsen, PAK (>2mm)        | 30    | 370  | 0,5     | 64    | 150    | 350  | 80     | 0,64        | 0,17          | 2,61  |      |         |       |               |
| RK 36       | 0,0-0,3 m     | PAK                          |       |      |         |       |        |      |        |             | 0,39          | 6,23  |      |         |       |               |
| RK 41       | 0,0-0,35 m    | CN, SM+As, PAK, PCB BBodSchV | <20   | 200  | <0,5    | 47    | 160    | 290  | 52     | 0,36        | 3,2           | 38,4  |      | <0,5    | 0,045 | 0,225         |
| RK 41       | 0,0-0,35 m    | PAK+KW                       |       |      |         |       |        |      |        |             | 3,76          | 55,3  | 110  |         |       |               |

**Tab. 7:** Gutachten Tauw GmbH, 27.08.2009 [mg/kg]

| Bezeichnung | Entnahmetiefe | Arsen (As) | Blei (Pb) | Cadmium (Cd) | Chrom (Cr) | Kupfer (Cu) | Nickel (Ni) | Quecksilber (Hg) | Zink (Zn) | KWs | Benzo(a)pyren | Σ PAK |
|-------------|---------------|------------|-----------|--------------|------------|-------------|-------------|------------------|-----------|-----|---------------|-------|
| SU 122-01   | 0,0-0,15 m    | 8,9        | 900       | 0,5          | 18         | 55          | 35          | 0,08             | 140       | 110 | 0,23          | 2,6   |
| SU 123-01   | 0,0-0,2 m     | -          | -         | -            | -          | -           | -           | -                | -         | -   | 0,21          | 30,1  |
| SU 124-01   | 0,15-1,2 m    | -          | -         | -            | -          | -           | -           | -                | -         | <50 | <0,05         | n.n.  |
| SU 125-02   | 0,1-1,1 m     | -          | -         | -            | -          | -           | -           | -                | -         | 160 | 0,16          | 2,24  |
| SU 126-01   | 0-0,3 m       | 32         | 1700      | 3            | 41         | 270         | 51          | 0,54             | 1800      | 420 | 1,2           | 18    |
| SU 127-01   | 0-0,4 m       | 6,5        | 16        | <0,2         | 18         | 12          | 21          | 0,07             | 42        | 67  | 0,08          | 0,91  |
| SU 128-02   | 0,15-0,9 m    | 23         | 49        | 0,3          | 20         | 47          | 34          | 0,11             | 78        | 93  | 12            | 137   |
| SU 129-01   | 0-0,3 m       | <2,0       | 4         | <0,2         | 94         | 38          | 180         | <0,05            | 87        | <50 | <0,5          | n.n.  |
| SU 130-01   | 0-0,3 m       | <2,0       | 7         | <0,2         | 96         | 38          | 170         | <0,05            | 88        | <50 | 0,13          | 1,7   |
| SU 131-01   | 0-0,5 m       | 29         | 200       | 0,7          | 30         | 170         | 40          | 0,3              | 520       | 130 | 2,8           | 34    |
| SU 132-01   | 0-0,3 m       | 17         | 170       | 0,6          | 32         | 87          | 42          | 0,28             | 260       | 140 | 2,1           | 24,1  |
| SU 133-01   | 0-0,04 m      | 67         | 240       | 0,8          | 30         | 260         | 86          | 0,24             | 250       | 170 | 0,2           | 4,03  |
| SU 134-01   | 0-0,3 m       | 44         | 100       | 0,3          | 56         | 69          | 46          | 0,57             | 110       | 170 | 0,23          | 6,37  |

Im nördlichen Teil werden die Prüfwerte der BBodschV für Wohngebiete in den Proben der Sondierungen RK 33 (Feld 87), 36 (Feld 89) sowie Su 128 (Feld 88) aufgrund der Benzo(a)pyrengelalte überschritten.

In Bohrung Su 122 (Feld 86) liegt eine Überschreitung des Bleigehaltes für Wohngebiete vor, in Bohrung Su 126 (Feld 88) wird auch der Wert für Park- und Freizeitflächen überschritten.

Die Analysenwerte der Bohrungen mit der Bezeichnung Su wurden nicht nach BBodschV ermittelt und daher mit einer Schraffur versehen.

#### 6.4.4 Zusammensetzung und chemisches Inventar der tiefer liegenden Auffüllungen

Zusammenfassend ist festzustellen, dass sowohl die in der aktuellen Kampagne oberflächennah untersuchten Auffüllungen, als auch die in den tieferen Schichten in Art und Zusammensetzung weitgehend ähnlich sind. Es dominieren sandig kiesige Materialien mit wechselnden bindigen Anteilen. Als Fremdanteile sind in Bauschuttrelikte, Ziegelbruch und Schlacken und Aschen zu nennen. Hieraus resultiert auch ein vergleichsweise ähnlicher Chemismus. Es sind in der Hauptsache die Stoffgruppen der PAK und der Schwermetalle sowie untergeordnet der Kohlenwasserstoffe in relevanten Gehalten ermittelt worden. Während der Baureifmachung werden die Auffüllungen auch in tieferen Lagen zum größten Teil entfernt. In Bereichen, wo dies nicht der Fall ist (Verkehrsflächen), sollte eine Dokumentation der im Untergrund verbliebenen Auffüllungen sowohl in ihrer Restschichtstärke und der chemischen Zusammensetzung erfolgen.

#### 6.4.5 Ergebnisse der Untersuchungen nach LAGA nördlicher Teil (übernommen aus Altgutachten)

Im Gutachten des Büros HPC aus 2005 wurde Proben aus Rammkernsondierungen zu LAGA-Analysen zusammengefasst. In Tabelle 6 sind die Proben aufgelistet die in Mischproben vereint wurden.

**Tab. 8:** Zusammenstellung LAGA-Mischproben

| LAGA1           | LAGA 2           | LAGA 3                    | LAGA 4           |
|-----------------|------------------|---------------------------|------------------|
| RK1 0,35-0,50 m | RK6 0,35-0,6 m   | RK6 (0,6-1,2)+(1,2-1,8) m | RK12 0,35-0,6 m  |
| RK2 0,30-0,50 m | RK8 0,35-0,6 m   | RK8 (0,6-1,0)+(1,0-1,4) m | RK14 0,40-0,80 m |
| RK3 0,35-0,60 m | RK10 0,35-0,70 m | RK10 0,7-1,7 m            | RK16 0,35-0,55 m |
| RK4 0,35-0,60 m |                  |                           |                  |

| LAGA5              | LAGA 6                       | LAGA 7           | LAGA 8           |
|--------------------|------------------------------|------------------|------------------|
| RK18 0,40 - 0,70 m | RK23 (0,0-0,50)+(0,50-1,0) m | RK24 0,35-0,50 m | RK34 0,35-0,70 m |
| RK20 0,40-1,00 m   | RK25 (0,4-0,55)+(0,55-0,7) m | RK27 0,30-0,55 m | RK37 0,40-0,70 m |

| LAGA5            | LAGA 6 | LAGA 7           | LAGA 8           |
|------------------|--------|------------------|------------------|
| RK22 0,40-0,60 m |        | RK29 0,35-0,80 m | RK38 0,30-0,40 m |
|                  |        | RK30 0,40-0,60 m |                  |

| LAGA 15                    | LAGA 16         | LAGA 17         |
|----------------------------|-----------------|-----------------|
| RK7 0,6-1,4 m              | RK19 0,0-0,50 m | RK26 0,0-0,50 m |
| RK9 (0,55-1,0)+(1,0-1,8) m | RK21 0,0-0,40 m | RK28 0,0-0,45 m |
|                            |                 |                 |
|                            |                 |                 |

Auf Basis der Analysenergebnisse die in Tabelle 7 zusammengefasst sind, wurden Bereiche mit LAGA Klassen Z2 und größer Z2 ausgewiesen, die Ergebnisse sind im Lageplan Anlage 4 aus dem Gutachten HPC übernommen worden und für das Untersuchungsgebiet dargestellt. Zusammenfassend bleibt festzustellen, dass nur an zwei Stellen die LAGA-Klasse Z2 überschritten worden ist, an weitem zwei Stellen wurde Material der Klasse Z2 nachgewiesen. Detaillierte Informationen sind dem Bericht HPC aus 2005 zu entnehmen.

**Tab. 9:** Gutachten Bohrsondierung Harress Pickel Consult AG, 08.09.05

[mg/kg]

| Parameter    | LAGA1 | LAGA2 | LAGA3  | LAGA4 | LAGA5 | LAGA6 | LAGA7 | LAGA8 | LAGA15 | LAGA16 | LAGA17 |
|--------------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| EOX          | <1    | <1    | <1     | <1    | <1    | 1,3   | <1    | <1    | <1     | <1     | <1     |
| KW (H 18)    | <100  | <100  | <100   | <100  | <100  | <100  | <100  | <100  | <100   | <100   | <100   |
| Cyanide ges. | <0,5  | <0,5  | <0,5   | <0,5  | <0,5  | <0,5  | <0,5  | <0,01 | <0,5   | <0,5   | <0,5   |
| BTEX ges.    | n.n   | n.n   | n.n    | n.n   | n.n   | n.n   | n.n   | n.n   | n.n.   | n.n.   | n.n.   |
| LCKW ges.    | n.n   | n.n   | n.n    | n.n   | n.n   | n.n   | n.n   | n.n   | n.n.   | n.n.   | n.n.   |
| PCB          | 0,05  | 0,04  | <0,003 | 0,003 | 0,03  | 0,03  | 0,03  | 0,045 | 0,04   | 0,065  | 0,09   |
| Σ PAK (EPA)  | 6,08  | 11,15 | 3      | 5,54  | 3,5   | 1,72  | 4,39  | 4,14  | 62     | 5,18   | 47     |
| Arsen        | <20   | <20   | <20    | <20   | <20   | <20   | <20   | <20   | <20    | <20    | <20    |
| Blei         | 51    | 22    | 18     | 21    | 29    | 20    | 34    | 25    | 40     | <10    | 46     |
| Cadmium      | <0,5  | <0,5  | <0,5   | <0,5  | <0,5  | <0,5  | <0,5  | <0,5  | <0,5   | <0,5   | <0,5   |
| Chrom ges.   | 34    | 46    | 30     | 26    | 27    | 21    | 65    | 80    | 25     | 62     | 25     |
| Kupfer       | 44    | 38    | 21     | 30    | 29    | 43    | 60    | 47    | 36     | 35     | 42     |
| Nickel       | 40    | 53    | 34     | 32    | 33    | 41    | 75    | 130   | 22     | 77     | 32     |

| Parameter   | LAGA1 | LAGA2 | LAGA3 | LAGA4 | LAGA5 | LAGA6 | LAGA7 | LAGA8 | LAGA15 | LAGA16 | LAGA17 |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| Quecksilber | <0,2  | <0,2  | <0,2  | <0,2  | <0,2  | <0,2  | <0,2  | <0,2  | <0,2   | <0,2   | <0,2   |
| Thallium    | <0,5  | <0,5  | <0,5  | <0,5  | <0,5  | <0,5  | <0,5  | <0,5  | <0,5   | <0,5   | -      |
| Zink        | 92    | 75    | 64    | 71    | 84    | 59    | 90    | 105   | 115    | 63     | 240    |

[µg/l]

| Parameter         | Einheit | LAGA1   | LAGA2   | LAGA3   | LAGA4   | LAGA5   | LAGA6   | LAGA7   | LAGA8   | LAGA15  | LAGA16  | LAGA17  |
|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| pH-Wert           | µg/l    | 8,59    | -       | 8,32    | 8,33    | -       | 7,58    | -       | 7,39    | 7,99    | 8,57    | 8,62    |
| el. Leitfähigkeit | µS/cm   | 72      | 62      | 59      | 75      | 22      | 26      | 56      | 67      | 126     | 60      | 143     |
| Chlorid           | µg/l    | <1      | <1      | <1      | <1      | <1      | <1      | <1      | 1       | <1      | <1      | <1      |
| Phenolindex       | µg/l    | <0,02   | <0,02   | <0,02   | <0,02   | <0,02   | <0,02   | <0,02   | <0,02   | <0,02   | <0,02   | <0,02   |
| Sulfat            | µg/l    | 1,5     | 2,4     | 1,5     | 2,9     | 1,2     | 3,5     | 2       | 11      | 2,9     | 1,5     | 5       |
| Arsen             | µg/l    | <0,01   | <0,01   | <0,01   | <0,01   | <0,01   | <0,01   | <0,01   | <0,01   | <0,01   | <0,01   | <0,01   |
| Blei              | µg/l    | <0,01   | <0,01   | <0,01   | <0,01   | <0,01   | <0,01   | <0,01   | <0,01   | <0,01   | <0,01   | <0,01   |
| Cadmium           | µg/l    | <0,01   | <0,01   | <0,01   | <0,01   | <0,01   | <0,01   | <0,01   | <0,001  | <0,001  | <0,001  | <0,001  |
| Chrom ges.        | µg/l    | <0,01   | <0,01   | <0,01   | <0,01   | <0,01   | <0,01   | <0,01   | <0,01   | <0,01   | <0,01   | <0,01   |
| Kupfer            | µg/l    | <0,01   | <0,01   | <0,01   | <0,01   | <0,01   | <0,01   | <0,01   | <0,01   | <0,01   | <0,01   | 0,015   |
| Nickel            | µg/l    | <0,01   | <0,01   | <0,01   | <0,01   | <0,01   | <0,01   | <0,01   | <0,01   | <0,01   | <0,01   | <0,01   |
| Quecksilber       | µg/l    | <0,0002 | <0,0002 | <0,0002 | <0,0002 | <0,0002 | <0,0002 | <0,0002 | <0,0002 | <0,0002 | <0,0002 | <0,0002 |
| Thallium          | µg/l    | <0,01   | <0,01   | <0,01   | <0,01   | <0,01   | <0,01   | <0,01   | <0,001  | <0,001  | <0,001  | <0,001  |
| Zink              | µg/l    | <0,02   | <0,02   | <0,02   | <0,02   | <0,02   | <0,02   | <0,02   | <0,02   | <0,02   | <0,02   | <0,02   |
| Cyanid            | µg/l    | k.a.    | k.a.    | k.a.    | k.a.    | k.a.    | k.a.    | k.a.    | k.a.    | <0,01   | <0,01   | <0,01   |

#### 6.4.6 Ergebnisse der Untersuchungen nach LAGA südlicher (übernommen aus Altgutachten)

Tab. 10: Untersuchungen nach LAGA, Harres Pickel Consult AG, 08.09.2005

| Bezeichnung       | Einheit | RK 59                     | RK 60                     | RK 61                     | RK 62                     |
|-------------------|---------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Entnahmetiefe     |         | 0,07-0,30 m               | 0,08-0,30 m               | 0,09-0,30 m               | 0,30-0,40 m               |
| Analyseart        |         | LAGA II.1.2-2. + II.1.2-3 | LAGA II.1.2-2. + II.1.2-3 | LAGA II.1.2-2. + II.1.2-3 | LAGA II.1.2-2. + II.1.2-3 |
| Eluat             |         |                           |                           |                           |                           |
| pH-Wert           |         | 8,11                      | 8,26                      | 8,41                      | 9,48                      |
| el. Leitfähigkeit | µS/cm   | 73                        | 89                        | 93                        | 117                       |
| Arsen             | mg/l    | <0,01                     | <0,01                     | <0,01                     | <0,01                     |

| Bezeichnung      | Einheit | RK 59   | RK 60   | RK 61   | RK 62   |
|------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Blei             | mg/l    | <0,01   | <0,01   | <0,01   | <0,01   |
| Cadmium          | mg/l    | <0,001  | <0,001  | <0,001  | <0,001  |
| Chrom            | mg/l    | <0,01   | <0,01   | <0,01   | <0,01   |
| Kupfer           | mg/l    | <0,01   | <0,01   | 0,015   | 0,011   |
| Zink             | mg/l    | <0,02   | <0,02   | <0,02   | <0,02   |
| Nickel           | mg/l    | <0,01   | <0,01   | <0,01   | <0,01   |
| Quecksilber      | mg/l    | <0,0002 | <0,0002 | <0,0002 | <0,0002 |
| Phenolindex      | mg/l    | <0,02   | <0,02   | <0,02   | <0,02   |
| Chlorid          | mg/l    | 1,5     | <1,0    | 4       | 1,8     |
| Sulfat           | mg/l    | 6,6     | 7,7     | 6,6     | 13      |
| Thallium         | mg/l    | <0,001  | <0,001  | <0,001  | <0,001  |
| Cyanid (ges.)    | mg/l    | <0,01   | <0,01   | <0,01   | <0,01   |
| <b>Feststoff</b> |         |         |         |         |         |
| Benzol           | mg/kg   | <0,05   | <0,05   | <0,05   | <0,05   |
| Toluol           | mg/kg   | <0,05   | <0,05   | <0,05   | <0,05   |
| m,p-Xylol        | mg/kg   | <0,01   | <0,01   | <0,01   | <0,01   |
| Ethylbenzol      | mg/kg   | <0,05   | <0,05   | <0,05   | <0,05   |
| o-Xylol          | mg/kg   | <0,05   | <0,05   | <0,05   | <0,05   |

Tab. 11: Untersuchung nach LAGA an Mischproben, Harress Pickel Consult AG, 08.06.2005 [Feststoff (mg/kg), Eluat (µg/l)]

| Parameter    | LAGA 8 | LAGA 9 | LAGA 10 | LAGA 11 |
|--------------|--------|--------|---------|---------|
| EOX          | <1     | 1,25   | 1,2     | <1      |
| KW (H 18)    | <100   | <100   | <100    | <100    |
| Cyanide ges. | <0,01  | <0,5   | <0,01   | <0,5    |
| BTEX ges.    | n.n.   | n.n.   | n.n.    | n.n.    |
| LCKW ges.    | n.n.   | n.n.   | n.n.    | n.n.    |
| PCB          | 0,045  | 0,03   | 0,03    | 0,035   |
| Σ PAK (EPA)  | 4,14   | 2,57   | 0,08    | 2,94    |
| Arsen        | <20    | <20    | <20     | <20     |
| Blei         | 25     | 14     | 10      | <10     |
| Cadmium      | <0,5   | <0,5   | <0,5    | <0,5    |
| Chrom ges.   | 80     | 89     | 50      | 64      |

| Zusammenstellung LAGA-Proben          |                  |
|---------------------------------------|------------------|
| LAGA 8                                | LAGA 9           |
| RK34 0,35-0,70 m                      | RK39 0,30-0,60 m |
| RK37 0,40-0,70 m                      | RK40 0,40-0,60 m |
| RK38 0,30-0,40 m                      | RK42 0,35-0,55 m |
| LAGA 10                               | LAGA 11          |
| RK39 0,60-1,20 m                      | RK 44 0,4-0,8 m  |
| RK40 0,60-1,60 m                      | RK 45 0,4-0,7 m  |
| Liegen<br>hinter dem<br>Grenzbereich! | RK 46 0,3-0,6 m  |
|                                       | RK 47 0,35-0,6 m |
|                                       | RK 48 0,4-0,7 m  |

| Parameter   | LAGA 8 | LAGA 9 | LAGA 10 | LAGA 11 |
|-------------|--------|--------|---------|---------|
| Kupfer      | 47     | 33     | 15      | 38      |
| Nickel      | 130    | 110    | 65      | 92      |
| Quecksilber | <0,2   | <0,2   | <0,2    | <0,2    |
| Thallium    | <0,5   | <0,5   | <0,5    | <0,5    |
| Zink        | 105    | 69     | 64      | 70      |

| Parameter        | Einheit | LAGA 8  | LAGA 9  | LAGA 10 | LAGA 11 |
|------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| pH-Wert          |         | 7,39    | -       | 8,48    | 8,24    |
| el.Leitfähigkeit | µS/cm   | 67      | 72      | 76      | 84      |
| Chlorid          | µg/l    | 1       | <1      | <1      | <1      |
| Phenolindex      | µg/l    | <0,02   | <0,02   | <0,02   | <0,02   |
| Sulfat           | µg/l    | 11      | 1,5     | 1,3     | 2,2     |
| Arsen            | µg/l    | <0,01   | <0,01   | <0,01   | <0,01   |
| Blei             | µg/l    | <0,01   | <0,01   | <0,01   | <0,01   |
| Cadmium          | µg/l    | <0,001  | <0,001  | <0,001  | <0,001  |
| Chrom ges.       | µg/l    | <0,01   | <0,01   | <0,01   | <0,01   |
| Kupfer           | µg/l    | <0,01   | <0,01   | <0,01   | <0,01   |
| Nickel           | µg/l    | <0,01   | <0,01   | <0,01   | <0,01   |
| Quecksilber      | µg/l    | <0,0002 | <0,0002 | <0,0002 | <0,0002 |
| Thallium         | µg/l    | <0,001  | <0,001  | <0,001  | <0,001  |
| Zink             | µg/l    | <0,02   | <0,02   | <0,02   | <0,02   |

Die Ergebnisse der LAGA Untersuchungen aus beiden Bereichen sind im Lageplan Anlage 5 farblich dargestellt. Da die vorliegenden LAGA Untersuchungen bereits mehrere Jahre alt sind und zudem aus Mischproben der Rammkernsondierungen erstellt wurden, entsprechen sie nicht den aktuellen Anforderungen einer Entsorgungsanalytik. Hier sei auf das Kapitel 9 verwiesen wo die Vorgehensweise zur abfalltechnischen Einstufung erläutert wird.

Die vorliegenden Analysen erlauben aber trotzdem einen Überblick über den zu erwartenden Bodenaushub und können als Orientierung für eine mögliche Kostenschät-

zung herangezogen werden. Es ist in weiten Bereichen mit Bodenaushub der Klasse Z 1.2 bzw. < Z2 zu rechnen. Der Anteil des Bodenaushubes > Z2 sollte nach derzeitigem Kenntnisstand bei angenommenen 25% des Gesamtvolumens liegen.

#### 6.4.7 Bodenluftuntersuchung nördlicher Teil (übernommen aus Altgutachten)

Bei der Bohrkampagne des Büros HPC in 2005 wurden 11 temporär eingerichtete Bodenluftmessstellen mithilfe Aktivkohle-Röhrchen beprobt und laborchemisch analysiert. Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die untersuchten Proben.

**Tab. 12:** Laborergebnisse der 6 untersuchten Bodenluftproben (Gutachten Bodenluft 10L Harress Pickel Consult AG, 08.09.2005) [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]

| Bezeichnung | Benzol | Toluol | m,p-Xylol | Ethylbenzol | o-Xylol | Dichlormethan | cis-Dichlormethen | Trichlormethan | 1,1,1-Trichlorethan | Tetrachlormethan | Trichlorethen | Tetrachlorethen |
|-------------|--------|--------|-----------|-------------|---------|---------------|-------------------|----------------|---------------------|------------------|---------------|-----------------|
| RK 1        | <400   | <400   | <800      | <400        | <400    | <300          | <300              | <6             | <6                  | <6               | <6            | <6              |
| RK 3        | <400   | <400   | <800      | <400        | <400    | <300          | <300              | <6             | <6                  | <6               | <6            | <6              |
| RK 5        | <400   | <400   | <800      | <400        | <400    | <300          | <300              | <6             | <6                  | <6               | <6            | <6              |
| RK 8        | <400   | <400   | <800      | <400        | <400    | <300          | <300              | <6             | <6                  | <6               | <6            | <6              |
| RK 9        | <400   | <400   | <800      | <400        | <400    | <300          | <300              | <6             | <6                  | <6               | <6            | <6              |
| RK 12       | <400   | <400   | <800      | <400        | <400    | <300          | <300              | <6             | <6                  | <6               | <6            | <6              |
| RK 13       | <400   | <400   | <800      | <400        | <400    | <300          | <300              | <6             | <6                  | <6               | <6            | <6              |
| RK 14       | <400   | <400   | <800      | <400        | <400    | <300          | <300              | <6             | <6                  | <6               | <6            | <6              |
| RK 17       | <400   | <400   | <800      | <400        | <400    | <300          | <300              | <6             | <6                  | <6               | <6            | <6              |
| RK 18       | <400   | <400   | <800      | <400        | <400    | <300          | <300              | <6             | <6                  | <6               | <6            | <6              |
| RK 20       | <400   | <400   | <800      | <400        | <400    | <300          | <300              | <6             | <6                  | <6               | <6            | <6              |
| Rk 21       | <400   | <400   | <800      | <400        | <400    | <300          | <300              | <6             | <6                  | <6               | <6            | <6              |
| RK 23       | <400   | <400   | <800      | <400        | <400    | <300          | <300              | <6             | <6                  | <6               | <6            | <6              |
| RK 24       | <400   | <400   | <800      | <400        | <400    | <300          | <300              | <6             | <6                  | <6               | <6            | <6              |
| RK 28       | <400   | <400   | <800      | <400        | <400    | <300          | <300              | <6             | <6                  | <6               | <6            | <6              |
| RK 30       | <400   | <400   | <800      | <400        | <400    | <300          | <300              | <6             | <6                  | <6               | <6            | <6              |
| RK 34       | <400   | <400   | <800      | <400        | <400    | <300          | <300              | <6             | <6                  | <6               | <6            | <6              |
| RK 63       | <400   | <400   | <800      | <400        | <400    | <300          | <300              | <6             | <6                  | <6               | <6            | <6              |
| RK 64       | <400   | <400   | <800      | <400        | <400    | <300          | <300              | <6             | <6                  | <6               | <6            | <6              |

Die durchgeführten Bodenluftuntersuchungen zeigten keine Hinweise auf relevante Belastungen durch leichtflüchtige chlorierte Kohlenwasserstoffe (LCKW) und/oder aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX-Aromaten).

#### 6.4.8 Bodenluftuntersuchung südlicher Teil (übernommen aus Altgutachten)

Bei der Bohrkampagne des Büros Tauw in 2009 wurden 3 temporär eingerichtete Bodenluftmessstellen mithilfe Aktivkohle-Röhrchen beprobt und laborchemisch analysiert.

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die untersuchten Proben.

**Tab. 13:** Laborergebnisse der 6 untersuchten Bodenluftproben (Gutachten Tauw GmbH, 17.04.09 Bodenluft 1L) [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]

| Bezeichnung | Benzol | Toluol | m,p-Xylol | Ethyl-benzol | o-Xylol | Cumol | Styrol | Mesitylen | BTX Summe |
|-------------|--------|--------|-----------|--------------|---------|-------|--------|-----------|-----------|
| SU/BL 124   | <0,10  | <0,30  | <0,10     | <0,10        | <0,10   | <0,20 | <0,30  | <1,0      | n.n.      |
| SU/BL 125   | <0,10  | <0,30  | <0,10     | <0,10        | <0,10   | <0,20 | <0,30  | <1,0      | n.n.      |
| SU/BL 126   | <0,10  | <0,30  | <0,10     | <0,10        | <0,10   | <0,20 | <0,30  | <1,0      | n.n.      |

| Bezeichnung | Vinylchlorid | Dichlormethan | 1,1 Dichlorethan | 1,2 Dichlorethan | cis-Dichlorethen | trans-Dichlorethen | Trichlormethan | 1,1,1-Trichlorethan | Trichlorethen | Tetrachlormethan | Tetrachlorethen | LHKW Summe |
|-------------|--------------|---------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|----------------|---------------------|---------------|------------------|-----------------|------------|
| SU/BL 124   | <0,50        | <0,20         | <0,20            | <0,20            | <0,30            | <0,50              | <0,20          | <0,20               | <0,20         | <0,20            | <0,20           | n.n.       |
| SU/BL 125   | <0,50        | <0,20         | <0,20            | <0,20            | <0,30            | <0,50              | <0,20          | <0,20               | <0,20         | <0,20            | <0,20           | n.n.       |
| SU/BL 126   | <0,50        | <0,20         | <0,20            | <0,20            | <0,30            | <0,50              | <0,20          | <0,20               | <0,20         | <0,20            | <0,20           | n.n.       |

Die durchgeführten Bodenluftuntersuchungen zeigten keine Hinweise auf relevante Belastungen durch leichtflüchtige chlorierte Kohlenwasserstoffe (LCKW) und/oder aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX-Aromaten).

Für die weitere bauliche Neunutzung des Gesamtareals leiten sich aus den Bodenluftmessungen keine Handlungsempfehlungen ab.

## 7 Bekannte Altlastenverdachtsflächen (Hot Spots) Gesamtareal

In der folgenden Tabelle sind die bekannten Altlastenverdachtsflächen zusammengefasst, die unter Umständen vorab (Hot Spot Sanierung) beseitigt werden müssen. Liegen die Schadstoffgehalte oberflächennah (bis 0,6m) werden sie mit der Auffüllung abtransportiert. Eine gesonderte Sanierung kann somit unterbleiben.

**Tab. 14:** Bekannte Altlastenverdachtsflächen

| Bezeichnung                          | Schadstoffe                              | Max. Tiefe | Feld Nr. |
|--------------------------------------|------------------------------------------|------------|----------|
| N 101 Tankanlage Dieselloks          | KW, PAK, SM                              | 3 m        | 15       |
| N 205 Kanalschäden                   | kein erhöhter Schadstoffgehalt ermittelt | -          | 23       |
| 028 Öltank                           | kein erhöhter Schadstoffgehalt ermittelt | -          | 4-5      |
| N 211 Wagenhalle                     | MKW                                      | 1,5        | 87 - 88  |
| N 212 Wagenschnellreparatur          | PAK, SM                                  | 0,4        | 87       |
| N 213 Müllgrube                      | PAK, KW                                  | 0,4        | 88       |
| N 214 Bekohlung/Entschlackungsanlage | PAK                                      | 0,9        | 88 - 89  |
| X 001 Brennstoffhandel               | kein erhöhter Schadstoffgehalt ermittelt | -          | 30       |
| X 005 Brennstofflager                | kein erhöhter Schadstoffgehalt ermittelt | -          | 50       |
| X 006 Ladestraße                     | PAK                                      | 0,6        | 17       |
| X 008 Drehscheibe                    | PAK, SM                                  | 0,15       | 86       |
| X 009 Gleisanlage BW                 | PAK, SM                                  | 0,3        | 92 - 93  |
| X 011 frühere Drehscheibe            | PAK                                      | 0,4        | 94       |
| X 015 Gebäudekomplex                 | PAK                                      | 0,5        | 93       |
| X 018 Tanklager                      | kein erhöhter Schadstoffgehalt ermittelt | -          | 25       |
| Fa. Pott                             | PAK                                      | 1,0        | 80- 82   |
| Park & Ride Platz                    | KW                                       | unbekannt  | 25 - 26  |

#### 6.2.4 Grundwasseruntersuchungen Gesamtareal (übernommen aus Altgutachten)

Im Bereich des Untersuchungsareals liegen sechs Grundwassermessstellen, NE 85, NE 87, Ne 93, NE100, NE 250 und NE 253. Im Rahmen des Gutachtens TAUW 2009 wurden diese in einer Kampagne untersucht. In der nachfolgenden Tabelle sind die Untersuchungsergebnisse zusammengefasst.

**Tab. 15:** Ergebnisse Grundwasseruntersuchung Tauw GmbH, 17.04.09 [mg/l]

| Parameter           | NE 85    | NE 87   | NE 100  | NE 253  | NE 250  | NE 93   |
|---------------------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Arsen (As)          | <0,003   | <0,003  | <0,003  | <0,003  | <0,003  | <0,003  |
| Blei (Pb)           | <0,003   | <0,003  | <0,003  | <0,003  | <0,003  | <0,003  |
| Cadmium (Cd)        | <0,0005  | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 |
| Chrom (Cr)          | <0,005   | <0,005  | <0,005  | <0,005  | <0,005  | <0,005  |
| Kupfer (Cu)         | <0,005   | 0,008   | <0,005  | <0,005  | <0,005  | <0,005  |
| Nickel (Ni)         | <0,005   | 0,014   | <0,005  | 0,017   | 0,034   | <0,005  |
| Quecksilber (Hg)    | <0,0002  | <0,0002 | <0,0002 | <0,0002 | <0,0002 | <0,0002 |
| Zink (Zn)           | 1,4      | 2,9     | 0,91    | 0,04    | 0,39    | 0,09    |
| KW                  | <0,1     | <0,1    | <0,1    | <0,1    | <0,1    | <0,1    |
| Σ PAK               | 0,00001  | 0,00001 | 0,0009  | 0,0006  | 0,03    | 0,03    |
| Σ LHKW              | 0,0029   | 0,0029  | 0,0108  | n.n.    | n.n.    | 50      |
| Herbizide           |          |         |         |         |         |         |
| Glyphosat           | 0,0002   | --      | --      | --      | -       | -       |
| AMPA                | <0,0005  | --      | --      | --      | -       | -       |
| Altrazin            | 0,0009   | 0,0008  | --      | --      | -       | 0,3     |
| Desethylatrazin     | 0,0005   | 0,0007  | --      | --      | -       | 0,4     |
| Diuron              | 0,00015  | 0,00017 | --      | --      | -       | 0,28    |
| Bromacil            | 0,00016  | 0,00043 | --      | --      | -       | 0,34    |
| Simazin             | 0,00032  | 0,00021 | --      | --      | -       | 0,06    |
| Terbuthylazin       | <0,0003  | 0,0006  | --      | --      | -       | <0,03   |
| Desisopropylatrazin | 0,0002   | 0,0004  | --      | --      | -       | 0,1     |
| Propazin            | 0,00004  | 0,00005 | --      | --      | -       | <0,03   |
| Picloram            | <0,00003 | --      | --      |         | -       | -       |

Neben den Untersuchungsergebnissen der vorliegenden Gutachten wurden Untersuchungsergebnisse aus dem Grundwasserdatenarchiv der Stadt Leverkusen herangezogen. In der folgenden Tabelle sind die Ergebnisse zusammengefasst. Der Pegel NE 84 Friedrich-List-Straße vor Haus 1 ist nicht im Lageplan verzeichnet, weiterhin befindet sich der Pegel NE 282 (Quettinger Straße 250) nicht mehr im unmittelbaren Untersuchungsgebiet.

**Tab. 16:** Ergebnisse Datenarchiv Umweltamt Stadt Leverkusen

| Messstelle | Datum/Zeit | Gutachten                                           | Entnahmebereich | Förderrate | Förderdauer | Pumpen-Typ     | Probenart   | Trübung           | Farbe                 | Geruch            | Bodensatz          | Bemerkungen                 | Ruhe-Wasserstand | Temperatur Wasser [°C] | Elektr. Leitfähigkeit, 25°C [µS/cm] | pH-Wert [-] | Temperatur pH-Messung [°C] | Sauererstoff [mg/l] | Redox-Potential [mV] |
|------------|------------|-----------------------------------------------------|-----------------|------------|-------------|----------------|-------------|-------------------|-----------------------|-------------------|--------------------|-----------------------------|------------------|------------------------|-------------------------------------|-------------|----------------------------|---------------------|----------------------|
| NE0084     | 27.04.2011 | GW-Monitoring PSM-Schaden Bf Opladen, 08.06.2011    | 11,0            | 5 l/min    | 30 min      | Tauchpumpe     | Pumpprobe   | nicht wahrnehmbar | nicht wahrnehmbar     | nicht wahrnehmbar | nicht wahrnehmbar  |                             | 9,74             |                        | 271                                 | 6,97        |                            | 15,8                | -11                  |
| NE0084     | 25.10.2011 | GW-Monitoring PSM-Schaden Bf Opladen, 13.12.2011    | 13,0            | 5 l/min    | 25 min      | Tauchpumpe     | Pumpprobe   | wahrnehmbar       | nicht wahrnehmbar     | nicht wahrnehmbar | nicht wahrnehmbar  | ungleichmäßiger Wasserfluss | 10,04            |                        | 280                                 | 7,2         |                            | 16,4                |                      |
| NE0084     | 02.11.2011 | Grundwassermontoring nbso Kampagne 1, Januar 2012   | 13,5            |            | 20 min      | Fußventilpumpe | Schöpfprobe | schwach - mittel  | dunkelgrau            | kein              | vorhanden          | Schwebepartikel             | 10,04            |                        | 584                                 | 7,23        |                            | 2,6                 | 125,8                |
| NE0084     | 18.04.2012 | GW-Monitoring PSM-Schaden Bf Opladen, 22.05.2012    | 11,0            | 6 l/min    | 30 min      | Tauchpumpe     | Pumpprobe   | nicht wahrnehmbar | nicht wahrnehmbar     | nicht wahrnehmbar | nicht wahrnehmbar  | ungleichmäßiger Wasserfluss | 9,94             |                        | 301                                 | 8,12        |                            | 90,1                | -83                  |
| NE0084     | 30.05.2012 | Grundwassermontoring nbso Kampagne 2, Juni 2012     | 13,5            |            | 20 min      |                | Schöpfprobe | mittel            | stark dunkelgrau      | ohne              | geringfügig        |                             | 10,02            |                        | 348                                 | 6,71        |                            | 2,3                 | 82,1                 |
| NE0084     | 24.10.2012 | GW-Monitoring PSM-Schaden Bf Opladen, 23.11.2012    | 11,0            | 5 l/min    | 30 min      | Tauchpumpe     | Pumpprobe   | nicht wahrnehmbar | nicht wahrnehmbar     | nicht wahrnehmbar | nicht wahrnehmbar  | ungleichmäßiger Wasserfluss | 12,2             |                        | 322                                 | 7,76        |                            | 42,8                | -44                  |
| NE0084     | 08.11.2012 | Grundwassermontoring nbso Kampagne 3, Dezember 2012 | 13,5            |            | 20 min      |                | Schöpfprobe | stark             | stark grau            | stark faulig      | geringfügig        |                             | 10,18            |                        | 462                                 | 6,91        |                            | 2,1                 | 133,8                |
| NE0084     | 23.04.2013 |                                                     | 12,0            | 3 l/min    | 30 min      |                | Pumpprobe   | nicht wahrnehmbar | nicht wahrnehmbar     | nicht wahrnehmbar | nicht wahrnehmbar  | GW 04                       | 10,19            |                        | 327                                 | 7,44        |                            | 28,6                | -17                  |
| NE0084     | 22.05.2013 | Grundwassermontoring nbso Kampagne 4, Juni 2013     | 13,5            |            |             |                | Schöpfprobe | mittel            | stark graubraun       | ohne              | geringfügig        |                             | 10,15            |                        | 401                                 | 7,14        |                            | 3,1                 | 71,1                 |
| NE0084     | 23.10.2013 | Grundwassermontoring nbso Kampagne 5, Nov 2013      |                 |            |             |                | Schöpfprobe | stark             | stark grünbraun       | faulig            | mittel             |                             | 10,31            | 12,6                   | 333                                 | 7,06        |                            | 2,8                 | -62,3                |
| NE0084     | 29.10.2013 | GW-Monitoring PSM-Schaden Bf Opladen, 22.11.2013    |                 | 3 l/min    | 30 min      | Tauchpumpe     | Pumpprobe   | wahrnehmbar       | nicht wahrnehmbar     | nicht wahrnehmbar | nicht wahrnehmbar  |                             | 10,34            | 12,7                   | 335                                 | 6,45        |                            | 22,3                | -14                  |
| NE0084     | 23.04.2014 | Grundwassermontoring nbso Kampagne 6, Juni 2014     |                 |            |             |                | Schöpfprobe | mittel-stark      | mittel braungrau      | schwach muffig    | geringfügig-mittel |                             | 10,39            | 12,3                   | 311                                 | 6,94        |                            | 6,5                 | 67,3                 |
| NE0084     | 28.10.2014 | Grundwassermontoring nbso Kampagne 7, Dez 2014      |                 |            |             |                | Schöpfprobe | stark             | mittel-stark graugrün | ohne              | mittel             |                             | 10,37            | 11,2                   | 330                                 | 6,72        |                            | 3,4                 | 96,5                 |
| NE0084     | 29.10.2014 |                                                     | 14,1            |            |             |                | Schöpfprobe | stark             | mittel grau-braungrün | ohne              | mittel             |                             | 10,37            | 7,3                    | 330                                 | 6,72        | 11,2                       | 3,4                 | 96,5                 |
| NE0084     | 21.04.2015 | Grundwassermontoring nbso Kampagne 8, Mai 2015      |                 |            |             |                | Schöpfprobe | mittel            | mittel grünbraun      | schwach faulig    | mittel             |                             | 10,14            | 13                     | 312                                 | 7,24        |                            | 3,5                 | 145                  |
| NE0085     | 02.11.2011 | Grundwassermontoring nbso Kampagne 1, Januar 2012   | 11,0            |            | 20 min      | Fußventilpumpe | Schöpfprobe | stark             | braun                 | kein              | vorhanden          |                             | 8,47             |                        | 253                                 | 6,96        |                            | 2,8                 | 140,1                |

| Messstelle | Datum/Zeit | Gutachten                                            | Entnahmebereich | Förderrate | Förderdauer | Pumpen-Typ     | Probenart   | Trübung           | Farbe              | Geruch               | Bodensatz          | Bemerkungen                 | Ruhe-Wasserstand | Temperatur Wasser [°C] | Elektr. Leitfähigkeit, 25°C [µS/cm] | pH-Wert [-] | Temperatur pH-Messung [°C] | Sauererstoff [mg/l] | Redox-Potential [mV] |
|------------|------------|------------------------------------------------------|-----------------|------------|-------------|----------------|-------------|-------------------|--------------------|----------------------|--------------------|-----------------------------|------------------|------------------------|-------------------------------------|-------------|----------------------------|---------------------|----------------------|
| NE0085     | 31.05.2012 | Grundwassermonitoring nbso Kampagne 2, Juni 2012     | 11,0            |            | 20 min      |                | Schöpfprobe | stark             | stark braun        | schwach faulig       | geringfügig        | Schlieren auf GW-Oberfläche | 8,82             |                        | 288                                 | 6,53        |                            | 2,6                 | 95,7                 |
| NE0085     | 08.11.2012 | Grundwassermonitoring nbso Kampagne 3, Dezember 2012 | 11,0            |            | 20 min      |                | Schöpfprobe | schwach-mittel    | stark braun        | stark faulig         | geringfügig        |                             | 8,62             |                        | 137,1                               | 6,72        |                            | 2,4                 | 100,3                |
| NE0085     | 22.05.2013 | Grundwassermonitoring nbso Kampagne 4, Juni 2013     | 11,0            |            |             |                | Schöpfprobe | stark             | stark braun        | ohne                 | viel               |                             | 8,62             |                        | 1395                                | 7,03        |                            | 4,3                 | 80,1                 |
| NE0085     | 23.10.2013 | Grundwassermonitoring nbso Kampagne 5, Nov 2013      |                 |            |             |                | Schöpfprobe | stark             | mittel-stark braun | ohne                 | ohne               |                             | 8,79             | 13,5                   | 185                                 | 6,94        |                            | 3,1                 | 147,2                |
| NE0085     | 23.04.2014 | Grundwassermonitoring nbso Kampagne 6, Juni 2014     |                 |            |             |                | Schöpfprobe | mittel-stark      | stark braun        | ohne                 | mittel             |                             | 8,9              | 13,1                   | 192,6                               | 6,76        |                            | 7,1                 | 107,3                |
| NE0085     | 27.10.2014 | Grundwassermonitoring nbso Kampagne 7, Dez 2014      | 12,6            |            |             |                | Schöpfprobe | mittel-stark      | mittel-stark braun | ohne                 | geringfügig-mittel |                             | 9,86             | 12,6                   | 181,9                               | 6,43        | 12,6                       | 4,1                 | 150,9                |
| NE0085     | 21.04.2015 | Grundwassermonitoring nbso Kampagne 8, Mai 2015      |                 |            |             |                | Schöpfprobe | mittel            | braun              | schwach-mittel fauli | mittel             |                             | 8,62             | 13,3                   | 145,3                               | 6,93        |                            | 4                   | 168,9                |
| NE0087     | 27.04.2011 | GW-Monitoring PSM-Schaden Bf Opladen, 08.06.2011     | 14,0            | 7 l/min    | 30 min      | Tauchpumpe     | Pumpprobe   | stark wahrnehmbar | nicht wahrnehmbar  | nicht wahrnehmbar    | wahrnehmbar        |                             | 12,19            |                        | 229                                 | 7,14        |                            | 15,8                | -24                  |
| NE0087     | 26.10.2011 | GW-Monitoring PSM-Schaden Bf Opladen, 13.12.2011     | 15,0            | 8 l/min    | 35 min      | Tauchpumpe     | Pumpprobe   | wahrnehmbar       | nicht wahrnehmbar  | nicht wahrnehmbar    | nicht wahrnehmbar  |                             | 12,74            |                        | 241                                 | 6,9         |                            | 20,8                |                      |
| NE0087     | 02.11.2011 |                                                      | 15,0            | 8 l/min    | 30 min      | Tauchpumpe     | Pumpprobe   | wahrnehmbar       | nicht wahrnehmbar  | nicht wahrnehmbar    | nicht wahrnehmbar  |                             | 12,75            |                        | 245                                 | 6,93        |                            | 20,4                |                      |
| NE0087     | 18.04.2012 | GW-Monitoring PSM-Schaden Bf Opladen, 22.05.2012     | 15,0            | 5 l/min    | 30 min      | Tauchpumpe     | Pumpprobe   | wahrnehmbar       | nicht wahrnehmbar  | nicht wahrnehmbar    | nicht wahrnehmbar  |                             | 12,39            |                        | 261                                 | 7,39        |                            | 61,8                | -44                  |
| NE0087     | 24.10.2012 | GW-Monitoring PSM-Schaden Bf Opladen, 23.11.2012     | 14,5            | 6 l/min    | 30 min      | Tauchpumpe     | Pumpprobe   | wahrnehmbar       | nicht wahrnehmbar  | nicht wahrnehmbar    | nicht wahrnehmbar  |                             | 12,83            |                        | 281                                 | 7,73        |                            | 37,3                | -41                  |
| NE0087     | 23.04.2013 |                                                      | 14,0            | 5 l/min    | 30 min      |                | Pumpprobe   | nicht wahrnehmbar | nicht wahrnehmbar  | nicht wahrnehmbar    | nicht wahrnehmbar  |                             | 12,77            |                        | 259                                 | 7,17        |                            | 25                  | 13                   |
| NE0087     | 29.10.2013 | GW-Monitoring PSM-Schaden Bf Opladen, 22.11.2013     | 14,0            | 2,5 l/min  | 30 min      | Tauchpumpe     | Pumpprobe   | wahrnehmbar       | nicht wahrnehmbar  | nicht wahrnehmbar    | nicht wahrnehmbar  |                             | 12,74            | 13,1                   | 273                                 | 6,61        |                            | 20,4                | 23                   |
| NE0100     | 02.11.2011 | Grundwassermonitoring nbso Kampagne 1, Januar 2012   | 6,0             |            | 20 min      | Fußventilpumpe | Schöpfprobe | mittel - stark    | hellbraun          | kein                 | vorhanden          |                             | 7,48             |                        | 508                                 | 6,83        |                            | 4,7                 | 203,8                |
| NE0100     | 30.05.2012 | Grundwassermonitoring nbso Kampagne 2, Juni 2012     | 8,0             |            | 20 min      |                | Schöpfprobe | stark             | stark hellbraun    | ohne                 | mittel             |                             | 7,4              |                        | 449                                 | 6,59        |                            | 1,9                 | 251,6                |
| NE0100     | 08.11.2012 | Grundwassermonitoring nbso Kampagne 3, Dezember 2012 | 8,0             |            | 20 min      |                | Schöpfprobe | stark             | stark hellbraun    | ohne                 | viel               |                             | 7,65             |                        | 401                                 | 6,81        |                            | 3,9                 | 174,2                |
| NE0100     | 22.05.2013 | Grundwassermonitoring nbso Kampagne 4, Juni 2013     | 8,0             |            |             |                | Schöpfprobe | stark             | stark braun        | ohne                 | viel               |                             | 7,59             |                        | 546                                 | 7,76        |                            | 5,1                 | 167,8                |

| Messstelle | Datum/Zeit | Gutachten                                            | Entnahmebereich | Förderrate | Förderdauer | Pumpen-Typ     | Probenart   | Trübung          | Farbe                  | Geruch         | Bodensatz          | Bemerkungen              | Ruhe-Wasserstand | Temperatur Wasser [°C] | Elektr. Leitfähigkeit, 25°C [µS/cm] | pH-Wert [-] | Temperatur pH-Messung [°C] | Sauererstoff [mg/l] | Redox-Potential [mV] |
|------------|------------|------------------------------------------------------|-----------------|------------|-------------|----------------|-------------|------------------|------------------------|----------------|--------------------|--------------------------|------------------|------------------------|-------------------------------------|-------------|----------------------------|---------------------|----------------------|
| NE0100     | 22.10.2013 | Grundwassermonitoring nbso Kampagne 5, Nov 2013      |                 |            |             |                | Schöpfprobe | stark            | stark hellbraun        | ohne           | viel               |                          | 7,77             | 13,8                   | 443                                 | 6,94        |                            | 4,3                 | 300,2                |
| NE0100     | 23.04.2014 | Grundwassermonitoring nbso Kampagne 6, Juni 2014     |                 |            |             |                | Schöpfprobe | stark            | stark braun            | ohne           | viel               |                          | 7,84             | 13,2                   | 421                                 | 6,85        |                            | 4,8                 | 208,8                |
| NE0100     | 21.04.2015 | Grundwassermonitoring nbso Kampagne 8, Mai 2015      |                 |            |             |                | Schöpfprobe | mittel           | mittel gelbbraun       | schwach faulig | geringfügig-mittel |                          | 7,31             | 13                     | 715                                 | 7,5         |                            | 4,9                 | 203,6                |
| NE0250     | 09.12.2011 |                                                      |                 |            |             |                | Schöpfprobe | deutlich - stark | braun                  | ohne           | deutlich - stark   |                          | 11,52            | 11,4                   | 264                                 | 7,39        |                            | 0,4                 | -12                  |
| NE0250     | 05.09.2012 |                                                      | 12,7            | 1 l/min    | 20 min      |                | Pumpprobe   | stark            | stark braun            | ohne           | ohne               |                          | 11,5             | 13,3                   | 236                                 | 6,7         |                            | 1,6                 | 150                  |
| NE0253     | 02.11.2011 | Grundwassermonitoring nbso Kampagne 1, Januar 2012   | 8,5             |            | 20 min      | Fußventilpumpe | Schöpfprobe | stark            | grau-dunkelgrau        | kein           | vorhanden          |                          | 7,08             |                        | 240                                 | 7,18        |                            | 1,7                 | 165,7                |
| NE0253     | 30.05.2012 | Grundwassermonitoring nbso Kampagne 2, Juni 2012     | 8,5             |            | 20 min      |                | Schöpfprobe | stark            | stark grün             | ohne           | mittel             |                          | 7,04             |                        | 201                                 | 6,5         |                            | 2,1                 | 72,6                 |
| NE0253     | 08.11.2012 | Grundwassermonitoring nbso Kampagne 3, Dezember 2012 | 8,5             |            | 20 min      |                | Schöpfprobe | stark            | stark grau             | stark faulig   | geringfügig        | schwarze Schwebepartikel | 7,27             |                        | 293                                 | 6,78        |                            | 2,5                 | 140,6                |
| NE0253     | 22.05.2013 | Grundwassermonitoring nbso Kampagne 4, Juni 2013     | 8,5             |            |             |                | Schöpfprobe | stark            | stark grünbraun        | ohne           | mittel             |                          | 7,22             |                        | 209                                 | 6,79        |                            | 2,5                 | 117,8                |
| NE0253     | 22.10.2013 | Grundwassermonitoring nbso Kampagne 5, Nov 2013      |                 |            |             |                | Schöpfprobe | mittel           | stark grünbraun        | ohne           | ohne               |                          | 7,38             | 13,6                   | 304                                 | 6,77        |                            | 3,3                 | -24,5                |
| NE0253     | 23.04.2014 | Grundwassermonitoring nbso Kampagne 6, Juni 2014     |                 |            |             |                | Schöpfprobe | stark            | stark braungrün        | stark faulig   | viel               |                          | 7,45             | 13,5                   | 266                                 | 6,85        |                            | 4,7                 | 118,4                |
| NE0253     | 28.10.2014 | Grundwassermonitoring nbso Kampagne 7, Dez 2014      | 9,2             |            |             |                | Schöpfprobe | mittel           | mittel-stark graubraun | ohne           | geringfügig-mittel |                          | 7,25             | 11,9                   | 285                                 | 6,75        | 11,9                       | 3,3                 | 32,7                 |
| NE0253     | 21.04.2015 | Grundwassermonitoring nbso Kampagne 8, Mai 2015      |                 |            |             |                | Schöpfprobe | mittel           | mittel grünbraun       | schwach faulig | mittel             |                          | 7,95             | 13,3                   | 321                                 | 7,31        |                            | 3,8                 | 180,6                |
| NE0282     | 31.05.2012 | Grundwassermonitoring nbso Kampagne 2, Juni 2012     | 11,0            | 12 l/min   | 7 min       | Tauchpumpe     | Pumpprobe   | stark            | stark hellbraun        | ohne           | mittel-viel        |                          | 9,25             |                        | 351                                 | 6,62        |                            | 3,2                 | 185,7                |
| NE0282     | 05.09.2012 |                                                      |                 | 15         | 20          |                | Pumpprobe   | stark            | stark hellbraun        | schwach muffig | schwach            |                          | 9,25             | 13,6                   | 288                                 | 6,1         |                            | 8,5                 | 370                  |
| NE0282     | 07.11.2012 |                                                      | 10,5            |            | 20 min      |                | Schöpfprobe | stark            | stark hellbraun        | ohne           | mittel - viel      |                          | 9,42             |                        | 375                                 | 6,87        |                            | 6,5                 | 273,3                |
| NE0282     | 23.05.2013 | Grundwassermonitoring nbso Kampagne 4, Juni 2013     | 10,5            |            |             |                | Schöpfprobe | stark            | stark graubraun        | ohne           | mittel             |                          | 9,38             |                        | 297                                 | 6,82        |                            | 5,9                 | 245,2                |
| NE0282     | 23.10.2013 | Grundwassermonitoring nbso Kampagne 5, Nov 2013      |                 |            |             |                | Schöpfprobe | mittel           | schwach-mittel braun   | ohne           | geringfügig        |                          | 9,61             | 14,1                   | 423                                 | 6,93        |                            | 6                   | 153,5                |
| NE0282     | 24.04.2014 | Grundwassermonitoring nbso Kampagne 6, Juni 2014     |                 |            |             |                | Schöpfprobe | schwach-mittel   | mittel hellbraun       | ohne           | geringfügig-mittel |                          | 9,81             | 13,4                   | 409                                 | 6,98        |                            | 4,6                 | 223,4                |





| Messstelle | Datum/Zeit | Metabenzthiazuron [µg/l] | Metoxuron [µg/l] | Bromacil [µg/l] | Chloridazon [µg/l] | Hexazinon [µg/l] | Propazin [µg/l] | Desethylterbutylazin [µg/l] | Metobromuron [µg/l] | Parathionethyl [µg/l] | Parathionmethyl [µg/l] | Metribuzin [µg/l] | Azinphos-ethyl [µg/l] | Chlorfenvinphos [µg/l] | Monuron [µg/l] | Acenaphthen [µg/l] | Anthracen [µg/l] | Benzo(a)anthracen (Benz(a)anthracen) [µg/l] | Chrysen [µg/l] | Fluoren [µg/l] | Naphthalin [µg/l] | Phenanthren [µg/l] | Pyren [µg/l] | Dibenz(a,h)anthracen [µg/l] | PFOS Perfluorooctylsulfonat (n-Isomer) [ng/l] | PFOA Perfluorooctanoat (n-Isomer) [µg/l] | PFBS Perfluorobutylsulfonat [µg/l] | PFBA Perfluorbutanoat [µg/l] | PFPA Perfluorpentanoat [µg/l] | PFHxS Perfluorhexylsulfonat [µg/l] | PFHxA Perfluorhexanoat [µg/l] | PFHpA Perfluorheptanoat [µg/l] | PFNA Perfluornonanoat [µg/l] | PFDA Perfluordecanoat [µg/l] |       |       |  |
|------------|------------|--------------------------|------------------|-----------------|--------------------|------------------|-----------------|-----------------------------|---------------------|-----------------------|------------------------|-------------------|-----------------------|------------------------|----------------|--------------------|------------------|---------------------------------------------|----------------|----------------|-------------------|--------------------|--------------|-----------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|------------------------------|------------------------------|-------|-------|--|
| NE0087     | 23.04.2013 | <0,05                    | <0,05            | 0,27            | <0,05              | <0,05            | <0,05           | <0,05                       | <0,05               | <0,05                 | <0,05                  | <0,05             | <0,05                 | <0,05                  | <0,05          |                    |                  |                                             |                |                |                   |                    |              |                             |                                               |                                          |                                    |                              |                               |                                    |                               |                                |                              |                              |       |       |  |
| NE0087     | 29.10.2013 |                          |                  |                 |                    |                  |                 |                             |                     |                       |                        |                   |                       |                        |                |                    |                  |                                             |                |                |                   |                    |              |                             |                                               |                                          |                                    |                              |                               |                                    |                               |                                |                              |                              |       |       |  |
| NE0100     | 02.11.2011 |                          |                  |                 |                    |                  |                 |                             |                     |                       |                        |                   |                       |                        |                | <0,01              | 0,01             | 0,039                                       | 0,05           | <0,01          | <0,01             | 0,08               | 0,04         | <0,01                       |                                               |                                          |                                    |                              |                               |                                    |                               |                                |                              |                              |       |       |  |
| NE0100     | 30.05.2012 |                          |                  |                 |                    |                  |                 |                             |                     |                       |                        |                   |                       |                        |                | <0,05              | <0,05            | <0,05                                       | <0,05          | <0,05          | 0,06              | <0,05              | <0,05        | <0,05                       |                                               |                                          |                                    |                              |                               |                                    |                               |                                |                              |                              |       |       |  |
| NE0100     | 08.11.2012 |                          |                  |                 |                    |                  |                 |                             |                     |                       |                        |                   |                       |                        |                | <0,05              | <0,01            | <0,01                                       | <0,01          | <0,05          | 0,13              | <0,05              | <0,01        | <0,01                       |                                               |                                          |                                    |                              |                               |                                    |                               |                                |                              |                              |       |       |  |
| NE0100     | 22.05.2013 |                          |                  |                 |                    |                  |                 |                             |                     |                       |                        |                   |                       |                        |                | <0,05              | <0,01            | <0,01                                       | <0,01          | <0,05          | 0,13              | <0,05              | 0,02         | <0,01                       |                                               |                                          |                                    |                              |                               |                                    |                               |                                |                              |                              |       |       |  |
| NE0100     | 22.10.2013 |                          |                  |                 |                    |                  |                 |                             |                     |                       |                        |                   |                       |                        |                | <0,05              | <0,01            | <0,01                                       | <0,01          | <0,05          | <0,05             | <0,05              | <0,01        | <0,01                       |                                               |                                          |                                    |                              |                               |                                    |                               |                                |                              |                              |       |       |  |
| NE0100     | 23.04.2014 |                          |                  |                 |                    |                  |                 |                             |                     |                       |                        |                   |                       |                        |                |                    |                  |                                             |                |                |                   |                    |              |                             |                                               |                                          |                                    |                              |                               |                                    |                               |                                |                              |                              |       |       |  |
| NE0100     | 21.04.2015 |                          |                  |                 |                    |                  |                 |                             |                     |                       |                        |                   |                       |                        |                |                    |                  |                                             |                |                |                   |                    |              |                             |                                               |                                          |                                    |                              |                               |                                    |                               |                                |                              |                              |       |       |  |
| NE0250     | 09.12.2011 |                          |                  |                 |                    |                  |                 |                             |                     |                       |                        |                   |                       |                        |                |                    |                  |                                             |                |                |                   |                    |              |                             | <40                                           | <0,04                                    | <0,06                              | 0,12                         | 0,29                          | <0,06                              | 0,13                          | <0,04                          | <0,04                        | <0,04                        |       |       |  |
| NE0250     | 05.09.2012 |                          |                  |                 |                    |                  |                 |                             |                     |                       |                        |                   |                       |                        |                |                    |                  |                                             |                |                |                   |                    |              |                             | <20                                           | <0,02                                    | <0,03                              | <0,02                        | <0,02                         | <0,03                              | <0,02                         | <0,02                          | <0,02                        | <0,02                        | <0,02 |       |  |
| NE0253     | 02.11.2011 |                          |                  |                 |                    |                  |                 |                             |                     |                       |                        |                   |                       |                        |                | <0,01              | 0,01             | 0,027                                       | 0,03           | <0,01          | 0,1               | 0,07               | 0,04         | <0,01                       |                                               |                                          |                                    |                              |                               |                                    |                               |                                |                              |                              |       |       |  |
| NE0253     | 30.05.2012 |                          |                  |                 |                    |                  |                 |                             |                     |                       |                        |                   |                       |                        |                | <0,05              | <0,05            | <0,05                                       | <0,05          | <0,05          | 0,14              | <0,05              | <0,05        | <0,05                       |                                               |                                          |                                    |                              |                               |                                    |                               |                                |                              |                              |       |       |  |
| NE0253     | 08.11.2012 |                          |                  |                 |                    |                  |                 |                             |                     |                       |                        |                   |                       |                        |                | <0,05              | <0,01            | 0,029                                       | 0,04           | <0,05          | 0,14              | 0,07               | 0,04         | <0,01                       |                                               |                                          |                                    |                              |                               |                                    |                               |                                |                              |                              |       |       |  |
| NE0253     | 22.05.2013 |                          |                  |                 |                    |                  |                 |                             |                     |                       |                        |                   |                       |                        |                | <0,05              | <0,01            | <0,01                                       | <0,01          | <0,05          | 0,15              | <0,05              | <0,01        | <0,01                       |                                               |                                          |                                    |                              |                               |                                    |                               |                                |                              |                              |       |       |  |
| NE0253     | 22.10.2013 |                          |                  |                 |                    |                  |                 |                             |                     |                       |                        |                   |                       |                        |                | <0,05              | 0,03             | 0,031                                       | 0,04           | 0,07           | 0,17              | 0,24               | 0,11         | <0,01                       |                                               |                                          |                                    |                              |                               |                                    |                               |                                |                              |                              |       |       |  |
| NE0253     | 23.04.2014 |                          |                  |                 |                    |                  |                 |                             |                     |                       |                        |                   |                       |                        |                |                    |                  |                                             |                |                |                   |                    |              |                             |                                               |                                          |                                    |                              |                               |                                    |                               |                                |                              |                              |       |       |  |
| NE0253     | 28.10.2014 |                          |                  |                 |                    |                  |                 |                             |                     |                       |                        |                   |                       |                        |                | <0,05              | <0,01            | <0,01                                       | <0,01          | <0,05          | 0,18              | <0,05              | <0,01        | <0,01                       |                                               |                                          |                                    |                              |                               |                                    |                               |                                |                              |                              |       |       |  |
| NE0253     | 21.04.2015 |                          |                  |                 |                    |                  |                 |                             |                     |                       |                        |                   |                       |                        |                |                    |                  |                                             |                |                |                   |                    |              |                             |                                               |                                          |                                    |                              |                               |                                    |                               |                                |                              |                              |       |       |  |
| NE0282     | 31.05.2012 |                          |                  |                 |                    |                  |                 |                             |                     |                       |                        |                   |                       |                        |                | <0,05              | <0,05            | <0,05                                       | <0,05          | <0,05          | <0,05             | <0,05              | <0,05        | <0,05                       |                                               |                                          |                                    |                              |                               |                                    |                               |                                |                              |                              |       |       |  |
| NE0282     | 05.09.2012 |                          |                  |                 |                    |                  |                 |                             |                     |                       |                        |                   |                       |                        |                |                    |                  |                                             |                |                |                   |                    |              |                             | 30                                            | <0,02                                    | <0,03                              | <0,02                        | <0,02                         | <0,03                              | <0,02                         | <0,02                          | <0,02                        | <0,02                        | <0,02 | <0,02 |  |
| NE0282     | 07.11.2012 |                          |                  |                 |                    |                  |                 |                             |                     |                       |                        |                   |                       |                        |                | <0,05              | <0,01            | <0,01                                       | <0,01          | <0,05          | 0,19              | <0,05              | <0,01        | <0,01                       |                                               |                                          |                                    |                              |                               |                                    |                               |                                |                              |                              |       |       |  |
| NE0282     | 23.05.2013 |                          |                  |                 |                    |                  |                 |                             |                     |                       |                        |                   |                       |                        |                | <0,05              | <0,01            | <0,01                                       | <0,01          | <0,05          | <0,05             | <0,05              | <0,01        | <0,01                       |                                               |                                          |                                    |                              |                               |                                    |                               |                                |                              |                              |       |       |  |
| NE0282     | 23.10.2013 |                          |                  |                 |                    |                  |                 |                             |                     |                       |                        |                   |                       |                        |                | <0,05              | <0,01            | 0,024                                       | 0,01           | <0,05          | <0,05             | <0,05              | 0,07         | <0,01                       |                                               |                                          |                                    |                              |                               |                                    |                               |                                |                              |                              |       |       |  |
| NE0282     | 24.04.2014 |                          |                  |                 |                    |                  |                 |                             |                     |                       |                        |                   |                       |                        |                |                    |                  |                                             |                |                |                   |                    |              |                             |                                               |                                          |                                    |                              |                               |                                    |                               |                                |                              |                              |       |       |  |
| NE0282     | 28.10.2014 |                          |                  |                 |                    |                  |                 |                             |                     |                       |                        |                   |                       |                        |                | 0,05               | 0,02             | <0,01                                       | <0,01          | 0,05           | 0,63              | 0,07               | <0,01        | <0,01                       |                                               |                                          |                                    |                              |                               |                                    |                               |                                |                              |                              |       |       |  |
| NE0282     | 21.04.2015 |                          |                  |                 |                    |                  |                 |                             |                     |                       |                        |                   |                       |                        |                |                    |                  |                                             |                |                |                   |                    |              |                             |                                               |                                          |                                    |                              |                               |                                    |                               |                                |                              |                              |       |       |  |

| Messstelle | Datum/Zeit | Summe LC/KW (Tri+PER) [µg/l] | Summe LHKW [µg/l] | Summe PRSM [µg/l] | Summe PAK (15) n. LA-WA2004 [µg/l] | Summe Desinfektion (Tri-halogenmethane) [µg/l] | Summe PAK (4) n. TrinkwV [µg/l] | Summe Naphtalin+Methyln. [µg/l] | Summe PFOA und PFOS (n-Isomer) [µg/l] | Summe aller bestimmten PFC-Verbindungen [µg/l] | Summe PAK nach TVO Labor [µg/l] | Summe PAK 14 Labor [µg/l] | Summe PFOA+PFOS [µg/l] |
|------------|------------|------------------------------|-------------------|-------------------|------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------|------------------------|
| NE0084     | 27.04.2011 |                              |                   | 1,09              |                                    |                                                |                                 |                                 |                                       |                                                |                                 |                           |                        |
| NE0084     | 25.10.2011 |                              |                   | 1,24              |                                    |                                                |                                 |                                 |                                       |                                                |                                 |                           |                        |
| NE0084     | 02.11.2011 | 0,9                          | 1,3               |                   | 0                                  | 0                                              | 0                               | 0                               |                                       |                                                |                                 |                           |                        |
| NE0084     | 18.04.2012 |                              |                   | 1,14              |                                    |                                                |                                 |                                 |                                       |                                                |                                 |                           |                        |
| NE0084     | 30.05.2012 | 0                            | 0                 |                   | 0,01                               | 0                                              | 0                               | 0,077                           |                                       |                                                |                                 |                           |                        |
| NE0084     | 24.10.2012 |                              |                   | 1,1               |                                    |                                                |                                 |                                 |                                       |                                                |                                 |                           |                        |
| NE0084     | 08.11.2012 | 0                            | 0                 |                   | 0                                  | 0                                              | 0                               | 0                               |                                       |                                                |                                 |                           |                        |
| NE0084     | 23.04.2013 |                              |                   | 1,03              |                                    |                                                |                                 |                                 |                                       |                                                |                                 |                           |                        |
| NE0084     | 22.05.2013 | 0                            | 0                 |                   | 0,07                               | 0                                              | 0                               | 0                               |                                       |                                                |                                 |                           |                        |
| NE0084     | 23.10.2013 | 0                            | 0                 |                   | 0,11                               | 0                                              | 0                               | 0                               |                                       |                                                |                                 |                           |                        |
| NE0084     | 29.10.2013 |                              |                   |                   |                                    |                                                |                                 |                                 |                                       |                                                |                                 |                           |                        |
| NE0084     | 23.04.2014 | 0                            | 0                 |                   |                                    | 0                                              |                                 |                                 |                                       |                                                |                                 |                           |                        |
| NE0084     | 28.10.2014 | 0                            | 0                 |                   |                                    | 0                                              |                                 |                                 |                                       |                                                |                                 |                           |                        |
| NE0084     | 29.10.2014 | 0                            | 0                 |                   | 0                                  | 0                                              | 0                               | 0                               |                                       | n.b.                                           | 0                               |                           |                        |
| NE0084     | 21.04.2015 | 0                            | 0                 |                   |                                    | 0                                              |                                 |                                 |                                       |                                                |                                 |                           |                        |
| NE0085     | 02.11.2011 | 1,1                          | 1,1               |                   | 0                                  | 0                                              | 0                               | 0                               |                                       |                                                |                                 |                           |                        |
| NE0085     | 31.05.2012 | 0                            | 0                 |                   | 0                                  | 0                                              | 0                               | 0,11                            |                                       |                                                |                                 |                           |                        |

| Messstelle | Datum/Zeit | Summe LCKW (TRI+PER) [µg/l] | Summe LHKW [µg/l] | Summe PBSM [µg/l] | Summe PAK (15) n. LA-WA2004 [µg/l] | Summe Desinfektion (Tri-halogenmethane) [µg/l] | Summe PAK (4) n. TrinkwV [µg/l] | Summe Naphtalin+Methyln. [µg/l] | Summe PFOA und PFOS (n-Isomer) [µg/l] | Summe aller bestimmten PFC-Verbindungen [µg/l] | Summe PAK nach TVO Labor [µg/l] | Summe PAK 14 Labor [µg/l] | Summe PFOA+PFOS [µg/l] |
|------------|------------|-----------------------------|-------------------|-------------------|------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------|------------------------|
| NE0085     | 08.11.2012 | 0,7                         | 0,7               |                   | 0                                  | 0                                              | 0                               | 0                               |                                       |                                                |                                 |                           |                        |
| NE0085     | 22.05.2013 | 2                           | 2                 |                   | 0,01                               | 0                                              | 0                               | 0,17                            |                                       |                                                |                                 |                           |                        |
| NE0085     | 23.10.2013 | 1,5                         | 1,5               |                   | 4,29                               | 0                                              | 0                               | 0                               |                                       |                                                |                                 |                           |                        |
| NE0085     | 23.04.2014 | 1,3                         | 1,3               |                   |                                    | 0                                              |                                 |                                 |                                       |                                                |                                 |                           |                        |
| NE0085     | 27.10.2014 | 2                           | 2                 |                   | 0                                  | 0                                              | 0                               | 0                               |                                       |                                                | n.b.                            | 0                         |                        |
| NE0085     | 21.04.2015 | 3                           | 3                 |                   |                                    | 0                                              |                                 |                                 |                                       |                                                |                                 |                           |                        |
| NE0087     | 27.04.2011 |                             |                   | 2,67              |                                    |                                                |                                 |                                 |                                       |                                                |                                 |                           |                        |
| NE0087     | 26.10.2011 |                             |                   | 2,75              |                                    |                                                |                                 |                                 |                                       |                                                |                                 |                           |                        |
| NE0087     | 02.11.2011 |                             |                   |                   |                                    |                                                |                                 |                                 |                                       |                                                |                                 |                           |                        |
| NE0087     | 18.04.2012 |                             |                   | 2,41              |                                    |                                                |                                 |                                 |                                       |                                                |                                 |                           |                        |
| NE0087     | 24.10.2012 |                             |                   | 2,24              |                                    |                                                |                                 |                                 |                                       |                                                |                                 |                           |                        |
| NE0087     | 23.04.2013 |                             |                   | 2,62              |                                    |                                                |                                 |                                 |                                       |                                                |                                 |                           |                        |
| NE0087     | 29.10.2013 |                             |                   |                   |                                    |                                                |                                 |                                 |                                       |                                                |                                 |                           |                        |
| NE0100     | 02.11.2011 | 8,6                         | 11                |                   | 0,31                               | 0,1                                            | 0                               | 0                               |                                       |                                                |                                 |                           |                        |
| NE0100     | 30.05.2012 | 5,1                         | 5,9               |                   | 0                                  | 0                                              | 0                               | 0,062                           |                                       |                                                |                                 |                           |                        |
| NE0100     | 08.11.2012 | 9,3                         | 10                |                   | 0                                  | 0                                              | 0                               | 0,13                            |                                       |                                                |                                 |                           |                        |
| NE0100     | 22.05.2013 | 5,1                         | 5,1               |                   | 0,05                               | 0                                              | 0                               | 0                               |                                       |                                                |                                 |                           |                        |
| NE0100     | 22.10.2013 | 7,2                         | 7,7               |                   | 0,01                               | 0                                              | 0                               | 0                               |                                       |                                                |                                 |                           |                        |
| NE0100     | 23.04.2014 | 7,6                         | 7,6               |                   |                                    | 0                                              |                                 |                                 |                                       |                                                |                                 |                           |                        |
| NE0100     | 21.04.2015 | 3,1                         | 3,1               |                   |                                    | 0                                              |                                 |                                 |                                       |                                                |                                 |                           |                        |
| NE0250     | 09.12.2011 |                             |                   |                   |                                    |                                                |                                 |                                 | 0                                     | 0,53                                           |                                 |                           | 0                      |
| NE0250     | 05.09.2012 |                             |                   |                   |                                    |                                                |                                 |                                 | 0                                     | 0                                              |                                 |                           | 0                      |
| NE0253     | 02.11.2011 | 1,1                         | 1,1               |                   | 0,23                               | 0                                              | 0                               | 0,098                           |                                       |                                                |                                 |                           |                        |
| NE0253     | 30.05.2012 | 0,7                         | 0,7               |                   | 0                                  | 0                                              | 0                               | 0,14                            |                                       |                                                |                                 |                           |                        |
| NE0253     | 08.11.2012 | 0,9                         | 0,9               |                   | 0,31                               | 0                                              | 0,05                            | 0,14                            |                                       |                                                |                                 |                           |                        |
| NE0253     | 22.05.2013 | 0                           | 0                 |                   | 0                                  | 0                                              | 0                               | 0,15                            |                                       |                                                |                                 |                           |                        |
| NE0253     | 22.10.2013 | 0,6                         | 0,6               |                   | 0,63                               | 0                                              | 0,03                            | 0,17                            |                                       |                                                |                                 |                           |                        |
| NE0253     | 23.04.2014 | 0                           | 0                 |                   |                                    | 0                                              |                                 |                                 |                                       |                                                |                                 |                           |                        |
| NE0253     | 28.10.2014 | 0                           | 0                 |                   | 0                                  | 0                                              | 0                               | 0,18                            |                                       |                                                | 0,18                            | 0                         |                        |
| NE0253     | 21.04.2015 | 0                           | 0                 |                   |                                    | 0                                              |                                 |                                 |                                       |                                                |                                 |                           |                        |
| NE0282     | 31.05.2012 | 1,1                         | 1,1               |                   | 0                                  | 0                                              | 0                               | 0                               |                                       |                                                |                                 |                           |                        |
| NE0282     | 05.09.2012 |                             |                   |                   |                                    |                                                |                                 |                                 | 0,03                                  | 0,03                                           |                                 |                           | 0,03                   |
| NE0282     | 07.11.2012 | 0                           | 0                 |                   | 0                                  | 0                                              | 0                               | 0,19                            |                                       |                                                |                                 |                           |                        |
| NE0282     | 23.05.2013 | 1,5                         | 1,5               |                   | 0                                  | 0                                              | 0                               | 0                               |                                       |                                                |                                 |                           |                        |
| NE0282     | 23.10.2013 | 2,1                         | 2,7               |                   | 0,24                               | 0                                              | 0                               | 0                               |                                       |                                                |                                 |                           |                        |
| NE0282     | 24.04.2014 | 2,1                         | 2,8               |                   |                                    | 0                                              |                                 |                                 |                                       |                                                |                                 |                           |                        |
| NE0282     | 28.10.2014 | 2,1                         | 2,1               |                   | 0,19                               | 0                                              | 0                               | 0,63                            |                                       |                                                | 0,82                            | 0,19                      |                        |
| NE0282     | 21.04.2015 | 5                           | 6                 |                   |                                    | 0                                              |                                 |                                 |                                       |                                                |                                 |                           |                        |

In Bezug auf die aktuelle Planung als Wohn- oder Gewerbegebiet ergeben sich aus den Befunden der Grundwasseranalytik keine Einschränkungen. Weiterhin wurden keine Einträge aus den in den Bohrungen ermittelten erhöhten Schadstoffgehalten der PAK und Schwermetallgruppe im Grundwasser nachgewiesen. Eine Elution der Schadstoffe aus den teilweise seit mehreren Jahrzehnten freiliegenden Flächen hat demnach bisher nicht in umwelthygienisch relevanten Mengen stattgefunden. Der Unterzeichner geht aufgrund der vorliegenden Eluatuntersuchungen aus den LAGA Analysen davon aus, dass sowohl die Schwermetalle als auch die PAK in gebundener Form in der Auffüllung (Schlacken, Bauschuttreste) vorliegen.

Es ist aus gutachterlicher Sicht auch nicht zu befürchten, dass im Rahmen der Baumaßnahmen relevante Mengen mobilisiert werden. Da im Anschluss der Neunutzung des Areals die Schadstoffe in den Hotspots saniert worden sind und die schadstoffhaltigen Auffüllungen nahezu gänzlich entfernt werden, leitet sich auch für die Zukunft keine Gefährdung des lokalen Grundwassers ab.

## 8 Ergebnisse der Versickerungsversuche von Geoid Gesamtareal (2008)

Im Rahmen einer Versickerungsstudie des Büros Geoid wurden insgesamt 6 Kleinrammbohrungen zu Versickerungsversuchen ausgebaut und Sickerversuche nach EARTH MANUAL (1974) durchgeführt und ausgewertet. Drei der Versuche befinden sich in der südlichen bzw. mittleren Teilfläche, zwei im nördlichen Bereich. In der folgenden Tabelle sind die Ergebnisse zusammengefasst, die Lage der Prüfstellen ist im Lageplan in Anlage 5 als Ausschnitt dargestellt. Die Versickerungsversuche wurden im anstehenden Boden unterhalb möglicher Auffüllungen durchgeführt.

**Tab. 17:** Ergebnisse der Sickerversuche (Auszug)

| Bezeichnung | Filterstrecke<br>(m u. GOK) | Versickerungshorizont<br>(m u. GOK) | Sedimenttyp | K <sub>r</sub> -Wert<br>[m/s] |
|-------------|-----------------------------|-------------------------------------|-------------|-------------------------------|
| RKS 2       | 0,6 - 1,6                   | 0,9 - 1,6                           | U, fs       | $8,53 \times 10^{-7}$         |
| RKS 3       | 1 - 2                       | 1,0 - 2,0                           | f-mG, s     | $1,14 \times 10^{-5}$         |
| RKS 4       | 0,5 - 1,5                   | 1,2 - 1,5                           | U, fs+      | $4,44 \times 10^{-7}$         |

| Bezeichnung | Filterstrecke<br>(m u. GOK) | Versickerungshorizont<br>(m u. GOK) | Sedimenttyp  | K <sub>r</sub> -Wert<br>[m/s] |
|-------------|-----------------------------|-------------------------------------|--------------|-------------------------------|
| RKS 5       | 1 - 2                       | 1,2 - 2,0                           | f-mS, g+, u- | $8,18 \times 10^{-6}$         |
| RKS 6       | 0,7 - 1,7                   | 1,5 - 1,7                           | f-mG, s      | $2,77 \times 10^{-5}$         |

Nach den Vorgaben der ATV 138 ist eine Versickerung von Niederschlagswasser im Untergrund grundsätzlich im K<sub>r</sub>-Wertbereich von  $5 \times 10^{-3}$  bis  $5 \times 10^{-6}$  m/s möglich. Da dieser Wert nur im Bereich der Fein- Mittelkiese (RKS 6) erreicht wird kann eine Versickerung von Niederschlagswasser nur technisch zuverlässig funktionieren, wenn diese Untergrundverhältnisse angetroffen werden. Diese stehen in weiten Teilen des Untersuchungsgebietes an (vergl. Anlage 1.3.4 zum Gutachten Geoid). Weiterhin scheint ein ausreichend großer Flurabstand (> 6m, Anlage 1.4 Gutachten Geoid) im gesamten Plangebiet vorhanden.

Somit erscheint eine Versickerung von Niederschlagswasser grundsätzlich möglich auch wenn die Ergebnisse von RKS 2, 4 und 5 vorerst außerhalb der vorgegebenen Werte liegen. Es wird in jedem Fall eine Einzelfallprüfung inkl. Versickerungsversuch empfohlen.

## 9 Geplante Vorgehensweise bei der Baureifmachung

Im Rahmen der Abstimmungsgespräche mit den zuständigen Ordnungsbehörden wurde besprochen, dass um im Sinne des „Altlastenerlasses“ (Gem. RdErl. D. Ministeriums für Städtebau und Wohnen, Kultur und Sport. - V A 3 - 16.21 u. d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz - IV-5-584.10/IV-6-3..6-21 - v. 14.03.2005) für gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse im Bereich der Westseite zu sorgen Bodenbelastungen entfernt werden sollen. Hierbei ist folgende Vorgehensweise festgelegt worden:

1. Sanierung tieferreichender Verunreinigungen (Hot Spot Sanierung) unter gutachterlicher Begleitung. Das anfallende Bodenmaterial wird auf hierfür geeigneten Flächen aufgehaldet, gem. den Vorschriften der LAGA PN 98 beprobt und in Ab-

stimmung mit den Behörden einer geordneten Entsorgung zugeführt. Die entstandenen Baugruben werden einer Sohlbeprobung unterzogen um den Nachweis der vollständigen Sanierung zu erbringen. Evtl. hierbei anfallende Bauschuttreste aus Fundamenten oder Ähnlichem werden analog behandelt.

2. Nachdem die Fläche soweit vorbereitet ist soll die Auffüllung aus den Bereichen mit Wohnnutzung und den Grünflächen zwischen der Wilhelmstrasse im Süden und ca. 100m südlich der Goethestraße komplett entfernt werden. Hierbei werden ebenfalls Mieten gebildet und gem. den Vorschriften der LAGA PN 98 beprobt und in Abstimmung mit den Behörden einer geordneten Entsorgung zugeführt. Die Flächen werden dann anschließend in Abstimmung mit der Unteren Boden-schutzbehörde einer Sohlbeprobung unterzogen und freigegeben.
3. Boden der als Füll- oder Kulturboden angeliefert wird, muss die Vorsorgewerte der BBodschV einhalten.

Wird die Vorgehensweise eingehalten, kann sichergestellt werden das keine Belastungen im Boden verbleiben oder neu hinzukommen, die der Intention des o.g. Erlasses entgegenstehen oder Prüfwerte des BBodschV überschreiten.

Flächen die nicht dieser Vorgehenseise unterworfen sind, sind im Einzelfall zu betrachten und die Bodensanierungsmaßnahmen auf die jeweilige Nutzung abzustimmen. Hierzu sollte ein Bodenmanagementkonzept mit gültiger abfalltechnischer Einstufung vorgelegt und mit der Unteren Abfallwirtschaftsbehörde abgestimmt werden. Auch hier ist die Vorgehensweise/Beprobung analog den vorgenannten Bereichen durchzuführen.

## 10 Zusammenfassende Bewertung

Im Rahmen der städtebaulichen Neugliederung des Areals an der Westseite der neuen bahnstadt opladen werden durch die Umlegung des Gütergleises erhebliche Flächen einer neuen Nutzung zugeführt. Die Situation wurde durch Überlagerung mit dem aktuellen Luftbild (Anlage 1) verdeutlicht. Entgegen der bisherigen Planung soll ein großer Teil nicht mehr als Gewerbeflächen sondern als Wohnareal dienen. Die vorliegende Untersuchung ergänzt die bestehenden Gutachten im Hinblick auf Wohnnutzung und greift hierbei die Ergebnisse der vorrangegangenen Untersuchungen auf. Ebenso wurden die vorliegenden Ergebnisse der Altgutachten für den Bereich nördlich der Wilhelmstrasse mit in den Bericht aufgenommen und ausgewertet.

In einem ersten Untersuchungsschritt wurden die Felder 1 - 30 und 60 - 85 untersucht. Im Zeitfenster einer Gleissperrung wurden dann in der Mittelachse die Felder 32, 34, 36, 38, 39, 41, 43, 44, 45, 49, 52 und 55 nachuntersucht. Für die verdichtende Untersuchung wurde ein Raster von 30 x30m verwendet. Die nicht nachuntersuchte Nordseite wurde mit angepassten 50 x50 m Raster belegt.

Die aktuellen Ergebnisse belegen decken sich vergleichsweise gut mit den schon vorliegenden Ergebnissen aus den Bestandsgutachten. Die Auswertung der Unterlagen und aktuellen Analysen für das gesamte Areal ermöglicht eine Einschätzung der Situation im Bereich der Westseite nbso. Demnach ist im gesamten Untersuchungsgebiet eine Auffüllung in einer durchschnittlichen Mächtigkeit von < 1m vorhanden. Einzelne Bereiche weisen größere Mächtigkeiten auf. Die Schadstoffgehalte sind an die Auffüllung gekoppelt. Im Rahmen der Umnutzung werden die Auffüllung und damit die Bereiche mit Schadstoffgehalten über den Prüfwerten der BBodschV entfernt. Die geplante Vorgehensweise ist sowohl für den Bereich Kreisverkehr Lützenkirchener Straße - Wilhelmstraße, als auch für den südlichen Bereich mit der Unteren Bodenschutzbehörde abgestimmt (Kap. 8).

Die untersuchten Umweltkompartimente Bodenluft und Grundwasser geben keine Hinweise auf Nutzungseinschränkungen für eine Nutzung als Wohngebiet. Ebenso

können aus den Analysen der Grundwassermessstellen keine Einträge der untersuchten Schadstoffe in das Grundwasser abgeleitet werden. Da alle Schadstoffquellen entfernt werden und keine neuen Einträge mehr stattfinden, ist für das Schutzgut Grundwasser keine Gefährdung, auch nicht im Rahmen der Erdarbeiten, abzuleiten.

Im Hinblick auf gesunde Wohnverhältnisse wird empfohlen, nach der Durchführung von Sanierungsarbeiten Kontrollen (Sohlproben) durchzuführen um die Wirksamkeit der Sanierungsmaßnahme nachzuweisen. Sollten hierbei Überschreitungen der Prüfwerte festgestellt werden ist ein weiterer Bodenabtrag vorzunehmen. Sollte Bodenmaterial in das Areal angeliefert werden, so muss es den Vorsorgewerten der BBodSchV genügen.

**MIDDENDORF-GEOSERVICE GBR**

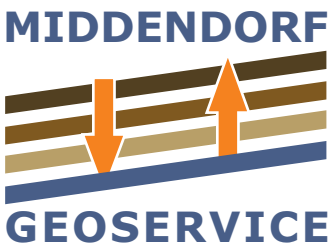
  
Thomas Middendorf  
(Diplom-Geologe)

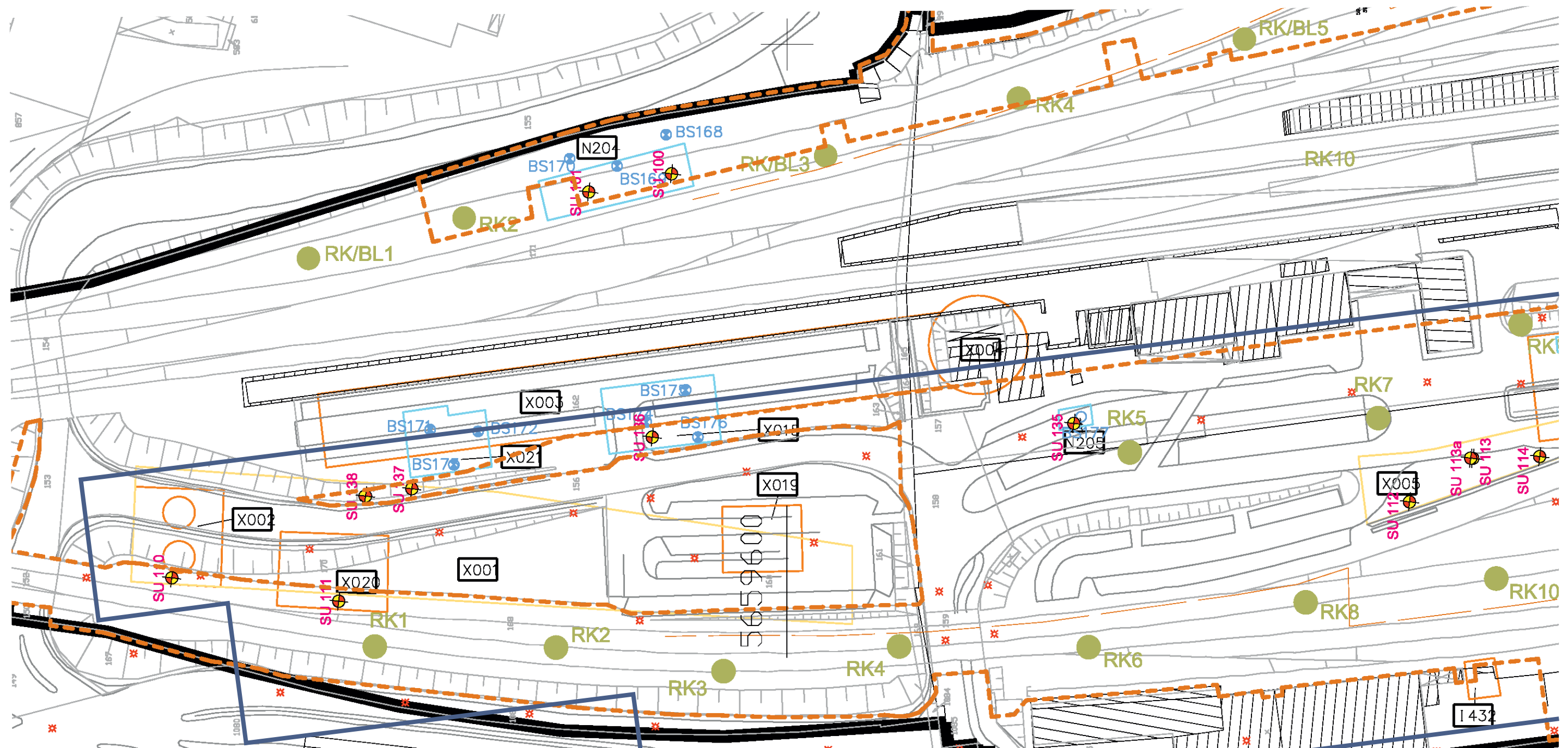


**Anlagen:**

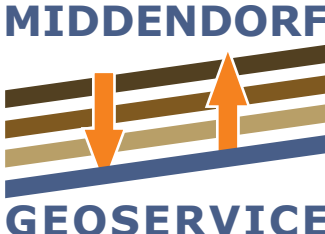
- Anlage 1: Luftbild
- Anlage 2a-e: Übersichtslagepläne der bisherigen Untersuchungspunkte
- Anlage 3a-c: Lagepläne BBodSchV-Untersuchungen
- Anlage 4 a-c: Lagepläne BBodSchV-Untersuchungen mit Neuplanung
- Anlage 5: Lageplan LAGA
- Anlage 6: Lageplan Versickerung
- Anlage 7: Analysenberichte

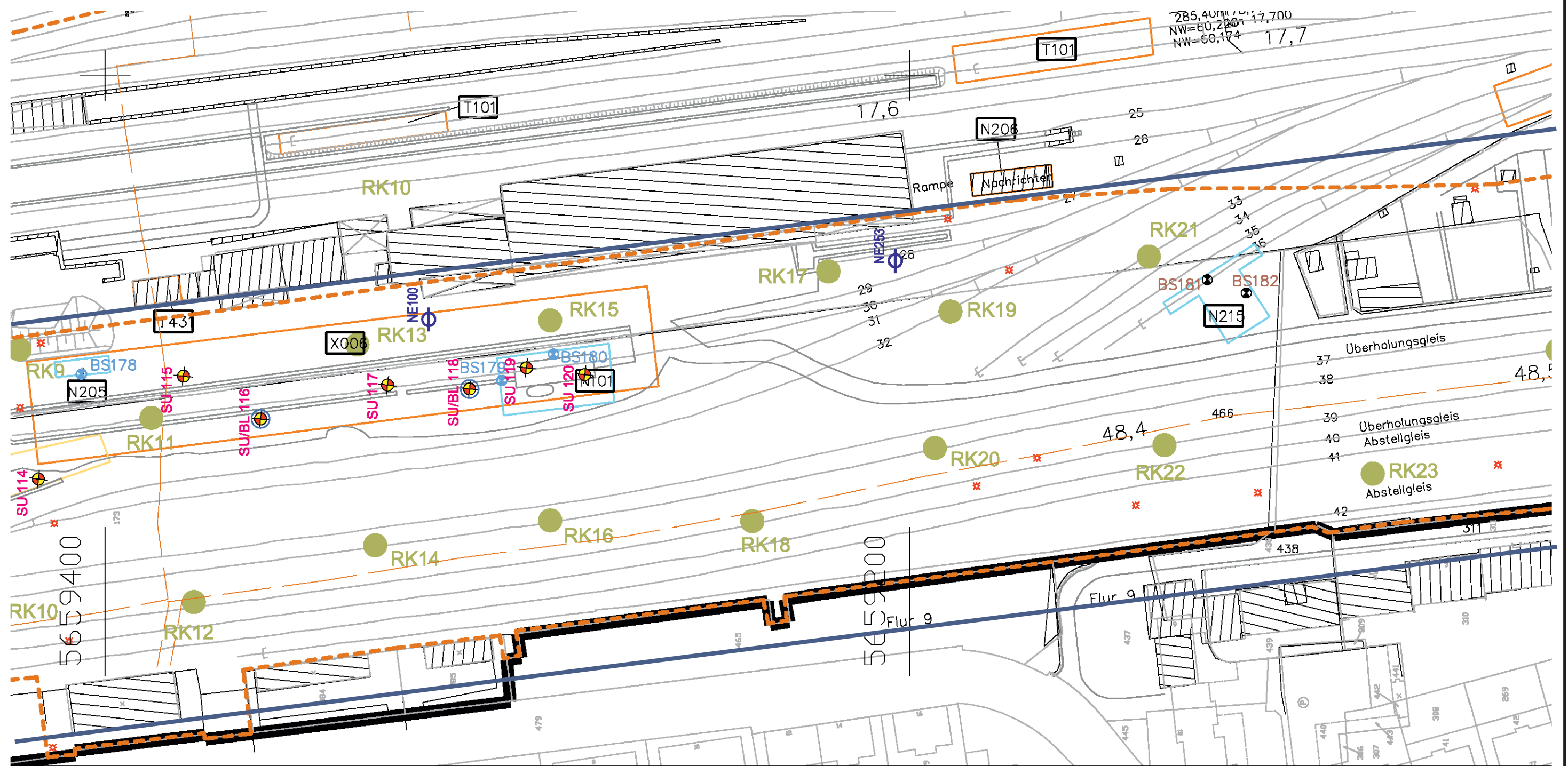


|                                                                                       |                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Auftraggeber:<br>neue bahnstadt opladen GmbH                                          |                          |
| Untersuchungsort:<br>nbso Westseite                                                   |                          |
| Luftbild mit Neuplanung                                                               |                          |
|  | Maßstab:<br>ohne         |
|                                                                                       | Datum:<br>15.01.2016     |
|                                                                                       | Projektnr.:<br>15.11.180 |
| Anlage: 1                                                                             |                          |

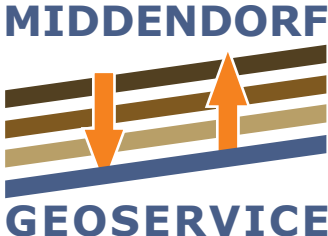


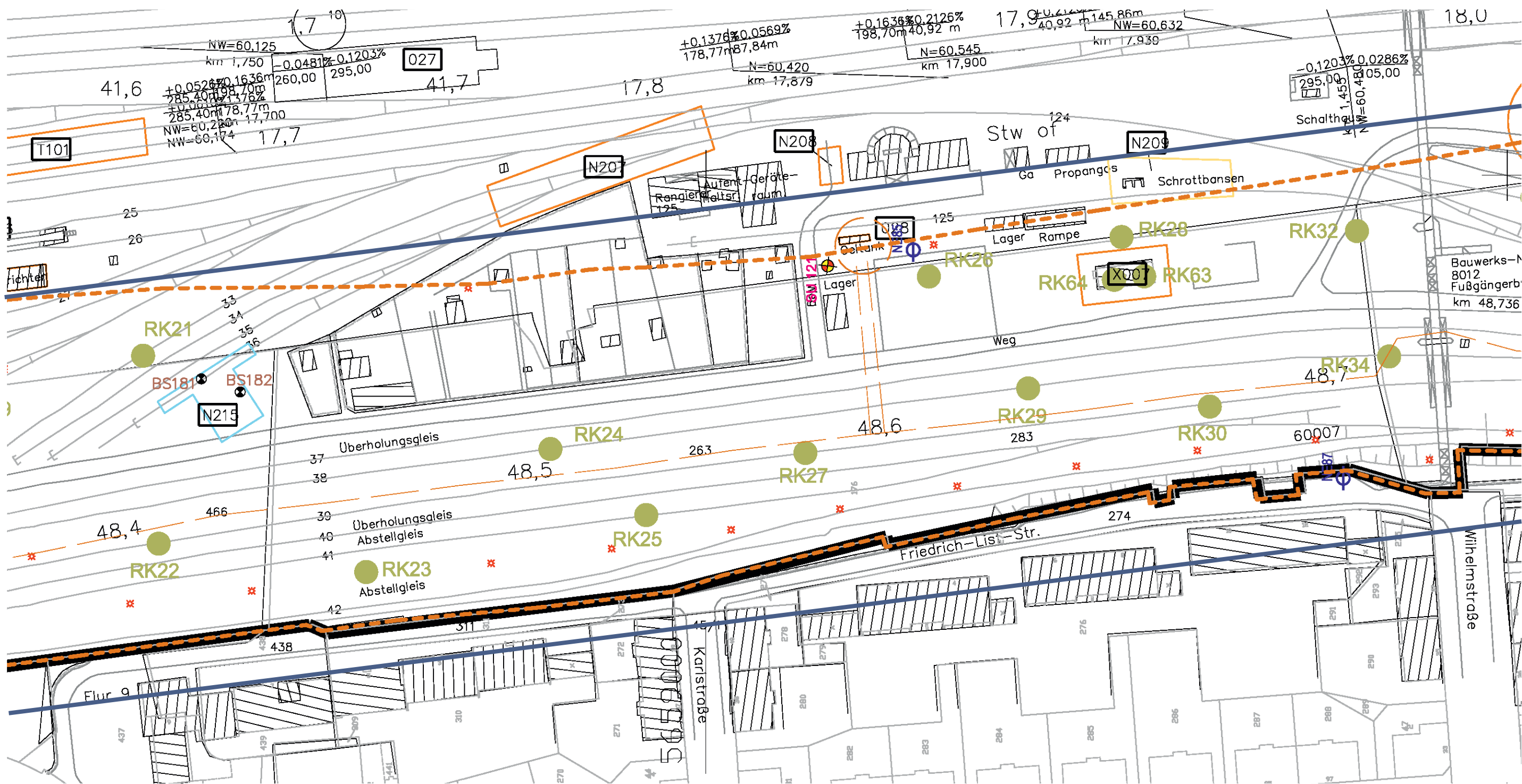
 Untersuchungsgebiet

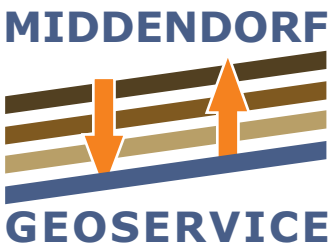
|                                                                                       |             |                             |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------|--|
| Auftraggeber:                                                                         |             | neue bahnstadt opladen GmbH |  |
| Untersuchungsort:                                                                     |             | nbso Westseite              |  |
| Übersichtsplan bisherige Untersuchungspunkte                                          |             |                             |  |
|  | Maßstab:    | 1:1.000                     |  |
|                                                                                       | Datum:      | 12.01.2016                  |  |
|                                                                                       | Projektnr.: | 15.11.180                   |  |
|                                                                                       | Anlage: 2a  |                             |  |



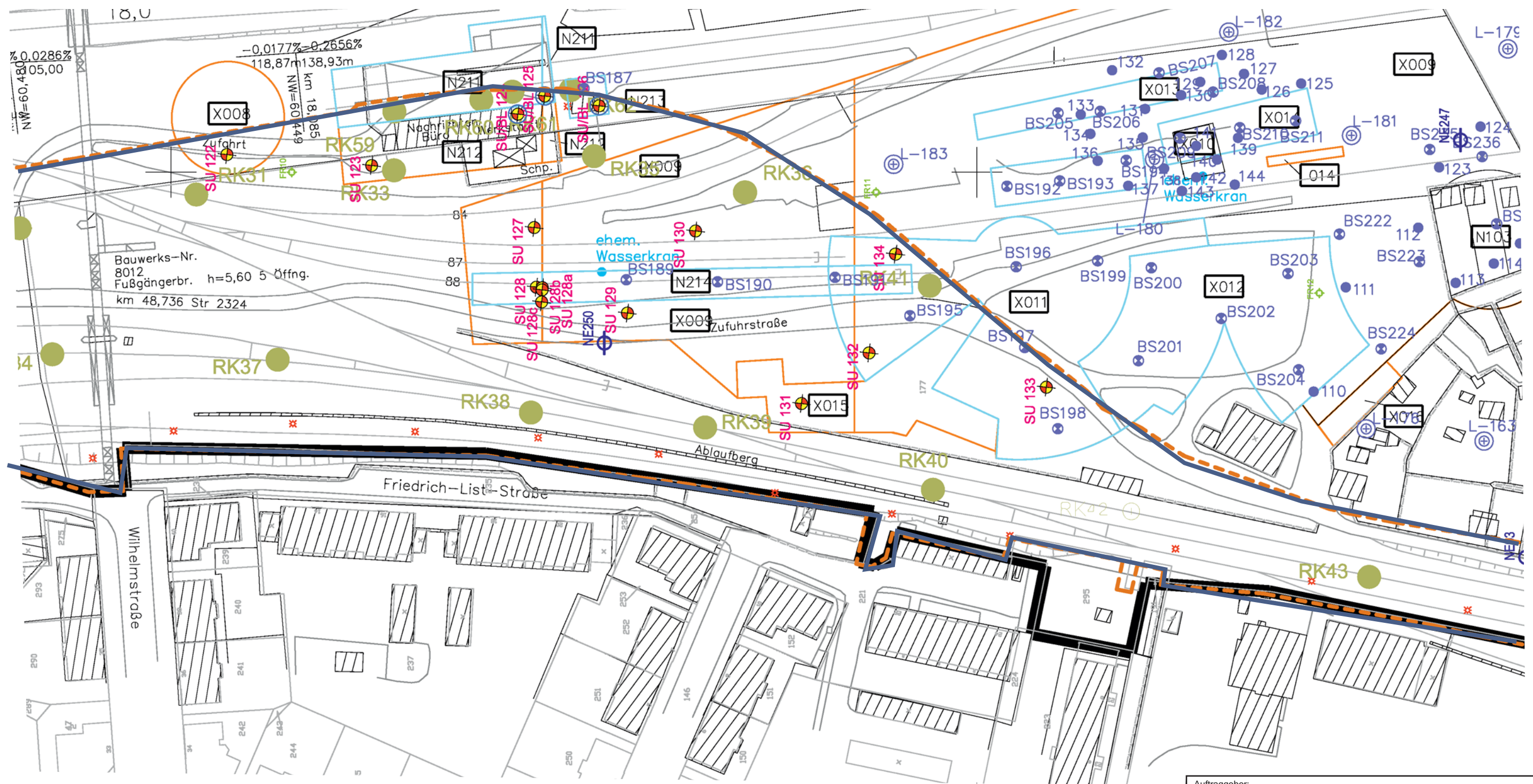
 Untersuchungsgebiet

|                                                                                       |             |                             |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------|--|
| Auftraggeber:                                                                         |             | neue bahnstadt opladen GmbH |  |
| Untersuchungsort:                                                                     |             | nbso Westseite              |  |
| Übersichtsplan bisherige Untersuchungspunkte                                          |             |                             |  |
|  | Maßstab:    | 1:1.000                     |  |
|                                                                                       | Datum:      | 12.01.2016                  |  |
|                                                                                       | Projektnr.: | 15.11.180                   |  |
|                                                                                       | Anlage: 2b  |                             |  |

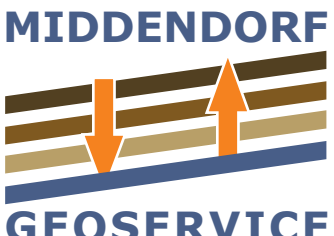


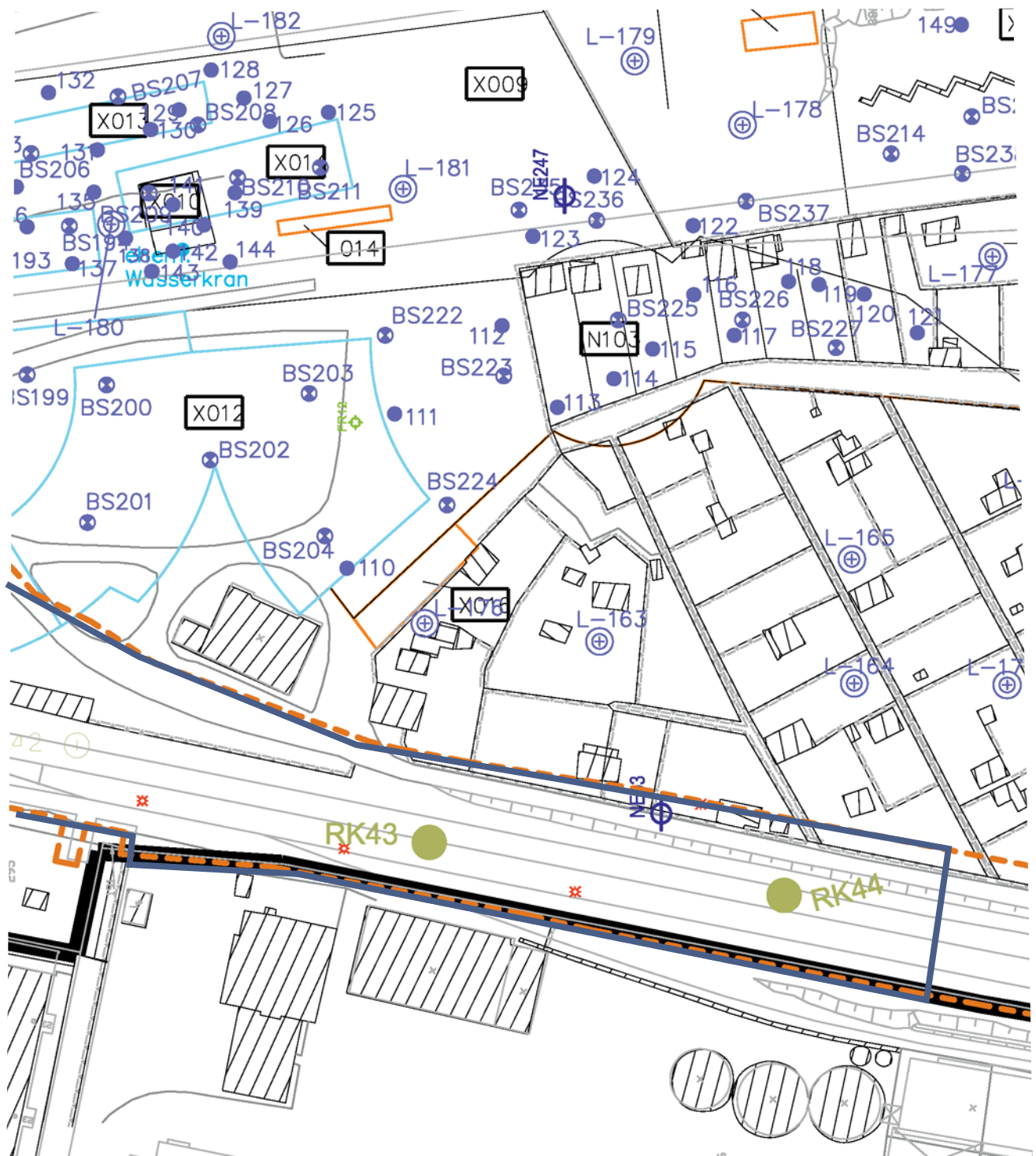
|                                                                                       |                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Auftraggeber:<br>neue bahnstadt opladen GmbH                                          |                          |
| Untersuchungsort:<br>nbso Westseite                                                   |                          |
| Übersichtsplan bisherige Untersuchungspunkte                                          |                          |
|  | Maßstab:<br>1:1.000      |
|                                                                                       | Datum:<br>12.01.2016     |
|                                                                                       | Projektnr.:<br>15.11.180 |
| Anlage: 2c                                                                            |                          |

 Untersuchungsgebiet



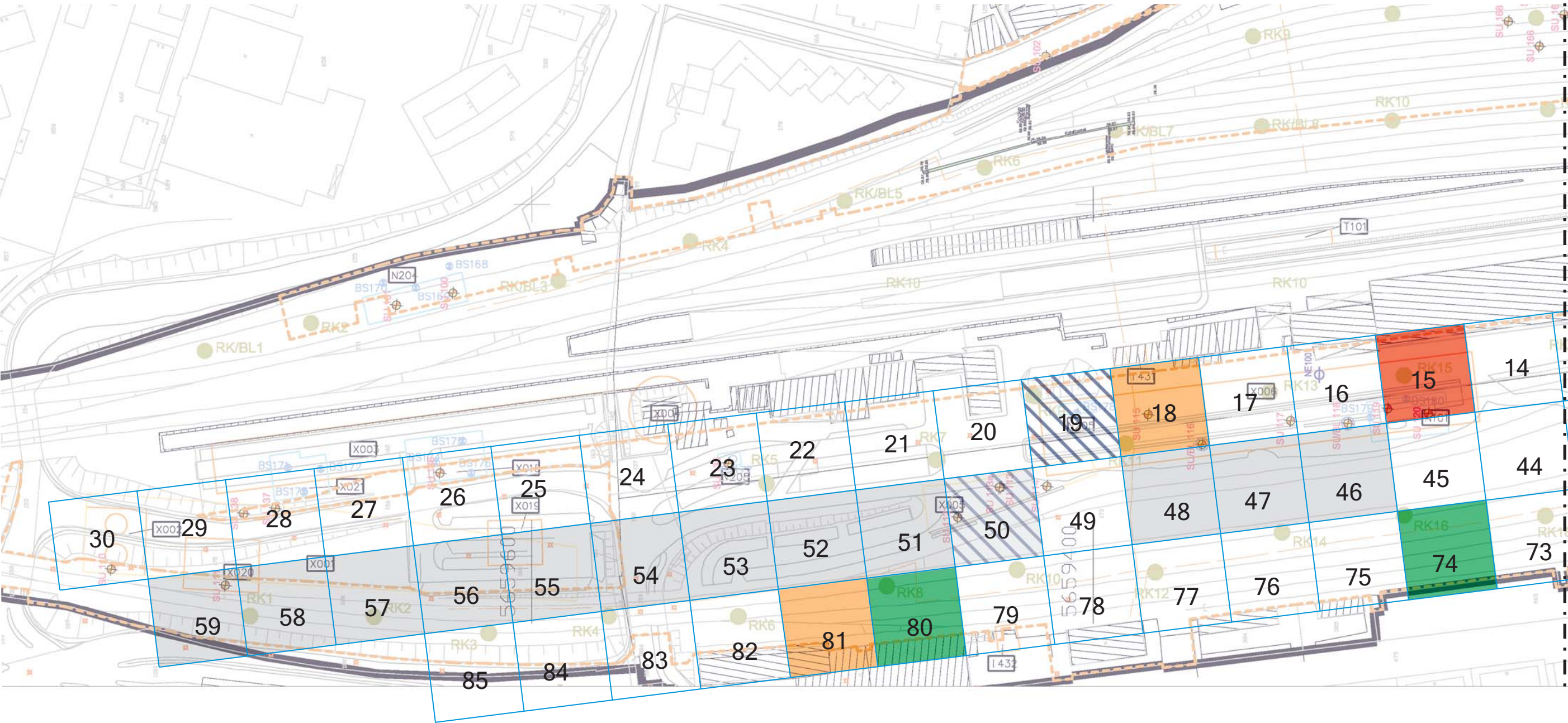
 Untersuchungsgebiet

|                                                                                       |                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Auftraggeber:<br>neue bahnstadt opladen GmbH                                          |                       |
| Untersuchungsort:<br>nbso Westseite                                                   |                       |
| Übersichtsplan bisherige Untersuchungspunkte                                          |                       |
|  | Maßstab: 1:1.000      |
|                                                                                       | Datum: 12.01.2016     |
|                                                                                       | Projektnr.: 15.11.180 |
| Anlage: 2d                                                                            |                       |



 Untersuchungsgebiet

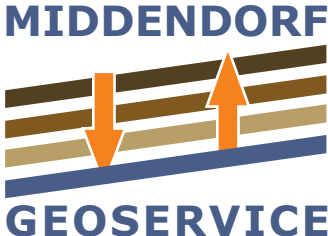
|                                                                                      |                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Auftraggeber:<br>neue bahnstadt opladen GmbH                                         |                       |
| Untersuchungsort:<br>nbso Westseite                                                  |                       |
| Übersichtsplan bisherige Untersuchungspunkte                                         |                       |
|  | Maßstab: 1:1.000      |
|                                                                                      | Datum: 12.01.2016     |
|                                                                                      | Projektnr.: 15.11.180 |
| <b>Anlage: 2e</b>                                                                    |                       |



Einteilung nach BBodSchV

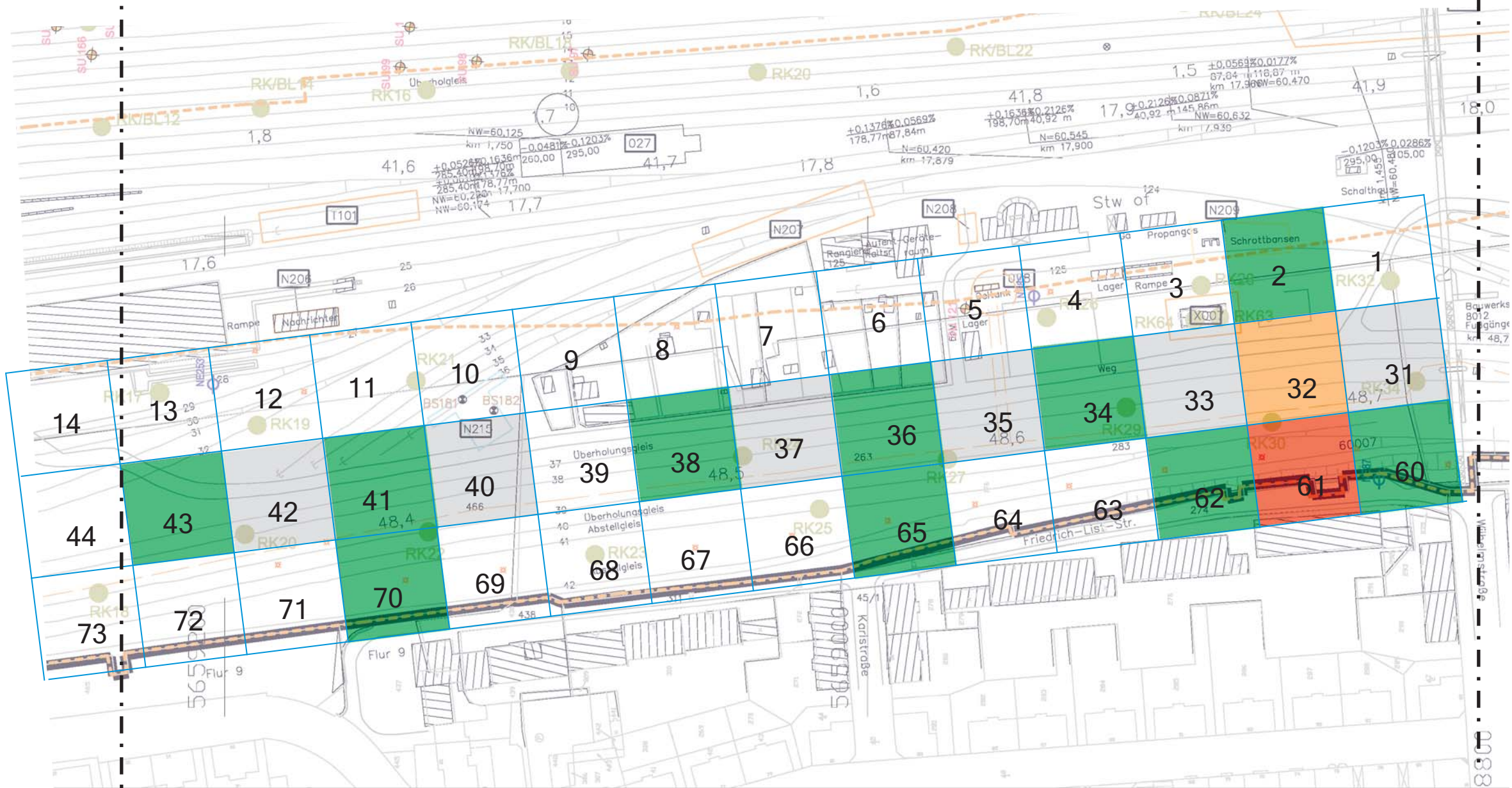
-  geeignet für Kinderspielfläche und alle anderen Nutzungsarten
-  geeignet für Wohngebiete, Freizeit, Gewerbe
-  geeignet für Park- und Freizeitanlagen und Gewerbe
-  nur für Industrie- und Gewerbeflächen geeignet
-  momentan keine Nutzung zulässig
-  nicht untersucht

 laut Voruntersuchungen belastete Fläche

|                                                                                       |                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Auftraggeber:<br>neue bahnstadt opladen GmbH                                          |                       |
| Untersuchungsort:<br>nbso Westseite                                                   |                       |
| Lageplan BBodSchV-Untersuchungen                                                      |                       |
|  | Maßstab: 1:1.500      |
|                                                                                       | Datum: 12.01.2016     |
|                                                                                       | Projektnr.: 15.11.180 |
| Anlage: 3a                                                                            |                       |

Anschluss siehe Lageplan Anlage 3a

Anschluss siehe Lageplan Anlage 3c



Einteilung nach BBodSchV

-  geeignet für Kinderspielfläche und alle anderen Nutzungsarten
-  geeignet für Wohngebiete, Freizeit, Gewerbe
-  geeignet für Park- und Freizeitanlagen und Gewerbe
-  nur für Industrie- und Gewerbeflächen geeignet
-  momentan keine Nutzung zulässig
-  nicht untersucht

 laut Voruntersuchungen belastete Fläche

Auftraggeber:  
neue bahnstadt opladen GmbH

Untersuchungsort:  
nbso Westseite

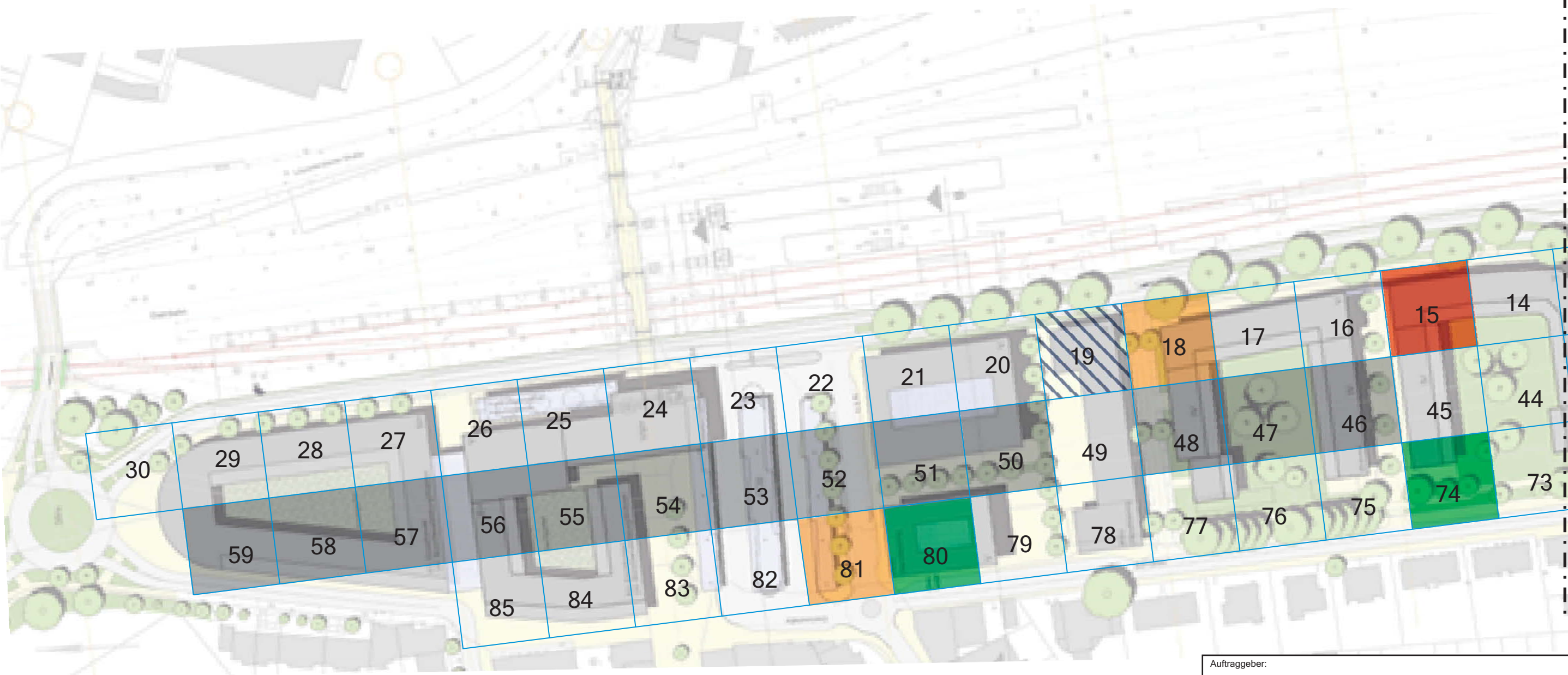
Lageplan BBodSchV-Untersuchungen



Maßstab: 1:1.500  
Datum: 12.01.2016  
Projektnr.: 15.11.180

Anlage: 3b

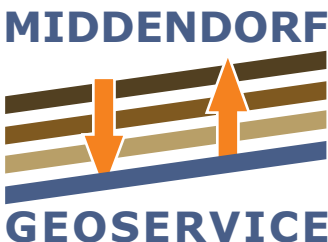




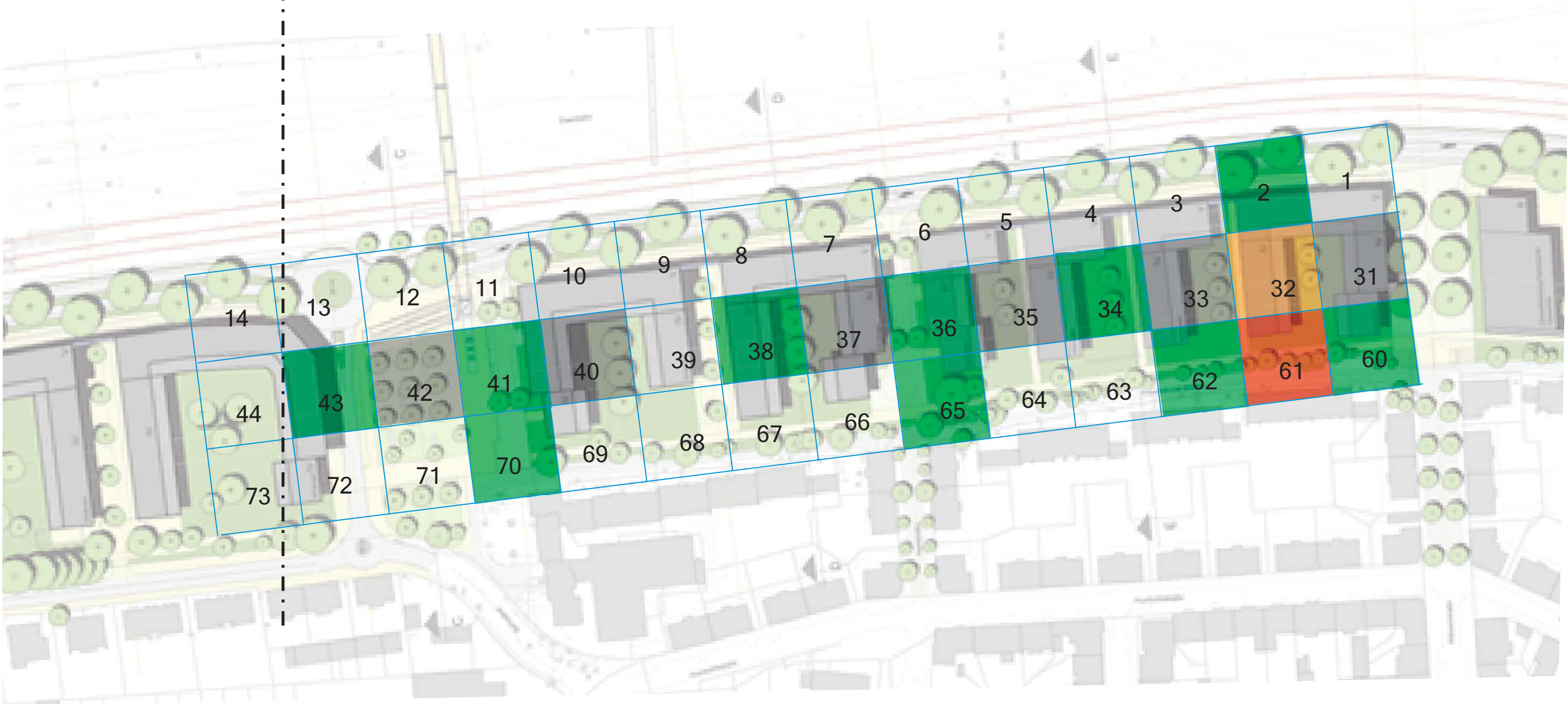
 laut Voruntersuchungen belastete Fläche

Einteilung nach BBodSchV

-  geeignet für Kinderspielfläche und alle anderen Nutzungsarten
-  geeignet für Wohngebiete, Freizeit, Gewerbe
-  geeignet für Park- und Freizeitanlagen und Gewerbe
-  nur für Industrie- und Gewerbeflächen geeignet
-  momentan keine Nutzung zulässig
-  nicht untersucht

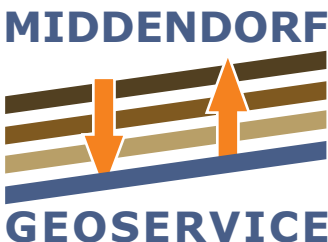
|                                                                                       |                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Auftraggeber:<br>neue bahnstadt opladen GmbH                                          |                       |
| Untersuchungsort:<br>nbso Westseite                                                   |                       |
| Lageplan BBodSchV-Untersuchung mit Neuplanung                                         |                       |
|  | Maßstab: 1:1.500      |
|                                                                                       | Datum: 12.01.2016     |
|                                                                                       | Projektnr.: 15.11.180 |
| Anlage: 4a                                                                            |                       |

Anschluss siehe Lageplan Anlage 43a



Einteilung nach BBodSchV

-  geeignet für Kinderspielfläche und alle anderen Nutzungsarten
-  geeignet für Wohngebiete, Freizeit, Gewerbe
-  geeignet für Park- und Freizeitanlagen und Gewerbe
-  nur für Industrie- und Gewerbeflächen geeignet
-  momentan keine Nutzung zulässig
-  nicht untersucht

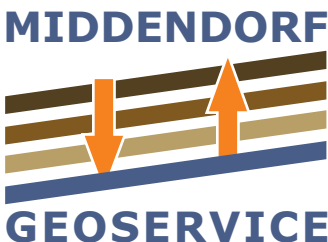
|                                                                                       |                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Auftraggeber:<br>neue bahnstadt opladen GmbH                                          |                       |
| Untersuchungsort:<br>nbso Westseite                                                   |                       |
| Lageplan BBodSchV-Untersuchung mit Neuplanung                                         |                       |
|  | Maßstab: 1:1.500      |
|                                                                                       | Datum: 12.01.2016     |
|                                                                                       | Projektnr.: 15.11.180 |
| Anlage: 4b                                                                            |                       |

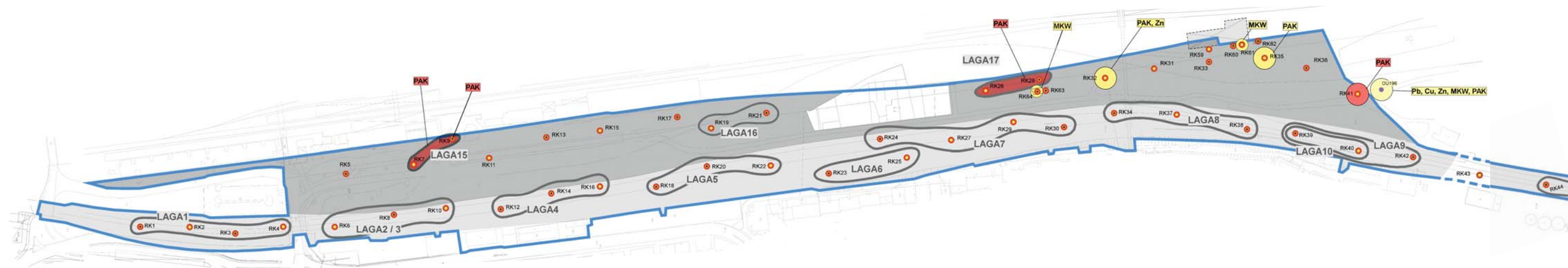


#### Einteilung nach BBodSchV

-  geeignet für Kinderspielfläche und alle anderen Nutzungsarten
-  geeignet für Wohngebiete, Freizeit, Gewerbe
-  geeignet für Park- und Freizeitanlagen und Gewerbe
-  nur für Industrie- und Gewerbeflächen geeignet
-  momentan keine Nutzung zulässig
-  nicht untersucht

 laut Voruntersuchungen belastete Fläche

|                                                                                       |                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Auftraggeber:<br>neue bahnstadt opladen GmbH                                          |                       |
| Untersuchungsort:<br>nbso Westseite                                                   |                       |
| Lageplan BBodSchV-Untersuchung mit Neuplanung                                         |                       |
|  | Maßstab: 1:1.500      |
|                                                                                       | Datum: 12.01.2016     |
|                                                                                       | Projektnr.: 15.11.180 |
| <b>Anlage: 4c</b>                                                                     |                       |

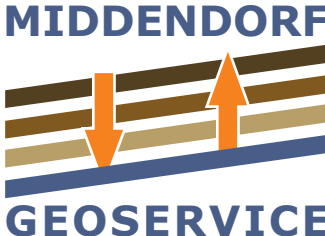


### Legende

- RK8 Rammkernsondierung
- RK7 Rammkernsondierung und Bodenluftmessstelle
- Mischprobe für LAGA-Analyse mit Bezeichnung
- LAGA-Klassifizierung = Z2 mit Angabe von Parametern
- LAGA-Klassifizierung > Z2 mit Angabe von Parametern

- └─┐ Grenze des Untersuchungsgebietes
- Kleingärten
- Gleisbereich
- übrige Flächen
- OU196 Sondierung der Orientierenden Untersuchung (OU 1997)
- LAGA-Klassifizierung (gelb=Z2) von Sondierungen aus OU (1997) mit Angabe von Parametern

Quelle:  
Ergebnisdarstellung LAGA / Gesamtproben  
HPC, Hattingen (08.2005)

|                                                                                       |             |                             |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------|--|
| Auftraggeber:                                                                         |             | neue bahnstadt opladen GmbH |  |
| Untersuchungsort:                                                                     |             | nbso Westseite              |  |
| Lageplan LAGA-Untersuchung                                                            |             |                             |  |
|  | Maßstab:    | ohne                        |  |
|                                                                                       | Datum:      | 12.01.2016                  |  |
|                                                                                       | Projektnr.: | 15.11.180                   |  |
|                                                                                       | Anlage: 5   |                             |  |



## LEGENDE

Rammkernsondierungen / Bohrungen

● RKS (geo-id, 2008)

● OU-BS (Orientierende Untersuchungen, Prof. Steffen + Partner Ingenieurgesellschaft mbH, 1997)

● RK-TF1 bis TF4 (HPC Harres Pickel Consult AG, 2005)

● RKS-TW (Tauf 2008)

Grundwassermessstelle

■ B 19 (Institut Fresenius, 1996), neue Bezeichnung NE 249

Quelle:  
Machbarkeitsstudie Entwässerung  
Lageplan Gesamtuntersuchung und Darstellung  
ausgewählter Aufschlusspunkte (RKS aus Altgutachten  
geo-id GmbH, Hattingen (10.2008)

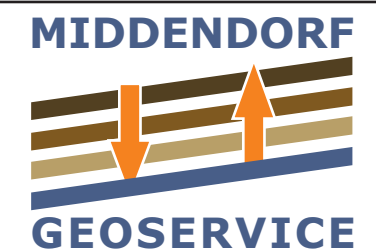
Auftraggeber:

neue bahnstadt opladen GmbH

Untersuchungsort:

nbso Westseite

Lageplan Versickerungsversuche



Maßstab:

ohne

Datum:

12.01.2016

Projektnr.:

15.11.180

**Anlage: 6**

## **Anlage 7: Analysenberichte**

# AGROLAB Labor GmbH

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

MIDDENDORF-GEOSERVICE GBR  
BURSCHEIDER-STR. 48 A  
51381 LEVERKUSEN

Datum 30.12.2015

Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 719197

Auftrag 1775439 93-32340 Neue Bahnstadt Opladen, Erschließung Westseite / 303305  
Analysennr. 719197  
Probeneingang 21.12.2015  
Probenahme 17.12.2015  
Probenehmer Keine Angabe  
Kunden-Probenbezeichnung Feld 1

|                                 | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|---------------------------------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| <b>Feststoff</b>                |         |          |           |                                                    |
| Fraktion < 2 mm (Wägung)        | %       | 52,4     | 0,1       | Siebung                                            |
| Trockensubstanz                 | %       | * 89,6   | 0,1       | DIN ISO 11465 / DIN EN 14346                       |
| Analyse in der Fraktion < 2mm   |         |          |           | Siebung                                            |
| Cyanide ges.                    | mg/kg   | <0,30    | 0,3       | DIN ISO 17380                                      |
| Königswasseraufschluß           |         |          |           | DIN EN 13657                                       |
| Arsen (As)                      | mg/kg   | 6,3      | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Blei (Pb)                       | mg/kg   | 68       | 4         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Cadmium (Cd)                    | mg/kg   | 0,3      | 0,2       | DIN EN ISO 11885                                   |
| Chrom (Cr)                      | mg/kg   | 19       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kupfer (Cu)                     | mg/kg   | 85       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Nickel (Ni)                     | mg/kg   | 39       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Quecksilber (Hg)                | mg/kg   | 0,05     | 0,05      | DIN EN 1483 (E 12-4)                               |
| Zink (Zn)                       | mg/kg   | 430      | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg   | 80       | 50        | DIN EN 14039                                       |
| 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   | 0,19     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Anthracen                       | mg/kg   | <0,05    | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoranthren                    | mg/kg   | 0,64     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Pyren                           | mg/kg   | 0,49     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)anthracen               | mg/kg   | 0,22     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Chrysen                         | mg/kg   | 0,29     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(b)fluoranthren            | mg/kg   | 0,26     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(k)fluoranthren            | mg/kg   | 0,12     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)pyren                   | mg/kg   | 0,21     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Dibenz(ah)anthracen             | mg/kg   | 0,08     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(ghi)perylene              | mg/kg   | 0,15     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren           | mg/kg   | 0,14     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PAK-Summe (nach EPA)            | mg/kg   | 2,79     |           | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PCB (28)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (52)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

Seite 1 von 2

AG Landshut  
HRB 7131  
Ust/VAT-Id-Nr.:  
DE 128 944 188

Geschäftsführer  
Dipl.-Ing. Seb. Maier  
Dr. Paul Wimmer



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14289-01-00

Durch die DAKKS nach  
DIN EN ISO/IEC 17025  
akkreditiertes  
Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt  
für die in der Urkunde  
aufgeführten  
Prüfverfahren.

# AGROLAB Labor GmbH

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



Datum 30.12.2015  
Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 719197

Kunden-Probenbezeichnung

### Feld 1

|           | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|-----------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| PCB (101) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (138) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (153) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (180) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB-Summe | mg/kg   | n.b.     |           | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

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.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61

jan.vizoso@agrolab.de

### Kundenbetreuung

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

Beginn der Prüfungen: 22.12.2015

Ende der Prüfungen: 29.12.2015

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten 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

MIDDENDORF-GEOSERVICE GBR  
BURSCHEIDER-STR. 48 A  
51381 LEVERKUSEN

Datum 30.12.2015  
Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720014

Auftrag 1775439 93-32340 Neue Bahnstadt Opladen, Erschließung Westseite / 303305  
Analysennr. 720014  
Probeneingang 21.12.2015  
Probenahme 17.12.2015  
Probenehmer Keine Angabe  
Kunden-Probenbezeichnung Feld 2

|                                 | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|---------------------------------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| <b>Feststoff</b>                |         |          |           |                                                    |
| Fraktion < 2 mm (Wägung)        | %       | 21,8     | 0,1       | Siebung                                            |
| Trockensubstanz                 | %       | * 90,8   | 0,1       | DIN ISO 11465 / DIN EN 14346                       |
| Analyse in der Fraktion < 2mm   |         |          |           | Siebung                                            |
| Cyanide ges.                    | mg/kg   | <0,30    | 0,3       | DIN ISO 17380                                      |
| Königswasseraufschluß           |         |          |           | DIN EN 13657                                       |
| Arsen (As)                      | mg/kg   | 11       | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Blei (Pb)                       | mg/kg   | 91       | 4         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Cadmium (Cd)                    | mg/kg   | 0,5      | 0,2       | DIN EN ISO 11885                                   |
| Chrom (Cr)                      | mg/kg   | 64       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kupfer (Cu)                     | mg/kg   | 80       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Nickel (Ni)                     | mg/kg   | 78       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Quecksilber (Hg)                | mg/kg   | 0,12     | 0,05      | DIN EN 1483 (E 12-4)                               |
| Zink (Zn)                       | mg/kg   | 217      | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg   | 200      | 50        | DIN EN 14039                                       |
| Naphthalin                      | mg/kg   | 0,07     | 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   | 0,71     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Anthracen                       | mg/kg   | 0,08     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoranthren                    | mg/kg   | 2,5      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Pyren                           | mg/kg   | 2,6      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)anthracen               | mg/kg   | 1,3      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Chrysen                         | mg/kg   | 1,5      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(b)fluoranthren            | mg/kg   | 2,8      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(k)fluoranthren            | mg/kg   | 0,98     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)pyren                   | mg/kg   | 1,3      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Dibenz(ah)anthracen             | mg/kg   | 0,31     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(ghi)perylene              | mg/kg   | 1,0      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren           | mg/kg   | 0,89     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PAK-Summe (nach EPA)            | mg/kg   | 16,0     |           | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PCB (28)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (52)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

Seite 1 von 2

# AGROLAB Labor GmbH

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



Datum 30.12.2015  
Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720014

Kunden-Probenbezeichnung

### Feld 2

|           | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|-----------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| PCB (101) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (138) | mg/kg   | 0,02     | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (153) | mg/kg   | 0,02     | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (180) | mg/kg   | 0,02     | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB-Summe | mg/kg   | 0,060    |           | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

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.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61

jan.vizoso@agrolab.de

### Kundenbetreuung

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

Beginn der Prüfungen: 22.12.2015

Ende der Prüfungen: 29.12.2015

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten 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 GROUP

Your labs. Your service.

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

MIDDENDORF-GEOSERVICE GBR  
BURSCHEIDER-STR. 48 A  
51381 LEVERKUSEN

Datum 30.12.2015

Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720015

Auftrag 1775439 93-32340 Neue Bahnstadt Opladen, Erschließung Westseite / 303305  
Analysennr. 720015  
Probeneingang 21.12.2015  
Probenahme 17.12.2015  
Probenehmer Keine Angabe  
Kunden-Probenbezeichnung Feld 3

|                                 | Einheit | Ergebnis            | Best.-Gr. | Methode                                            |
|---------------------------------|---------|---------------------|-----------|----------------------------------------------------|
| <b>Feststoff</b>                |         |                     |           |                                                    |
| Fraktion < 2 mm (Wägung)        | %       | 59,2                | 0,1       | Siebung                                            |
| Trockensubstanz                 | %       | * 87,8              | 0,1       | DIN ISO 11465 / DIN EN 14346                       |
| Analyse in der Fraktion < 2mm   |         |                     |           | Siebung                                            |
| Cyanide ges.                    | mg/kg   | 0,36                | 0,3       | DIN ISO 17380                                      |
| Königswasseraufschluß           |         |                     |           | DIN EN 13657                                       |
| Arsen (As)                      | mg/kg   | 12                  | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Blei (Pb)                       | mg/kg   | 61                  | 4         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Cadmium (Cd)                    | mg/kg   | 0,4                 | 0,2       | DIN EN ISO 11885                                   |
| Chrom (Cr)                      | mg/kg   | 23                  | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kupfer (Cu)                     | mg/kg   | 51                  | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Nickel (Ni)                     | mg/kg   | 31                  | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Quecksilber (Hg)                | mg/kg   | 0,11                | 0,05      | DIN EN 1483 (E 12-4)                               |
| Zink (Zn)                       | mg/kg   | 111                 | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg   | 120                 | 50        | DIN EN 14039                                       |
| Naphthalin                      | mg/kg   | 0,06                | 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   | <0,10 <sup>m)</sup> | 0,1       | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Phenanthren                     | mg/kg   | 1,3                 | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Anthracen                       | mg/kg   | 0,11                | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoranthren                    | mg/kg   | 3,3                 | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Pyren                           | mg/kg   | 3,3                 | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)anthracen               | mg/kg   | 1,5                 | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Chrysen                         | mg/kg   | 1,7                 | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(b)fluoranthren            | mg/kg   | 1,5                 | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(k)fluoranthren            | mg/kg   | 0,77                | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)pyren                   | mg/kg   | 1,3                 | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Dibenz(ah)anthracen             | mg/kg   | 0,20                | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(ghi)perylene              | mg/kg   | 1,2                 | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren           | mg/kg   | 0,87                | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PAK-Summe (nach EPA)            | mg/kg   | 17,1                |           | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PCB (28)                        | mg/kg   | <0,01               | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (52)                        | mg/kg   | <0,01               | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

# AGROLAB Labor GmbH

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 30.12.2015

Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720015

Kunden-Probenbezeichnung

### Feld 3

|           | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|-----------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| PCB (101) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (138) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (153) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (180) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB-Summe | mg/kg   | n.b.     |           | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

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.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61

jan.vizoso@agrolab.de

### Kundenbetreuung

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

Beginn der Prüfungen: 22.12.2015

Ende der Prüfungen: 29.12.2015

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten 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 GROUP

Your labs. Your service.

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

MIDDENDORF-GEOSERVICE GBR  
BURSCHEIDER-STR. 48 A  
51381 LEVERKUSEN

Datum 30.12.2015

Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720016

Auftrag 1775439 93-32340 Neue Bahnstadt Opladen, Erschließung Westseite / 303305  
Analysennr. 720016  
Probeneingang 21.12.2015  
Probenahme 17.12.2015  
Probenehmer Keine Angabe  
Kunden-Probenbezeichnung Feld 4

|                                 | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|---------------------------------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| <b>Feststoff</b>                |         |          |           |                                                    |
| Fraktion < 2 mm (Wägung)        | %       | 60,7     | 0,1       | Siebung                                            |
| Trockensubstanz                 | %       | * 90,4   | 0,1       | DIN ISO 11465 / DIN EN 14346                       |
| Analyse in der Fraktion < 2mm   |         |          |           | Siebung                                            |
| Cyanide ges.                    | mg/kg   | <0,30    | 0,3       | DIN ISO 17380                                      |
| Königswasseraufschluß           |         |          |           | DIN EN 13657                                       |
| Arsen (As)                      | mg/kg   | 5,9      | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Blei (Pb)                       | mg/kg   | 59       | 4         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Cadmium (Cd)                    | mg/kg   | 0,9      | 0,2       | DIN EN ISO 11885                                   |
| Chrom (Cr)                      | mg/kg   | 16       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kupfer (Cu)                     | mg/kg   | 24       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Nickel (Ni)                     | mg/kg   | 15       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Quecksilber (Hg)                | mg/kg   | 0,10     | 0,05      | DIN EN 1483 (E 12-4)                               |
| Zink (Zn)                       | mg/kg   | 178      | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg   | <50      | 50        | DIN EN 14039                                       |
| 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   | 0,27     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Anthracen                       | mg/kg   | <0,05    | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoranthren                    | mg/kg   | 0,64     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Pyren                           | mg/kg   | 0,67     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)anthracen               | mg/kg   | 0,38     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Chrysen                         | mg/kg   | 0,34     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(b)fluoranthren            | mg/kg   | 0,39     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(k)fluoranthren            | mg/kg   | 0,19     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)pyren                   | mg/kg   | 0,32     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Dibenz(ah)anthracen             | mg/kg   | 0,06     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(ghi)perylene              | mg/kg   | 0,29     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren           | mg/kg   | 0,23     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PAK-Summe (nach EPA)            | mg/kg   | 3,78     |           | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PCB (28)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (52)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

Seite 1 von 2

AG Landshut  
HRB 7131  
Ust/VAT-Id-Nr.:  
DE 128 944 188

Geschäftsführer  
Dipl.-Ing. Seb. Maier  
Dr. Paul Wimmer



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14289-01-00

Durch die DAKKS nach  
DIN EN ISO/IEC 17025  
akkreditiertes  
Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt  
für die in der Urkunde  
aufgeführten  
Prüfverfahren.

# AGROLAB Labor GmbH

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 30.12.2015

Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720016

Kunden-Probenbezeichnung

### Feld 4

|           | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|-----------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| PCB (101) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (138) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (153) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (180) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB-Summe | mg/kg   | n.b.     |           | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

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.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61

jan.vizoso@agrolab.de

### Kundenbetreuung

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

Beginn der Prüfungen: 22.12.2015

Ende der Prüfungen: 29.12.2015

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten 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

MIDDENDORF-GEOSERVICE GBR  
BURSCHEIDER-STR. 48 A  
51381 LEVERKUSEN

Datum 30.12.2015  
Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720017

Auftrag 1775439 93-32340 Neue Bahnstadt Opladen, Erschließung Westseite / 303305  
Analysennr. 720017  
Probeneingang 21.12.2015  
Probenahme 17.12.2015  
Probenehmer Keine Angabe  
Kunden-Probenbezeichnung Feld 5

|                                 | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|---------------------------------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| <b>Feststoff</b>                |         |          |           |                                                    |
| Fraktion < 2 mm (Wägung)        | %       | 49,9     | 0,1       | Siebung                                            |
| Trockensubstanz                 | %       | * 89,0   | 0,1       | DIN ISO 11465 / DIN EN 14346                       |
| Analyse in der Fraktion < 2mm   |         |          |           | Siebung                                            |
| Cyanide ges.                    | mg/kg   | <0,30    | 0,3       | DIN ISO 17380                                      |
| Königswasseraufschluß           |         |          |           | DIN EN 13657                                       |
| Arsen (As)                      | mg/kg   | <2,0     | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Blei (Pb)                       | mg/kg   | 12       | 4         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Cadmium (Cd)                    | mg/kg   | <0,2     | 0,2       | DIN EN ISO 11885                                   |
| Chrom (Cr)                      | mg/kg   | 25       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kupfer (Cu)                     | mg/kg   | 40       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Nickel (Ni)                     | mg/kg   | 46       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Quecksilber (Hg)                | mg/kg   | <0,05    | 0,05      | DIN EN 1483 (E 12-4)                               |
| Zink (Zn)                       | mg/kg   | 80,5     | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg   | <50      | 50        | DIN EN 14039                                       |
| 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   | 0,05     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Anthracen                       | mg/kg   | <0,05    | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoranthren                    | mg/kg   | 0,16     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Pyren                           | mg/kg   | 0,16     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)anthracen               | mg/kg   | 0,06     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Chrysen                         | mg/kg   | 0,09     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(b)fluoranthren            | mg/kg   | 0,09     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(k)fluoranthren            | mg/kg   | <0,05    | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)pyren                   | mg/kg   | 0,07     | 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   | 0,07     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren           | mg/kg   | 0,06     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PAK-Summe (nach EPA)            | mg/kg   | 0,81     |           | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PCB (28)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (52)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

Seite 1 von 2

AG Landshut  
HRB 7131  
Ust/VAT-Id-Nr.:  
DE 128 944 188

Geschäftsführer  
Dipl.-Ing. Seb. Maier  
Dr. Paul Wimmer



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14289-01-00

Durch die DAKKS nach  
DIN EN ISO/IEC 17025  
akkreditiertes  
Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt  
für die in der Urkunde  
aufgeführten  
Prüfverfahren.

# AGROLAB Labor GmbH

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



Datum 30.12.2015  
Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720017

Kunden-Probenbezeichnung

### Feld 5

|           | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|-----------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| PCB (101) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (138) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (153) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (180) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB-Summe | mg/kg   | n.b.     |           | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

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.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61

jan.vizoso@agrolab.de

### Kundenbetreuung

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

Beginn der Prüfungen: 22.12.2015

Ende der Prüfungen: 29.12.2015

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten 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 GROUP

Your labs. Your service.

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

MIDDENDORF-GEOSERVICE GBR  
BURSCHEIDER-STR. 48 A  
51381 LEVERKUSEN

Datum 30.12.2015

Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720018

Auftrag 1775439 93-32340 Neue Bahnstadt Opladen, Erschließung Westseite / 303305  
Analysennr. 720018  
Probeneingang 21.12.2015  
Probenahme 17.12.2015  
Probenehmer Keine Angabe  
Kunden-Probenbezeichnung Feld 6

|                                 | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|---------------------------------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| <b>Feststoff</b>                |         |          |           |                                                    |
| Fraktion < 2 mm (Wägung)        | %       | 80,8     | 0,1       | Siebung                                            |
| Trockensubstanz                 | %       | * 84,4   | 0,1       | DIN ISO 11465 / DIN EN 14346                       |
| Analyse in der Fraktion < 2mm   |         |          |           | Siebung                                            |
| Cyanide ges.                    | mg/kg   | 0,58     | 0,3       | DIN ISO 17380                                      |
| Königswasseraufschluß           |         |          |           | DIN EN 13657                                       |
| Arsen (As)                      | mg/kg   | 8,0      | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Blei (Pb)                       | mg/kg   | 99       | 4         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Cadmium (Cd)                    | mg/kg   | 0,8      | 0,2       | DIN EN ISO 11885                                   |
| Chrom (Cr)                      | mg/kg   | 25       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kupfer (Cu)                     | mg/kg   | 45       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Nickel (Ni)                     | mg/kg   | 18       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Quecksilber (Hg)                | mg/kg   | 0,13     | 0,05      | DIN EN 1483 (E 12-4)                               |
| Zink (Zn)                       | mg/kg   | 213      | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg   | 110      | 50        | DIN EN 14039                                       |
| 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   | 1,1      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Anthracen                       | mg/kg   | 0,10     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoranthren                    | mg/kg   | 2,7      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Pyren                           | mg/kg   | 2,3      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)anthracen               | mg/kg   | 1,2      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Chrysen                         | mg/kg   | 1,4      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(b)fluoranthren            | mg/kg   | 1,4      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(k)fluoranthren            | mg/kg   | 0,63     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)pyren                   | mg/kg   | 1,4      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Dibenz(ah)anthracen             | mg/kg   | 0,30     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(ghi)perylene              | mg/kg   | 0,91     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren           | mg/kg   | 0,99     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PAK-Summe (nach EPA)            | mg/kg   | 14,4     |           | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PCB (28)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (52)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

# AGROLAB Labor GmbH

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



Datum 30.12.2015  
Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720018

Kunden-Probenbezeichnung

### Feld 6

|           | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|-----------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| PCB (101) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (138) | mg/kg   | 0,02     | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (153) | mg/kg   | 0,02     | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (180) | mg/kg   | 0,01     | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB-Summe | mg/kg   | 0,050    |           | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

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.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61

jan.vizoso@agrolab.de

### Kundenbetreuung

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

Beginn der Prüfungen: 22.12.2015

Ende der Prüfungen: 29.12.2015

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten 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 GROUP

Your labs. Your service.

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

MIDDENDORF-GEOSERVICE GBR  
BURSCHEIDER-STR. 48 A  
51381 LEVERKUSEN

Datum 30.12.2015

Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720019

Auftrag 1775439 93-32340 Neue Bahnstadt Opladen, Erschließung Westseite / 303305  
Analysenr. 720019  
Probeneingang 21.12.2015  
Probenahme 17.12.2015  
Probenehmer Keine Angabe  
Kunden-Probenbezeichnung Feld 7

|                                 | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|---------------------------------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| <b>Feststoff</b>                |         |          |           |                                                    |
| Fraktion < 2 mm (Wägung)        | %       | 86,7     | 0,1       | Siebung                                            |
| Trockensubstanz                 | %       | * 83,9   | 0,1       | DIN ISO 11465 / DIN EN 14346                       |
| Analyse in der Fraktion < 2mm   |         |          |           | Siebung                                            |
| Cyanide ges.                    | mg/kg   | 0,43     | 0,3       | DIN ISO 17380                                      |
| Königswasseraufschluß           |         |          |           | DIN EN 13657                                       |
| Arsen (As)                      | mg/kg   | 9,9      | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Blei (Pb)                       | mg/kg   | 89       | 4         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Cadmium (Cd)                    | mg/kg   | 0,5      | 0,2       | DIN EN ISO 11885                                   |
| Chrom (Cr)                      | mg/kg   | 39       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kupfer (Cu)                     | mg/kg   | 120      | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Nickel (Ni)                     | mg/kg   | 19       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Quecksilber (Hg)                | mg/kg   | 0,29     | 0,05      | DIN EN 1483 (E 12-4)                               |
| Zink (Zn)                       | mg/kg   | 167      | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg   | <50      | 50        | DIN EN 14039                                       |
| 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   | 0,77     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Anthracen                       | mg/kg   | 0,10     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoranthren                    | mg/kg   | 1,6      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Pyren                           | mg/kg   | 1,4      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)anthracen               | mg/kg   | 0,84     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Chrysen                         | mg/kg   | 0,87     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(b)fluoranthren            | mg/kg   | 0,76     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(k)fluoranthren            | mg/kg   | 0,39     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)pyren                   | mg/kg   | 0,73     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Dibenz(ah)anthracen             | mg/kg   | 0,16     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(ghi)perylene              | mg/kg   | 0,52     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren           | mg/kg   | 0,52     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PAK-Summe (nach EPA)            | mg/kg   | 8,66     |           | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PCB (28)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (52)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

# AGROLAB Labor GmbH

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



Datum 30.12.2015  
Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720019

Kunden-Probenbezeichnung

### Feld 7

|           | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|-----------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| PCB (101) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (138) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (153) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (180) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB-Summe | mg/kg   | n.b.     |           | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

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.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61

jan.vizoso@agrolab.de

### Kundenbetreuung

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

Beginn der Prüfungen: 22.12.2015

Ende der Prüfungen: 29.12.2015

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten 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

MIDDENDORF-GEOSERVICE GBR  
BURSCHEIDER-STR. 48 A  
51381 LEVERKUSEN

Datum 30.12.2015  
Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720020

Auftrag 1775439 93-32340 Neue Bahnstadt Opladen, Erschließung Westseite / 303305  
Analysennr. 720020  
Probeneingang 21.12.2015  
Probenahme 17.12.2015  
Probenehmer Keine Angabe  
Kunden-Probenbezeichnung Feld 8

|                                 | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|---------------------------------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| <b>Feststoff</b>                |         |          |           |                                                    |
| Fraktion < 2 mm (Wägung)        | %       | 88,5     | 0,1       | Siebung                                            |
| Trockensubstanz                 | %       | * 83,0   | 0,1       | DIN ISO 11465 / DIN EN 14346                       |
| Analyse in der Fraktion < 2mm   |         |          |           | Siebung                                            |
| Cyanide ges.                    | mg/kg   | 0,43     | 0,3       | DIN ISO 17380                                      |
| Königswasseraufschluß           |         |          |           | DIN EN 13657                                       |
| Arsen (As)                      | mg/kg   | 8,6      | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Blei (Pb)                       | mg/kg   | 99       | 4         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Cadmium (Cd)                    | mg/kg   | 0,6      | 0,2       | DIN EN ISO 11885                                   |
| Chrom (Cr)                      | mg/kg   | 40       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kupfer (Cu)                     | mg/kg   | 60       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Nickel (Ni)                     | mg/kg   | 22       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Quecksilber (Hg)                | mg/kg   | 0,23     | 0,05      | DIN EN 1483 (E 12-4)                               |
| Zink (Zn)                       | mg/kg   | 200      | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg   | 98       | 50        | DIN EN 14039                                       |
| 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   | 0,92     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Anthracen                       | mg/kg   | 0,13     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoranthren                    | mg/kg   | 2,1      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Pyren                           | mg/kg   | 1,9      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)anthracen               | mg/kg   | 1,1      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Chrysen                         | mg/kg   | 1,2      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(b)fluoranthren            | mg/kg   | 1,0      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(k)fluoranthren            | mg/kg   | 0,52     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)pyren                   | mg/kg   | 1,0      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Dibenz(ah)anthracen             | mg/kg   | 0,22     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(ghi)perylene              | mg/kg   | 0,75     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren           | mg/kg   | 0,73     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PAK-Summe (nach EPA)            | mg/kg   | 11,6     |           | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PCB (28)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (52)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

Seite 1 von 2

## AGROLAB Labor GmbH

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

Datum 30.12.2015  
Kundennr. 27023211

### PRÜFBERICHT 1775439 - 720020

Kunden-Probenbezeichnung

#### Feld 8

|           | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|-----------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| PCB (101) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (138) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (153) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (180) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB-Summe | mg/kg   | n.b.     |           | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

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.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

**AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61**

**jan.vizoso@agrolab.de**

#### Kundenbetreuung

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

Beginn der Prüfungen: 22.12.2015

Ende der Prüfungen: 29.12.2015

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten 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

MIDDENDORF-GEOSERVICE GBR  
BURSCHEIDER-STR. 48 A  
51381 LEVERKUSEN

Datum 30.12.2015  
Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720021

Auftrag 1775439 93-32340 Neue Bahnstadt Opladen, Erschließung Westseite / 303305  
Analysennr. 720021  
Probeneingang 21.12.2015  
Probenahme 17.12.2015  
Probenehmer Keine Angabe  
Kunden-Probenbezeichnung Feld 9

|                                 | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|---------------------------------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| <b>Feststoff</b>                |         |          |           |                                                    |
| Fraktion < 2 mm (Wägung)        | %       | 27,3     | 0,1       | Siebung                                            |
| Trockensubstanz                 | %       | * 88,9   | 0,1       | DIN ISO 11465 / DIN EN 14346                       |
| Analyse in der Fraktion < 2mm   |         |          |           | Siebung                                            |
| Cyanide ges.                    | mg/kg   | <0,30    | 0,3       | DIN ISO 17380                                      |
| Königswasseraufschluß           |         |          |           | DIN EN 13657                                       |
| Arsen (As)                      | mg/kg   | 4,8      | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Blei (Pb)                       | mg/kg   | 20       | 4         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Cadmium (Cd)                    | mg/kg   | <0,2     | 0,2       | DIN EN ISO 11885                                   |
| Chrom (Cr)                      | mg/kg   | 33       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kupfer (Cu)                     | mg/kg   | 26       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Nickel (Ni)                     | mg/kg   | 40       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Quecksilber (Hg)                | mg/kg   | 0,07     | 0,05      | DIN EN 1483 (E 12-4)                               |
| Zink (Zn)                       | mg/kg   | 72,1     | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg   | 59       | 50        | DIN EN 14039                                       |
| 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   | 0,19     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Anthracen                       | mg/kg   | <0,05    | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoranthren                    | mg/kg   | 0,60     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Pyren                           | mg/kg   | 0,63     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)anthracen               | mg/kg   | 0,28     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Chrysen                         | mg/kg   | 0,25     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(b)fluoranthren            | mg/kg   | 0,50     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(k)fluoranthren            | mg/kg   | 0,20     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)pyren                   | mg/kg   | 0,37     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Dibenz(ah)anthracen             | mg/kg   | 0,10     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(ghi)perylene              | mg/kg   | 0,22     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren           | mg/kg   | 0,24     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PAK-Summe (nach EPA)            | mg/kg   | 3,58     |           | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PCB (28)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (52)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

Seite 1 von 2

# AGROLAB Labor GmbH

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



Datum 30.12.2015  
Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720021

Kunden-Probenbezeichnung

### Feld 9

|           | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|-----------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| PCB (101) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (138) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (153) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (180) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB-Summe | mg/kg   | n.b.     |           | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

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.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61

jan.vizoso@agrolab.de

### Kundenbetreuung

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

Beginn der Prüfungen: 22.12.2015

Ende der Prüfungen: 29.12.2015

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten 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 GROUP

Your labs. Your service.

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

MIDDENDORF-GEOSERVICE GBR  
BURSCHEIDER-STR. 48 A  
51381 LEVERKUSEN

Datum 30.12.2015

Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720022

Auftrag 1775439 93-32340 Neue Bahnstadt Opladen, Erschließung Westseite / 303305  
Analysennr. 720022  
Probeneingang 21.12.2015  
Probenahme 17.12.2015  
Probenehmer Keine Angabe  
Kunden-Probenbezeichnung Feld 10

|                                 | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|---------------------------------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| <b>Feststoff</b>                |         |          |           |                                                    |
| Fraktion < 2 mm (Wägung)        | %       | 28,8     | 0,1       | Siebung                                            |
| Trockensubstanz                 | %       | * 91,1   | 0,1       | DIN ISO 11465 / DIN EN 14346                       |
| Analyse in der Fraktion < 2mm   |         |          |           | Siebung                                            |
| Cyanide ges.                    | mg/kg   | <0,30    | 0,3       | DIN ISO 17380                                      |
| Königswasseraufschluß           |         |          |           | DIN EN 13657                                       |
| Arsen (As)                      | mg/kg   | 2,7      | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Blei (Pb)                       | mg/kg   | 17       | 4         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Cadmium (Cd)                    | mg/kg   | <0,2     | 0,2       | DIN EN ISO 11885                                   |
| Chrom (Cr)                      | mg/kg   | 30       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kupfer (Cu)                     | mg/kg   | 23       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Nickel (Ni)                     | mg/kg   | 38       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Quecksilber (Hg)                | mg/kg   | 0,05     | 0,05      | DIN EN 1483 (E 12-4)                               |
| Zink (Zn)                       | mg/kg   | 78,8     | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg   | <50      | 50        | DIN EN 14039                                       |
| 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   | 0,34     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Anthracen                       | mg/kg   | <0,05    | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoranthren                    | mg/kg   | 0,72     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Pyren                           | mg/kg   | 0,67     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)anthracen               | mg/kg   | 0,32     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Chrysen                         | mg/kg   | 0,36     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(b)fluoranthren            | mg/kg   | 0,49     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(k)fluoranthren            | mg/kg   | 0,21     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)pyren                   | mg/kg   | 0,26     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Dibenz(ah)anthracen             | mg/kg   | 0,07     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(ghi)perylene              | mg/kg   | 0,23     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren           | mg/kg   | 0,21     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PAK-Summe (nach EPA)            | mg/kg   | 3,88     |           | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PCB (28)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (52)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

# AGROLAB Labor GmbH

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



Datum 30.12.2015  
Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720022

Kunden-Probenbezeichnung

### Feld 10

|           | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|-----------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| PCB (101) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (138) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (153) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (180) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB-Summe | mg/kg   | n.b.     |           | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

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.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61

jan.vizoso@agrolab.de

### Kundenbetreuung

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

Beginn der Prüfungen: 22.12.2015

Ende der Prüfungen: 29.12.2015

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten 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

MIDDENDORF-GEOSERVICE GBR  
BURSCHEIDER-STR. 48 A  
51381 LEVERKUSEN

Datum 30.12.2015  
Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720023

Auftrag 1775439 93-32340 Neue Bahnstadt Opladen, Erschließung Westseite / 303305  
Analysennr. 720023  
Probeneingang 21.12.2015  
Probenahme 17.12.2015  
Probenehmer Keine Angabe  
Kunden-Probenbezeichnung Feld 11

|                                 | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|---------------------------------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| <b>Feststoff</b>                |         |          |           |                                                    |
| Fraktion < 2 mm (Wägung)        | %       | 21,5     | 0,1       | Siebung                                            |
| Trockensubstanz                 | %       | * 95,7   | 0,1       | DIN ISO 11465 / DIN EN 14346                       |
| Analyse in der Fraktion < 2mm   |         |          |           | Siebung                                            |
| Cyanide ges.                    | mg/kg   | <0,30    | 0,3       | DIN ISO 17380                                      |
| Königswasseraufschluß           |         |          |           | DIN EN 13657                                       |
| Arsen (As)                      | mg/kg   | 6,7      | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Blei (Pb)                       | mg/kg   | 44       | 4         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Cadmium (Cd)                    | mg/kg   | 0,3      | 0,2       | DIN EN ISO 11885                                   |
| Chrom (Cr)                      | mg/kg   | 49       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kupfer (Cu)                     | mg/kg   | 47       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Nickel (Ni)                     | mg/kg   | 66       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Quecksilber (Hg)                | mg/kg   | 0,24     | 0,05      | DIN EN 1483 (E 12-4)                               |
| Zink (Zn)                       | mg/kg   | 127      | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg   | 85       | 50        | DIN EN 14039                                       |
| Naphthalin                      | mg/kg   | 0,09     | 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   | 0,65     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Anthracen                       | mg/kg   | 0,08     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoranthren                    | mg/kg   | 1,5      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Pyren                           | mg/kg   | 1,5      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)anthracen               | mg/kg   | 0,87     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Chrysen                         | mg/kg   | 0,90     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(b)fluoranthren            | mg/kg   | 1,1      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(k)fluoranthren            | mg/kg   | 0,51     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)pyren                   | mg/kg   | 0,71     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Dibenz(ah)anthracen             | mg/kg   | 0,18     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(ghi)perylene              | mg/kg   | 0,51     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren           | mg/kg   | 0,44     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PAK-Summe (nach EPA)            | mg/kg   | 9,04     |           | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PCB (28)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (52)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

Seite 1 von 2

AG Landshut  
HRB 7131  
Ust/VAT-Id-Nr.:  
DE 128 944 188

Geschäftsführer  
Dipl.-Ing. Seb. Maier  
Dr. Paul Wimmer



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14289-01-00

Durch die DAKKS nach  
DIN EN ISO/IEC 17025  
akkreditiertes  
Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt  
für die in der Urkunde  
aufgeführten  
Prüfverfahren.

# AGROLAB Labor GmbH

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



Datum 30.12.2015  
Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720023

Kunden-Probenbezeichnung

### Feld 11

|           | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|-----------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| PCB (101) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (138) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (153) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (180) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB-Summe | mg/kg   | n.b.     |           | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

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.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61

jan.vizoso@agrolab.de

### Kundenbetreuung

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

Beginn der Prüfungen: 22.12.2015

Ende der Prüfungen: 29.12.2015

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten 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

MIDDENDORF-GEOSERVICE GBR  
BURSCHEIDER-STR. 48 A  
51381 LEVERKUSEN

Datum 30.12.2015  
Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720024

Auftrag 1775439 93-32340 Neue Bahnstadt Opladen, Erschließung Westseite / 303305  
Analysennr. 720024  
Probeneingang 21.12.2015  
Probenahme 17.12.2015  
Probenehmer Keine Angabe  
Kunden-Probenbezeichnung Feld 12

|                                 | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|---------------------------------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| <b>Feststoff</b>                |         |          |           |                                                    |
| Fraktion < 2 mm (Wägung)        | %       | 44,8     | 0,1       | Siebung                                            |
| Trockensubstanz                 | %       | * 91,3   | 0,1       | DIN ISO 11465 / DIN EN 14346                       |
| Analyse in der Fraktion < 2mm   |         |          |           | Siebung                                            |
| Cyanide ges.                    | mg/kg   | <0,30    | 0,3       | DIN ISO 17380                                      |
| Königswasseraufschluß           |         |          |           | DIN EN 13657                                       |
| Arsen (As)                      | mg/kg   | 11       | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Blei (Pb)                       | mg/kg   | 120      | 4         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Cadmium (Cd)                    | mg/kg   | 0,4      | 0,2       | DIN EN ISO 11885                                   |
| Chrom (Cr)                      | mg/kg   | 31       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kupfer (Cu)                     | mg/kg   | 56       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Nickel (Ni)                     | mg/kg   | 33       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Quecksilber (Hg)                | mg/kg   | 0,20     | 0,05      | DIN EN 1483 (E 12-4)                               |
| Zink (Zn)                       | mg/kg   | 140      | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg   | 100      | 50        | DIN EN 14039                                       |
| 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   | 0,60     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Anthracen                       | mg/kg   | 0,09     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoranthren                    | mg/kg   | 1,8      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Pyren                           | mg/kg   | 2,0      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)anthracen               | mg/kg   | 0,88     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Chrysen                         | mg/kg   | 0,95     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(b)fluoranthren            | mg/kg   | 1,1      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(k)fluoranthren            | mg/kg   | 0,50     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)pyren                   | mg/kg   | 0,82     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Dibenz(ah)anthracen             | mg/kg   | 0,21     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(ghi)perylene              | mg/kg   | 0,56     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren           | mg/kg   | 0,54     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PAK-Summe (nach EPA)            | mg/kg   | 10,1     |           | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PCB (28)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (52)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

Seite 1 von 2

AG Landshut  
HRB 7131  
Ust/VAT-Id-Nr.:  
DE 128 944 188

Geschäftsführer  
Dipl.-Ing. Seb. Maier  
Dr. Paul Wimmer



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14289-01-00

Durch die DAKKS nach  
DIN EN ISO/IEC 17025  
akkreditiertes  
Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt  
für die in der Urkunde  
aufgeführten  
Prüfverfahren.

# AGROLAB Labor GmbH

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



Datum 30.12.2015  
Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720024

Kunden-Probenbezeichnung

### Feld 12

|           | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|-----------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| PCB (101) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (138) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (153) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (180) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB-Summe | mg/kg   | n.b.     |           | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

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.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61

jan.vizoso@agrolab.de

### Kundenbetreuung

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

Beginn der Prüfungen: 22.12.2015

Ende der Prüfungen: 29.12.2015

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten 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

MIDDENDORF-GEOSERVICE GBR  
BURSCHEIDER-STR. 48 A  
51381 LEVERKUSEN

Datum 30.12.2015  
Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720025

Auftrag 1775439 93-32340 Neue Bahnstadt Opladen, Erschließung Westseite / 303305  
Analysennr. 720025  
Probeneingang 21.12.2015  
Probenahme 17.12.2015  
Probenehmer Keine Angabe  
Kunden-Probenbezeichnung Feld 13

|                                 | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|---------------------------------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| <b>Feststoff</b>                |         |          |           |                                                    |
| Fraktion < 2 mm (Wägung)        | %       | 42,9     | 0,1       | Siebung                                            |
| Trockensubstanz                 | %       | * 83,2   | 0,1       | DIN ISO 11465 / DIN EN 14346                       |
| Analyse in der Fraktion < 2mm   |         |          |           | Siebung                                            |
| Cyanide ges.                    | mg/kg   | 0,40     | 0,3       | DIN ISO 17380                                      |
| Königswasseraufschluß           |         |          |           | DIN EN 13657                                       |
| Arsen (As)                      | mg/kg   | 11       | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Blei (Pb)                       | mg/kg   | 53       | 4         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Cadmium (Cd)                    | mg/kg   | 0,4      | 0,2       | DIN EN ISO 11885                                   |
| Chrom (Cr)                      | mg/kg   | 28       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kupfer (Cu)                     | mg/kg   | 58       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Nickel (Ni)                     | mg/kg   | 55       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Quecksilber (Hg)                | mg/kg   | 0,13     | 0,05      | DIN EN 1483 (E 12-4)                               |
| Zink (Zn)                       | mg/kg   | 119      | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg   | 88       | 50        | DIN EN 14039                                       |
| 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   | 0,81     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Anthracen                       | mg/kg   | 0,10     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoranthren                    | mg/kg   | 1,7      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Pyren                           | mg/kg   | 1,8      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)anthracen               | mg/kg   | 0,79     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Chrysen                         | mg/kg   | 0,88     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(b)fluoranthren            | mg/kg   | 1,2      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(k)fluoranthren            | mg/kg   | 0,48     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)pyren                   | mg/kg   | 0,92     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Dibenz(ah)anthracen             | mg/kg   | 0,20     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(ghi)perylene              | mg/kg   | 0,56     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren           | mg/kg   | 0,55     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PAK-Summe (nach EPA)            | mg/kg   | 9,99     |           | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PCB (28)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (52)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

# AGROLAB Labor GmbH

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



Datum 30.12.2015  
Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720025

Kunden-Probenbezeichnung

### Feld 13

|           | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|-----------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| PCB (101) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (138) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (153) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (180) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB-Summe | mg/kg   | n.b.     |           | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

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.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61

jan.vizoso@agrolab.de

### Kundenbetreuung

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

Beginn der Prüfungen: 22.12.2015

Ende der Prüfungen: 29.12.2015

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten 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 GROUP

Your labs. Your service.

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

MIDDENDORF-GEOSERVICE GBR  
BURSCHEIDER-STR. 48 A  
51381 LEVERKUSEN

Datum 30.12.2015

Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720026

Auftrag 1775439 93-32340 Neue Bahnstadt Opladen, Erschließung Westseite / 303305  
Analysennr. 720026  
Probeneingang 21.12.2015  
Probenahme 17.12.2015  
Probenehmer Keine Angabe  
Kunden-Probenbezeichnung Feld 14

|                                 | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|---------------------------------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| <b>Feststoff</b>                |         |          |           |                                                    |
| Fraktion < 2 mm (Wägung)        | %       | 37,1     | 0,1       | Siebung                                            |
| Trockensubstanz                 | %       | * 95,0   | 0,1       | DIN ISO 11465 / DIN EN 14346                       |
| Analyse in der Fraktion < 2mm   |         |          |           | Siebung                                            |
| Cyanide ges.                    | mg/kg   | <0,30    | 0,3       | DIN ISO 17380                                      |
| Königswasseraufschluß           |         |          |           | DIN EN 13657                                       |
| Arsen (As)                      | mg/kg   | 5,0      | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Blei (Pb)                       | mg/kg   | 50       | 4         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Cadmium (Cd)                    | mg/kg   | 0,2      | 0,2       | DIN EN ISO 11885                                   |
| Chrom (Cr)                      | mg/kg   | 36       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kupfer (Cu)                     | mg/kg   | 33       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Nickel (Ni)                     | mg/kg   | 50       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Quecksilber (Hg)                | mg/kg   | 0,11     | 0,05      | DIN EN 1483 (E 12-4)                               |
| Zink (Zn)                       | mg/kg   | 96,1     | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg   | 52       | 50        | DIN EN 14039                                       |
| 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   | 0,25     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Anthracen                       | mg/kg   | <0,05    | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoranthren                    | mg/kg   | 1,2      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Pyren                           | mg/kg   | 1,3      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)anthracen               | mg/kg   | 0,69     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Chrysen                         | mg/kg   | 0,76     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(b)fluoranthren            | mg/kg   | 1,1      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(k)fluoranthren            | mg/kg   | 0,47     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)pyren                   | mg/kg   | 0,59     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Dibenz(ah)anthracen             | mg/kg   | 0,13     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(ghi)perylene              | mg/kg   | 0,46     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren           | mg/kg   | 0,44     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PAK-Summe (nach EPA)            | mg/kg   | 7,39     |           | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PCB (28)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (52)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

Seite 1 von 2

AG Landshut  
HRB 7131  
Ust/VAT-Id-Nr.:  
DE 128 944 188

Geschäftsführer  
Dipl.-Ing. Seb. Maier  
Dr. Paul Wimmer



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14289-01-00

Durch die DAKKS nach  
DIN EN ISO/IEC 17025  
akkreditiertes  
Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt  
für die in der Urkunde  
aufgeführten  
Prüfverfahren.

## AGROLAB Labor GmbH

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

Datum 30.12.2015

Kundennr. 27023211

### PRÜFBERICHT 1775439 - 720026

Kunden-Probenbezeichnung

#### Feld 14

|           | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|-----------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| PCB (101) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (138) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (153) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (180) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB-Summe | mg/kg   | n.b.     |           | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

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.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

**AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61**

**jan.vizoso@agrolab.de**

#### Kundenbetreuung

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

Beginn der Prüfungen: 22.12.2015

Ende der Prüfungen: 29.12.2015

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten 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

MIDDENDORF-GEOSERVICE GBR  
BURSCHEIDER-STR. 48 A  
51381 LEVERKUSEN

Datum 30.12.2015  
Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720027

Auftrag 1775439 93-32340 Neue Bahnstadt Opladen, Erschließung Westseite / 303305  
Analysennr. 720027  
Probeneingang 21.12.2015  
Probenahme 17.12.2015  
Probenehmer Keine Angabe  
Kunden-Probenbezeichnung Feld 15

|                                 | Einheit | Ergebnis             | Best.-Gr. | Methode                                            |
|---------------------------------|---------|----------------------|-----------|----------------------------------------------------|
| <b>Feststoff</b>                |         |                      |           |                                                    |
| Fraktion < 2 mm (Wägung)        | %       | 40,6                 | 0,1       | Siebung                                            |
| Trockensubstanz                 | %       | * 93,9               | 0,1       | DIN ISO 11465 / DIN EN 14346                       |
| Analyse in der Fraktion < 2mm   |         |                      |           | Siebung                                            |
| Cyanide ges.                    | mg/kg   | <0,30                | 0,3       | DIN ISO 17380                                      |
| Königswasseraufschluß           |         |                      |           | DIN EN 13657                                       |
| Arsen (As)                      | mg/kg   | 11                   | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Blei (Pb)                       | mg/kg   | 150                  | 4         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Cadmium (Cd)                    | mg/kg   | 0,6                  | 0,2       | DIN EN ISO 11885                                   |
| Chrom (Cr)                      | mg/kg   | 27                   | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kupfer (Cu)                     | mg/kg   | 87                   | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Nickel (Ni)                     | mg/kg   | 33                   | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Quecksilber (Hg)                | mg/kg   | 0,12                 | 0,05      | DIN EN 1483 (E 12-4)                               |
| Zink (Zn)                       | mg/kg   | 285                  | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg   | 650                  | 50        | DIN EN 14039                                       |
| Naphthalin                      | mg/kg   | <0,50 <sup>hb)</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   | <0,50 <sup>hb)</sup> | 0,5       | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoren                         | mg/kg   | <0,50 <sup>hb)</sup> | 0,5       | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Phenanthren                     | mg/kg   | 8,3 <sup>v)</sup>    | 0,5       | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Anthracen                       | mg/kg   | 2,6 <sup>v)</sup>    | 0,5       | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoranthren                    | mg/kg   | 31 <sup>v)</sup>     | 0,5       | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Pyren                           | mg/kg   | 32 <sup>v)</sup>     | 0,5       | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)anthracen               | mg/kg   | 16 <sup>v)</sup>     | 0,5       | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Chrysen                         | mg/kg   | 24 <sup>v)</sup>     | 0,5       | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(b)fluoranthren            | mg/kg   | 21 <sup>v)</sup>     | 0,5       | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(k)fluoranthren            | mg/kg   | 6,5 <sup>v)</sup>    | 0,5       | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)pyren                   | mg/kg   | 14 <sup>v)</sup>     | 0,5       | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Dibenz(ah)anthracen             | mg/kg   | 4,1 <sup>v)</sup>    | 0,5       | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(ghi)perylene              | mg/kg   | 12 <sup>v)</sup>     | 0,5       | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren           | mg/kg   | 10 <sup>v)</sup>     | 0,5       | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PAK-Summe (nach EPA)            | mg/kg   | 182                  |           | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PCB (28)                        | mg/kg   | <0,01                | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (52)                        | mg/kg   | <0,01                | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

Seite 1 von 2

AG Landshut  
HRB 7131  
Ust/VAT-Id-Nr.:  
DE 128 944 188

Geschäftsführer  
Dipl.-Ing. Seb. Maier  
Dr. Paul Wimmer



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14289-01-00

Durch die DAKKS nach  
DIN EN ISO/IEC 17025  
akkreditiertes  
Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt  
für die in der Urkunde  
aufgeführten  
Prüfverfahren.

# AGROLAB Labor GmbH

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 30.12.2015

Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720027

Kunden-Probenbezeichnung

### Feld 15

|           | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|-----------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| PCB (101) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (138) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (153) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (180) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB-Summe | mg/kg   | n.b.     |           | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

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.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61

jan.vizoso@agrolab.de

### Kundenbetreuung

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

Beginn der Prüfungen: 22.12.2015

Ende der Prüfungen: 29.12.2015

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten 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

MIDDENDORF-GEOSERVICE GBR  
BURSCHEIDER-STR. 48 A  
51381 LEVERKUSEN

Datum 30.12.2015  
Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720028

Auftrag 1775439 93-32340 Neue Bahnstadt Opladen, Erschließung Westseite / 303305  
Analysennr. 720028  
Probeneingang 21.12.2015  
Probenahme 17.12.2015  
Probenehmer Keine Angabe  
Kunden-Probenbezeichnung Feld 16

|                                 | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|---------------------------------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| <b>Feststoff</b>                |         |          |           |                                                    |
| Fraktion < 2 mm (Wägung)        | %       | 30,7     | 0,1       | Siebung                                            |
| Trockensubstanz                 | %       | * 93,3   | 0,1       | DIN ISO 11465 / DIN EN 14346                       |
| Analyse in der Fraktion < 2mm   |         |          |           | Siebung                                            |
| Cyanide ges.                    | mg/kg   | <0,30    | 0,3       | DIN ISO 17380                                      |
| Königswasseraufschluß           |         |          |           | DIN EN 13657                                       |
| Arsen (As)                      | mg/kg   | 14       | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Blei (Pb)                       | mg/kg   | 11       | 4         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Cadmium (Cd)                    | mg/kg   | <0,2     | 0,2       | DIN EN ISO 11885                                   |
| Chrom (Cr)                      | mg/kg   | 38       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kupfer (Cu)                     | mg/kg   | 15       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Nickel (Ni)                     | mg/kg   | 52       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Quecksilber (Hg)                | mg/kg   | 0,05     | 0,05      | DIN EN 1483 (E 12-4)                               |
| Zink (Zn)                       | mg/kg   | 55,2     | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg   | <50      | 50        | DIN EN 14039                                       |
| 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   | <0,05    | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Anthracen                       | mg/kg   | <0,05    | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoranthren                    | mg/kg   | <0,05    | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Pyren                           | mg/kg   | <0,05    | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)anthracen               | mg/kg   | <0,05    | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Chrysen                         | mg/kg   | <0,05    | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(b)fluoranthren            | mg/kg   | <0,05    | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(k)fluoranthren            | mg/kg   | <0,05    | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)pyren                   | mg/kg   | <0,05    | 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   | <0,05    | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren           | mg/kg   | <0,05    | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PAK-Summe (nach EPA)            | mg/kg   | n.b.     |           | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PCB (28)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (52)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

Seite 1 von 2

AG Landshut  
HRB 7131  
Ust/VAT-Id-Nr.:  
DE 128 944 188

Geschäftsführer  
Dipl.-Ing. Seb. Maier  
Dr. Paul Wimmer



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14289-01-00

Durch die DAKKS nach  
DIN EN ISO/IEC 17025  
akkreditiertes  
Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt  
für die in der Urkunde  
aufgeführten  
Prüfverfahren.

# AGROLAB Labor GmbH

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



Datum 30.12.2015  
Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720028

Kunden-Probenbezeichnung

### Feld 16

|           | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|-----------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| PCB (101) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (138) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (153) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (180) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB-Summe | mg/kg   | n.b.     |           | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

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.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61

jan.vizoso@agrolab.de

### Kundenbetreuung

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

Beginn der Prüfungen: 22.12.2015

Ende der Prüfungen: 29.12.2015

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten 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

MIDDENDORF-GEOSERVICE GBR  
BURSCHEIDER-STR. 48 A  
51381 LEVERKUSEN

Datum 30.12.2015  
Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720029

Auftrag 1775439 93-32340 Neue Bahnstadt Opladen, Erschließung Westseite / 303305  
Analysennr. 720029  
Probeneingang 21.12.2015  
Probenahme 17.12.2015  
Probenehmer Keine Angabe  
Kunden-Probenbezeichnung Feld 17

|                                 | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|---------------------------------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| <b>Feststoff</b>                |         |          |           |                                                    |
| Fraktion < 2 mm (Wägung)        | %       | 12,3     | 0,1       | Siebung                                            |
| Trockensubstanz                 | %       | * 96,1   | 0,1       | DIN ISO 11465 / DIN EN 14346                       |
| Analyse in der Fraktion < 2mm   |         |          |           | Siebung                                            |
| Cyanide ges.                    | mg/kg   | <0,30    | 0,3       | DIN ISO 17380                                      |
| Königswasseraufschluß           |         |          |           | DIN EN 13657                                       |
| Arsen (As)                      | mg/kg   | 16       | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Blei (Pb)                       | mg/kg   | 14       | 4         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Cadmium (Cd)                    | mg/kg   | <0,2     | 0,2       | DIN EN ISO 11885                                   |
| Chrom (Cr)                      | mg/kg   | 41       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kupfer (Cu)                     | mg/kg   | 17       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Nickel (Ni)                     | mg/kg   | 57       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Quecksilber (Hg)                | mg/kg   | 0,06     | 0,05      | DIN EN 1483 (E 12-4)                               |
| Zink (Zn)                       | mg/kg   | 61,0     | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg   | <50      | 50        | DIN EN 14039                                       |
| 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   | <0,05    | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Anthracen                       | mg/kg   | <0,05    | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoranthren                    | mg/kg   | <0,05    | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Pyren                           | mg/kg   | <0,05    | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)anthracen               | mg/kg   | <0,05    | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Chrysen                         | mg/kg   | <0,05    | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(b)fluoranthren            | mg/kg   | <0,05    | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(k)fluoranthren            | mg/kg   | <0,05    | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)pyren                   | mg/kg   | <0,05    | 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   | <0,05    | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren           | mg/kg   | <0,05    | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PAK-Summe (nach EPA)            | mg/kg   | n.b.     |           | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PCB (28)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (52)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

Seite 1 von 2

AG Landshut  
HRB 7131  
Ust/VAT-Id-Nr.:  
DE 128 944 188

Geschäftsführer  
Dipl.-Ing. Seb. Maier  
Dr. Paul Wimmer



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14289-01-00

Durch die DAKKS nach  
DIN EN ISO/IEC 17025  
akkreditiertes  
Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt  
für die in der Urkunde  
aufgeführten  
Prüfverfahren.

# AGROLAB Labor GmbH

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



Datum 30.12.2015  
Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720029

Kunden-Probenbezeichnung

### Feld 17

|           | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|-----------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| PCB (101) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (138) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (153) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (180) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB-Summe | mg/kg   | n.b.     |           | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

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.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61

jan.vizoso@agrolab.de

### Kundenbetreuung

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

Beginn der Prüfungen: 22.12.2015

Ende der Prüfungen: 29.12.2015

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten 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

MIDDENDORF-GEOSERVICE GBR  
BURSCHEIDER-STR. 48 A  
51381 LEVERKUSEN

Datum 30.12.2015  
Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720030

Auftrag 1775439 93-32340 Neue Bahnstadt Opladen, Erschließung Westseite / 303305  
Analysennr. 720030  
Probeneingang 21.12.2015  
Probenahme 17.12.2015  
Probenehmer Keine Angabe  
Kunden-Probenbezeichnung Feld 18

|                                 | Einheit | Ergebnis          | Best.-Gr. | Methode                                            |
|---------------------------------|---------|-------------------|-----------|----------------------------------------------------|
| <b>Feststoff</b>                |         |                   |           |                                                    |
| Fraktion < 2 mm (Wägung)        | %       | 59,3              | 0,1       | Siebung                                            |
| Trockensubstanz                 | %       | * 91,2            | 0,1       | DIN ISO 11465 / DIN EN 14346                       |
| Analyse in der Fraktion < 2mm   |         |                   |           | Siebung                                            |
| Cyanide ges.                    | mg/kg   | <0,30             | 0,3       | DIN ISO 17380                                      |
| Königswasseraufschluß           |         |                   |           | DIN EN 13657                                       |
| Arsen (As)                      | mg/kg   | 7,9               | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Blei (Pb)                       | mg/kg   | 72                | 4         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Cadmium (Cd)                    | mg/kg   | 0,3               | 0,2       | DIN EN ISO 11885                                   |
| Chrom (Cr)                      | mg/kg   | 15                | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kupfer (Cu)                     | mg/kg   | 35                | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Nickel (Ni)                     | mg/kg   | 17                | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Quecksilber (Hg)                | mg/kg   | 0,14              | 0,05      | DIN EN 1483 (E 12-4)                               |
| Zink (Zn)                       | mg/kg   | 142               | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg   | 370               | 50        | DIN EN 14039                                       |
| Naphthalin                      | mg/kg   | 2,4               | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Acenaphthylen                   | mg/kg   | <0,05             | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Acenaphthen                     | mg/kg   | 0,28              | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoren                         | mg/kg   | 0,19              | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Phenanthren                     | mg/kg   | 6,1               | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Anthracen                       | mg/kg   | 1,6               | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoranthren                    | mg/kg   | 10 <sup>v)</sup>  | 0,5       | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Pyren                           | mg/kg   | 9,2 <sup>v)</sup> | 0,5       | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)anthracen               | mg/kg   | 6,8 <sup>v)</sup> | 0,5       | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Chrysen                         | mg/kg   | 7,8 <sup>v)</sup> | 0,5       | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(b)fluoranthren            | mg/kg   | 6,8 <sup>v)</sup> | 0,5       | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(k)fluoranthren            | mg/kg   | 2,7               | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)pyren                   | mg/kg   | 5,9               | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Dibenz(ah)anthracen             | mg/kg   | 2,0               | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(ghi)perylene              | mg/kg   | 5,4               | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren           | mg/kg   | 5,1               | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PAK-Summe (nach EPA)            | mg/kg   | 72,3              |           | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PCB (28)                        | mg/kg   | <0,01             | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (52)                        | mg/kg   | <0,01             | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

Seite 1 von 2

# AGROLAB Labor GmbH

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



Datum 30.12.2015  
Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720030

Kunden-Probenbezeichnung

Feld 18

|           | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|-----------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| PCB (101) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (138) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (153) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (180) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB-Summe | mg/kg   | n.b.     |           | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

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.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61

jan.vizoso@agrolab.de

Kundenbetreuung

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

Beginn der Prüfungen: 22.12.2015

Ende der Prüfungen: 29.12.2015

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten 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

MIDDENDORF-GEOSERVICE GBR  
BURSCHEIDER-STR. 48 A  
51381 LEVERKUSEN

Datum 30.12.2015  
Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720031

Auftrag 1775439 93-32340 Neue Bahnstadt Opladen, Erschließung Westseite / 303305  
Analysennr. 720031  
Probeneingang 21.12.2015  
Probenahme 17.12.2015  
Probenehmer Keine Angabe  
Kunden-Probenbezeichnung Feld 19

|                                 | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|---------------------------------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| <b>Feststoff</b>                |         |          |           |                                                    |
| Fraktion < 2 mm (Wägung)        | %       | 94,5     | 0,1       | Siebung                                            |
| Trockensubstanz                 | %       | * 86,4   | 0,1       | DIN ISO 11465 / DIN EN 14346                       |
| Analyse in der Fraktion < 2mm   |         |          |           | Siebung                                            |
| Cyanide ges.                    | mg/kg   | 0,50     | 0,3       | DIN ISO 17380                                      |
| Königswasseraufschluß           |         |          |           | DIN EN 13657                                       |
| Arsen (As)                      | mg/kg   | 5,5      | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Blei (Pb)                       | mg/kg   | 49       | 4         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Cadmium (Cd)                    | mg/kg   | 0,6      | 0,2       | DIN EN ISO 11885                                   |
| Chrom (Cr)                      | mg/kg   | 12       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kupfer (Cu)                     | mg/kg   | 13       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Nickel (Ni)                     | mg/kg   | 11       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Quecksilber (Hg)                | mg/kg   | 0,14     | 0,05      | DIN EN 1483 (E 12-4)                               |
| Zink (Zn)                       | mg/kg   | 132      | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg   | <50      | 50        | DIN EN 14039                                       |
| 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   | 0,14     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Anthracen                       | mg/kg   | 0,06     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoranthren                    | mg/kg   | 0,35     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Pyren                           | mg/kg   | 0,44     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)anthracen               | mg/kg   | 0,20     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Chrysen                         | mg/kg   | 0,28     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(b)fluoranthren            | mg/kg   | 0,45     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(k)fluoranthren            | mg/kg   | 0,16     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)pyren                   | mg/kg   | 0,33     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Dibenz(ah)anthracen             | mg/kg   | 0,11     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(ghi)perylene              | mg/kg   | 0,24     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren           | mg/kg   | 0,25     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PAK-Summe (nach EPA)            | mg/kg   | 3,01     |           | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PCB (28)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (52)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

Seite 1 von 2

# AGROLAB Labor GmbH

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



Datum 30.12.2015  
Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720031

Kunden-Probenbezeichnung

### Feld 19

|           | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|-----------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| PCB (101) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (138) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (153) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (180) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB-Summe | mg/kg   | n.b.     |           | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

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.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61

jan.vizoso@agrolab.de

### Kundenbetreuung

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

Beginn der Prüfungen: 22.12.2015

Ende der Prüfungen: 29.12.2015

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten 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

MIDDENDORF-GEOSERVICE GBR  
BURSCHEIDER-STR. 48 A  
51381 LEVERKUSEN

Datum 30.12.2015  
Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720032

Auftrag 1775439 93-32340 Neue Bahnstadt Opladen, Erschließung Westseite / 303305  
Analysenr. 720032  
Probeneingang 21.12.2015  
Probenahme 17.12.2015  
Probenehmer Keine Angabe  
Kunden-Probenbezeichnung Feld 20

|                                 | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|---------------------------------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| <b>Feststoff</b>                |         |          |           |                                                    |
| Fraktion < 2 mm (Wägung)        | %       | 98,1     | 0,1       | Siebung                                            |
| Trockensubstanz                 | %       | * 74,8   | 0,1       | DIN ISO 11465 / DIN EN 14346                       |
| Analyse in der Fraktion < 2mm   |         |          |           | Siebung                                            |
| Cyanide ges.                    | mg/kg   | 2,8      | 0,3       | DIN ISO 17380                                      |
| Königswasseraufschluß           |         |          |           | DIN EN 13657                                       |
| Arsen (As)                      | mg/kg   | 3,4      | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Blei (Pb)                       | mg/kg   | 32       | 4         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Cadmium (Cd)                    | mg/kg   | <0,2     | 0,2       | DIN EN ISO 11885                                   |
| Chrom (Cr)                      | mg/kg   | 13       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kupfer (Cu)                     | mg/kg   | 14       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Nickel (Ni)                     | mg/kg   | 9,7      | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Quecksilber (Hg)                | mg/kg   | 0,09     | 0,05      | DIN EN 1483 (E 12-4)                               |
| Zink (Zn)                       | mg/kg   | 43,6     | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg   | 100      | 50        | DIN EN 14039                                       |
| 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   | 0,23     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Anthracen                       | mg/kg   | <0,05    | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoranthren                    | mg/kg   | 0,77     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Pyren                           | mg/kg   | 0,71     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)anthracen               | mg/kg   | 0,44     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Chrysen                         | mg/kg   | 0,56     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(b)fluoranthren            | mg/kg   | 0,48     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(k)fluoranthren            | mg/kg   | 0,23     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)pyren                   | mg/kg   | 0,48     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Dibenz(ah)anthracen             | mg/kg   | 0,11     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(ghi)perylene              | mg/kg   | 0,33     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren           | mg/kg   | 0,37     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PAK-Summe (nach EPA)            | mg/kg   | 4,71     |           | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PCB (28)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (52)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

Seite 1 von 2

# AGROLAB Labor GmbH

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

Datum 30.12.2015  
Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720032

Kunden-Probenbezeichnung

Feld 20

|           | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|-----------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| PCB (101) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (138) | mg/kg   | 0,02     | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (153) | mg/kg   | 0,02     | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (180) | mg/kg   | 0,01     | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB-Summe | mg/kg   | 0,050    |           | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

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.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61

jan.vizoso@agrolab.de

### Kundenbetreuung

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

Beginn der Prüfungen: 22.12.2015

Ende der Prüfungen: 29.12.2015

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten 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

MIDDENDORF-GEOSERVICE GBR  
BURSCHEIDER-STR. 48 A  
51381 LEVERKUSEN

Datum 30.12.2015  
Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720033

Auftrag 1775439 93-32340 Neue Bahnstadt Opladen, Erschließung Westseite / 303305  
Analysennr. 720033  
Probeneingang 21.12.2015  
Probenahme 17.12.2015  
Probenehmer Keine Angabe  
Kunden-Probenbezeichnung Feld 21

|                                 | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|---------------------------------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| <b>Feststoff</b>                |         |          |           |                                                    |
| Fraktion < 2 mm (Wägung)        | %       | 89,0     | 0,1       | Siebung                                            |
| Trockensubstanz                 | %       | * 85,5   | 0,1       | DIN ISO 11465 / DIN EN 14346                       |
| Analyse in der Fraktion < 2mm   |         |          |           | Siebung                                            |
| Cyanide ges.                    | mg/kg   | 2,2      | 0,3       | DIN ISO 17380                                      |
| Königswasseraufschluß           |         |          |           | DIN EN 13657                                       |
| Arsen (As)                      | mg/kg   | 5,0      | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Blei (Pb)                       | mg/kg   | 59       | 4         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Cadmium (Cd)                    | mg/kg   | 0,3      | 0,2       | DIN EN ISO 11885                                   |
| Chrom (Cr)                      | mg/kg   | 21       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kupfer (Cu)                     | mg/kg   | 21       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Nickel (Ni)                     | mg/kg   | 17       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Quecksilber (Hg)                | mg/kg   | 0,06     | 0,05      | DIN EN 1483 (E 12-4)                               |
| Zink (Zn)                       | mg/kg   | 92,4     | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg   | 56       | 50        | DIN EN 14039                                       |
| 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   | 0,10     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Anthracen                       | mg/kg   | <0,05    | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoranthren                    | mg/kg   | 0,31     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Pyren                           | mg/kg   | 0,27     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)anthracen               | mg/kg   | 0,22     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Chrysen                         | mg/kg   | 0,28     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(b)fluoranthren            | mg/kg   | 0,38     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(k)fluoranthren            | mg/kg   | 0,17     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)pyren                   | mg/kg   | 0,29     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Dibenz(ah)anthracen             | mg/kg   | 0,11     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(ghi)perylene              | mg/kg   | 0,28     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren           | mg/kg   | 0,24     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PAK-Summe (nach EPA)            | mg/kg   | 2,65     |           | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PCB (28)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (52)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

Seite 1 von 2

# AGROLAB Labor GmbH

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

Datum 30.12.2015  
Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720033

Kunden-Probenbezeichnung

### Feld 21

|           | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|-----------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| PCB (101) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (138) | mg/kg   | 0,02     | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (153) | mg/kg   | 0,02     | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (180) | mg/kg   | 0,02     | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB-Summe | mg/kg   | 0,060    |           | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

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.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

**AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61**

**jan.vizoso@agrolab.de**

### Kundenbetreuung

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

Beginn der Prüfungen: 22.12.2015

Ende der Prüfungen: 29.12.2015

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten 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

MIDDENDORF-GEOSERVICE GBR  
BURSCHEIDER-STR. 48 A  
51381 LEVERKUSEN

Datum 30.12.2015  
Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720034

Auftrag 1775439 93-32340 Neue Bahnstadt Opladen, Erschließung Westseite / 303305  
Analysennr. 720034  
Probeneingang 21.12.2015  
Probenahme 17.12.2015  
Probenehmer Keine Angabe  
Kunden-Probenbezeichnung Feld 22

|                                 | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|---------------------------------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| <b>Feststoff</b>                |         |          |           |                                                    |
| Fraktion < 2 mm (Wägung)        | %       | 97,5     | 0,1       | Siebung                                            |
| Trockensubstanz                 | %       | * 88,3   | 0,1       | DIN ISO 11465 / DIN EN 14346                       |
| Analyse in der Fraktion < 2mm   |         |          |           | Siebung                                            |
| Cyanide ges.                    | mg/kg   | 0,44     | 0,3       | DIN ISO 17380                                      |
| Königswasseraufschluß           |         |          |           | DIN EN 13657                                       |
| Arsen (As)                      | mg/kg   | 3,7      | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Blei (Pb)                       | mg/kg   | 24       | 4         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Cadmium (Cd)                    | mg/kg   | 0,3      | 0,2       | DIN EN ISO 11885                                   |
| Chrom (Cr)                      | mg/kg   | 11       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kupfer (Cu)                     | mg/kg   | 8,1      | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Nickel (Ni)                     | mg/kg   | 8,1      | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Quecksilber (Hg)                | mg/kg   | 0,10     | 0,05      | DIN EN 1483 (E 12-4)                               |
| Zink (Zn)                       | mg/kg   | 53,4     | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg   | <50      | 50        | DIN EN 14039                                       |
| 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   | 0,10     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Anthracen                       | mg/kg   | <0,05    | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoranthren                    | mg/kg   | 0,31     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Pyren                           | mg/kg   | 0,35     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)anthracen               | mg/kg   | 0,17     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Chrysen                         | mg/kg   | 0,24     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(b)fluoranthren            | mg/kg   | 0,30     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(k)fluoranthren            | mg/kg   | 0,11     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)pyren                   | mg/kg   | 0,24     | 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   | 0,18     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren           | mg/kg   | 0,16     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PAK-Summe (nach EPA)            | mg/kg   | 2,21     |           | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PCB (28)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (52)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

Seite 1 von 2

# AGROLAB Labor GmbH

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

Datum 30.12.2015  
Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720034

Kunden-Probenbezeichnung

### Feld 22

|           | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|-----------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| PCB (101) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (138) | mg/kg   | 0,01     | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (153) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (180) | mg/kg   | 0,01     | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB-Summe | mg/kg   | 0,020    |           | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

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.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

**AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61**

**jan.vizoso@agrolab.de**

### Kundenbetreuung

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

Beginn der Prüfungen: 22.12.2015

Ende der Prüfungen: 29.12.2015

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten 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 GROUP

Your labs. Your service.

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

MIDDENDORF-GEOSERVICE GBR  
BURSCHEIDER-STR. 48 A  
51381 LEVERKUSEN

Datum 30.12.2015

Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720035

Auftrag 1775439 93-32340 Neue Bahnstadt Opladen, Erschließung Westseite / 303305  
Analysennr. 720035  
Probeneingang 21.12.2015  
Probenahme 17.12.2015  
Probenehmer Keine Angabe  
Kunden-Probenbezeichnung Feld 23

|                                 | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|---------------------------------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| <b>Feststoff</b>                |         |          |           |                                                    |
| Fraktion < 2 mm (Wägung)        | %       | 40,4     | 0,1       | Siebung                                            |
| Trockensubstanz                 | %       | * 90,5   | 0,1       | DIN ISO 11465 / DIN EN 14346                       |
| Analyse in der Fraktion < 2mm   |         |          |           | Siebung                                            |
| Cyanide ges.                    | mg/kg   | <0,30    | 0,3       | DIN ISO 17380                                      |
| Königswasseraufschluß           |         |          |           | DIN EN 13657                                       |
| Arsen (As)                      | mg/kg   | 5,4      | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Blei (Pb)                       | mg/kg   | 100      | 4         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Cadmium (Cd)                    | mg/kg   | <0,2     | 0,2       | DIN EN ISO 11885                                   |
| Chrom (Cr)                      | mg/kg   | 14       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kupfer (Cu)                     | mg/kg   | 12       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Nickel (Ni)                     | mg/kg   | 17       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Quecksilber (Hg)                | mg/kg   | 0,05     | 0,05      | DIN EN 1483 (E 12-4)                               |
| Zink (Zn)                       | mg/kg   | 60,2     | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg   | 67       | 50        | DIN EN 14039                                       |
| 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   | 0,21     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Anthracen                       | mg/kg   | 0,05     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoranthren                    | mg/kg   | 0,70     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Pyren                           | mg/kg   | 0,68     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)anthracen               | mg/kg   | 0,47     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Chrysen                         | mg/kg   | 0,45     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(b)fluoranthren            | mg/kg   | 0,45     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(k)fluoranthren            | mg/kg   | 0,23     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)pyren                   | mg/kg   | 0,42     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Dibenz(ah)anthracen             | mg/kg   | 0,10     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(ghi)perylene              | mg/kg   | 0,35     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren           | mg/kg   | 0,30     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PAK-Summe (nach EPA)            | mg/kg   | 4,41     |           | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PCB (28)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (52)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

Seite 1 von 2

AG Landshut  
HRB 7131  
Ust/VAT-Id-Nr.:  
DE 128 944 188

Geschäftsführer  
Dipl.-Ing. Seb. Maier  
Dr. Paul Wimmer



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14289-01-00

Durch die DAKKS nach  
DIN EN ISO/IEC 17025  
akkreditiertes  
Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt  
für die in der Urkunde  
aufgeführten  
Prüfverfahren.

# AGROLAB Labor GmbH

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



Datum 30.12.2015  
Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720035

Kunden-Probenbezeichnung

### Feld 23

|           | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|-----------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| PCB (101) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (138) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (153) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (180) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB-Summe | mg/kg   | n.b.     |           | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

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.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61

jan.vizoso@agrolab.de

### Kundenbetreuung

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

Beginn der Prüfungen: 22.12.2015

Ende der Prüfungen: 29.12.2015

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten 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 GROUP

Your labs. Your service.

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

MIDDENDORF-GEOSERVICE GBR  
BURSCHEIDER-STR. 48 A  
51381 LEVERKUSEN

Datum 30.12.2015

Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720036

Auftrag 1775439 93-32340 Neue Bahnstadt Opladen, Erschließung Westseite / 303305  
Analysennr. 720036  
Probeneingang 21.12.2015  
Probenahme 17.12.2015  
Probenehmer Keine Angabe  
Kunden-Probenbezeichnung Feld 24

|                                 | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|---------------------------------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| <b>Feststoff</b>                |         |          |           |                                                    |
| Fraktion < 2 mm (Wägung)        | %       | 98,0     | 0,1       | Siebung                                            |
| Trockensubstanz                 | %       | * 80,0   | 0,1       | DIN ISO 11465 / DIN EN 14346                       |
| Analyse in der Fraktion < 2mm   |         |          |           | Siebung                                            |
| Cyanide ges.                    | mg/kg   | 0,55     | 0,3       | DIN ISO 17380                                      |
| Königswasseraufschluß           |         |          |           | DIN EN 13657                                       |
| Arsen (As)                      | mg/kg   | 5,2      | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Blei (Pb)                       | mg/kg   | 36       | 4         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Cadmium (Cd)                    | mg/kg   | 0,4      | 0,2       | DIN EN ISO 11885                                   |
| Chrom (Cr)                      | mg/kg   | 20       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kupfer (Cu)                     | mg/kg   | 15       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Nickel (Ni)                     | mg/kg   | 12       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Quecksilber (Hg)                | mg/kg   | 0,08     | 0,05      | DIN EN 1483 (E 12-4)                               |
| Zink (Zn)                       | mg/kg   | 89,9     | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg   | <50      | 50        | DIN EN 14039                                       |
| 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   | 0,06     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Anthracen                       | mg/kg   | <0,05    | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoranthren                    | mg/kg   | 0,11     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Pyren                           | mg/kg   | 0,14     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)anthracen               | mg/kg   | <0,05    | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Chrysen                         | mg/kg   | 0,07     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(b)fluoranthren            | mg/kg   | 0,07     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(k)fluoranthren            | mg/kg   | <0,05    | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)pyren                   | mg/kg   | 0,06     | 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   | 0,06     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren           | mg/kg   | <0,05    | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PAK-Summe (nach EPA)            | mg/kg   | 0,57     |           | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PCB (28)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (52)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

Seite 1 von 2

# AGROLAB Labor GmbH

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



Datum 30.12.2015  
Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720036

Kunden-Probenbezeichnung

### Feld 24

|           | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|-----------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| PCB (101) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (138) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (153) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (180) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB-Summe | mg/kg   | n.b.     |           | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

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.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61

jan.vizoso@agrolab.de

### Kundenbetreuung

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

Beginn der Prüfungen: 22.12.2015

Ende der Prüfungen: 29.12.2015

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten 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 GROUP

Your labs. Your service.

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

MIDDENDORF-GEOSERVICE GBR  
BURSCHEIDER-STR. 48 A  
51381 LEVERKUSEN

Datum 30.12.2015

Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720037

Auftrag 1775439 93-32340 Neue Bahnstadt Opladen, Erschließung Westseite / 303305  
Analysennr. 720037  
Probeneingang 21.12.2015  
Probenahme 17.12.2015  
Probenehmer Keine Angabe  
Kunden-Probenbezeichnung Feld 25

|                                 | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|---------------------------------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| <b>Feststoff</b>                |         |          |           |                                                    |
| Fraktion < 2 mm (Wägung)        | %       | 88,7     | 0,1       | Siebung                                            |
| Trockensubstanz                 | %       | * 77,9   | 0,1       | DIN ISO 11465 / DIN EN 14346                       |
| Analyse in der Fraktion < 2mm   |         |          |           | Siebung                                            |
| Cyanide ges.                    | mg/kg   | 0,54     | 0,3       | DIN ISO 17380                                      |
| Königswasseraufschluß           |         |          |           | DIN EN 13657                                       |
| Arsen (As)                      | mg/kg   | 5,4      | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Blei (Pb)                       | mg/kg   | 55       | 4         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Cadmium (Cd)                    | mg/kg   | 0,4      | 0,2       | DIN EN ISO 11885                                   |
| Chrom (Cr)                      | mg/kg   | 25       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kupfer (Cu)                     | mg/kg   | 18       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Nickel (Ni)                     | mg/kg   | 17       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Quecksilber (Hg)                | mg/kg   | 0,10     | 0,05      | DIN EN 1483 (E 12-4)                               |
| Zink (Zn)                       | mg/kg   | 100      | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg   | 66       | 50        | DIN EN 14039                                       |
| 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   | 0,21     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Anthracen                       | mg/kg   | <0,05    | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoranthren                    | mg/kg   | 0,37     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Pyren                           | mg/kg   | 0,33     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)anthracen               | mg/kg   | 0,17     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Chrysen                         | mg/kg   | 0,19     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(b)fluoranthren            | mg/kg   | 0,18     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(k)fluoranthren            | mg/kg   | 0,08     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)pyren                   | mg/kg   | 0,15     | 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   | 0,16     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren           | mg/kg   | 0,12     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PAK-Summe (nach EPA)            | mg/kg   | 1,96     |           | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PCB (28)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (52)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

Seite 1 von 2

AG Landshut  
HRB 7131  
Ust/VAT-Id-Nr.:  
DE 128 944 188

Geschäftsführer  
Dipl.-Ing. Seb. Maier  
Dr. Paul Wimmer



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14289-01-00

Durch die DAKKS nach  
DIN EN ISO/IEC 17025  
akkreditiertes  
Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt  
für die in der Urkunde  
aufgeführten  
Prüfverfahren.

# AGROLAB Labor GmbH

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



Datum 30.12.2015  
Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720037

Kunden-Probenbezeichnung

### Feld 25

|           | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|-----------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| PCB (101) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (138) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (153) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (180) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB-Summe | mg/kg   | n.b.     |           | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

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.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61

jan.vizoso@agrolab.de

### Kundenbetreuung

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

Beginn der Prüfungen: 22.12.2015

Ende der Prüfungen: 29.12.2015

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten 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

MIDDENDORF-GEOSERVICE GBR  
BURSCHEIDER-STR. 48 A  
51381 LEVERKUSEN

Datum 30.12.2015  
Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720038

Auftrag 1775439 93-32340 Neue Bahnstadt Opladen, Erschließung Westseite / 303305  
Analysennr. 720038  
Probeneingang 21.12.2015  
Probenahme 17.12.2015  
Probenehmer Keine Angabe  
Kunden-Probenbezeichnung Feld 26

|                                 | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|---------------------------------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| <b>Feststoff</b>                |         |          |           |                                                    |
| Fraktion < 2 mm (Wägung)        | %       | 73,8     | 0,1       | Siebung                                            |
| Trockensubstanz                 | %       | * 91,3   | 0,1       | DIN ISO 11465 / DIN EN 14346                       |
| Analyse in der Fraktion < 2mm   |         |          |           | Siebung                                            |
| Cyanide ges.                    | mg/kg   | <0,30    | 0,3       | DIN ISO 17380                                      |
| Königswasseraufschluß           |         |          |           | DIN EN 13657                                       |
| Arsen (As)                      | mg/kg   | 4,5      | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Blei (Pb)                       | mg/kg   | 30       | 4         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Cadmium (Cd)                    | mg/kg   | 0,5      | 0,2       | DIN EN ISO 11885                                   |
| Chrom (Cr)                      | mg/kg   | 14       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kupfer (Cu)                     | mg/kg   | 11       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Nickel (Ni)                     | mg/kg   | 12       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Quecksilber (Hg)                | mg/kg   | 0,10     | 0,05      | DIN EN 1483 (E 12-4)                               |
| Zink (Zn)                       | mg/kg   | 109      | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg   | <50      | 50        | DIN EN 14039                                       |
| 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   | 0,34     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Anthracen                       | mg/kg   | <0,05    | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoranthren                    | mg/kg   | 0,69     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Pyren                           | mg/kg   | 0,64     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)anthracen               | mg/kg   | 0,37     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Chrysen                         | mg/kg   | 0,35     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(b)fluoranthren            | mg/kg   | 0,39     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(k)fluoranthren            | mg/kg   | 0,17     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)pyren                   | mg/kg   | 0,33     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Dibenz(ah)anthracen             | mg/kg   | 0,07     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(ghi)perylene              | mg/kg   | 0,28     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren           | mg/kg   | 0,24     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PAK-Summe (nach EPA)            | mg/kg   | 3,87     |           | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PCB (28)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (52)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

Seite 1 von 2

# AGROLAB Labor GmbH

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



Datum 30.12.2015  
Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720038

Kunden-Probenbezeichnung

### Feld 26

|           | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|-----------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| PCB (101) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (138) | mg/kg   | 0,01     | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (153) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (180) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB-Summe | mg/kg   | 0,010    |           | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

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.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61

jan.vizoso@agrolab.de

### Kundenbetreuung

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

Beginn der Prüfungen: 22.12.2015

Ende der Prüfungen: 29.12.2015

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten 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 GROUP

Your labs. Your service.

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

MIDDENDORF-GEOSERVICE GBR  
BURSCHEIDER-STR. 48 A  
51381 LEVERKUSEN

Datum 30.12.2015

Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720039

Auftrag 1775439 93-32340 Neue Bahnstadt Opladen, Erschließung Westseite / 303305  
Analysennr. 720039  
Probeneingang 21.12.2015  
Probenahme 17.12.2015  
Probenehmer Keine Angabe  
Kunden-Probenbezeichnung Feld 27

|                                 | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|---------------------------------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| <b>Feststoff</b>                |         |          |           |                                                    |
| Fraktion < 2 mm (Wägung)        | %       | 56,1     | 0,1       | Siebung                                            |
| Trockensubstanz                 | %       | * 86,6   | 0,1       | DIN ISO 11465 / DIN EN 14346                       |
| Analyse in der Fraktion < 2mm   |         |          |           | Siebung                                            |
| Cyanide ges.                    | mg/kg   | 0,69     | 0,3       | DIN ISO 17380                                      |
| Königswasseraufschluß           |         |          |           | DIN EN 13657                                       |
| Arsen (As)                      | mg/kg   | 6,5      | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Blei (Pb)                       | mg/kg   | 38       | 4         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Cadmium (Cd)                    | mg/kg   | 0,4      | 0,2       | DIN EN ISO 11885                                   |
| Chrom (Cr)                      | mg/kg   | 24       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kupfer (Cu)                     | mg/kg   | 27       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Nickel (Ni)                     | mg/kg   | 17       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Quecksilber (Hg)                | mg/kg   | 0,09     | 0,05      | DIN EN 1483 (E 12-4)                               |
| Zink (Zn)                       | mg/kg   | 91,9     | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg   | <50      | 50        | DIN EN 14039                                       |
| 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   | 0,21     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Anthracen                       | mg/kg   | <0,05    | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoranthren                    | mg/kg   | 0,46     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Pyren                           | mg/kg   | 0,41     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)anthracen               | mg/kg   | 0,26     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Chrysen                         | mg/kg   | 0,28     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(b)fluoranthren            | mg/kg   | 0,27     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(k)fluoranthren            | mg/kg   | 0,13     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)pyren                   | mg/kg   | 0,23     | 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   | 0,26     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren           | mg/kg   | 0,18     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PAK-Summe (nach EPA)            | mg/kg   | 2,74     |           | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PCB (28)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (52)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

Seite 1 von 2

AG Landshut  
HRB 7131  
Ust/VAT-Id-Nr.:  
DE 128 944 188

Geschäftsführer  
Dipl.-Ing. Seb. Maier  
Dr. Paul Wimmer



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14289-01-00

Durch die DAKKS nach  
DIN EN ISO/IEC 17025  
akkreditiertes  
Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt  
für die in der Urkunde  
aufgeführten  
Prüfverfahren.

# AGROLAB Labor GmbH

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



Datum 30.12.2015  
Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720039

Kunden-Probenbezeichnung

Feld 27

|           | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|-----------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| PCB (101) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (138) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (153) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (180) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB-Summe | mg/kg   | n.b.     |           | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

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.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61

jan.vizoso@agrolab.de

### Kundenbetreuung

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

Beginn der Prüfungen: 22.12.2015

Ende der Prüfungen: 29.12.2015

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten 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

MIDDENDORF-GEOSERVICE GBR  
BURSCHEIDER-STR. 48 A  
51381 LEVERKUSEN

Datum 30.12.2015  
Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720040

Auftrag 1775439 93-32340 Neue Bahnstadt Opladen, Erschließung Westseite / 303305  
Analysennr. 720040  
Probeneingang 21.12.2015  
Probenahme 17.12.2015  
Probenehmer Keine Angabe  
Kunden-Probenbezeichnung Feld 28

|                                 | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|---------------------------------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| <b>Feststoff</b>                |         |          |           |                                                    |
| Fraktion < 2 mm (Wägung)        | %       | 72,1     | 0,1       | Siebung                                            |
| Trockensubstanz                 | %       | * 83,9   | 0,1       | DIN ISO 11465 / DIN EN 14346                       |
| Analyse in der Fraktion < 2mm   |         |          |           | Siebung                                            |
| Cyanide ges.                    | mg/kg   | 0,48     | 0,3       | DIN ISO 17380                                      |
| Königswasseraufschluß           |         |          |           | DIN EN 13657                                       |
| Arsen (As)                      | mg/kg   | 8,0      | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Blei (Pb)                       | mg/kg   | 55       | 4         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Cadmium (Cd)                    | mg/kg   | 0,5      | 0,2       | DIN EN ISO 11885                                   |
| Chrom (Cr)                      | mg/kg   | 28       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kupfer (Cu)                     | mg/kg   | 35       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Nickel (Ni)                     | mg/kg   | 22       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Quecksilber (Hg)                | mg/kg   | 0,14     | 0,05      | DIN EN 1483 (E 12-4)                               |
| Zink (Zn)                       | mg/kg   | 122      | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg   | <50      | 50        | DIN EN 14039                                       |
| Naphthalin                      | mg/kg   | 0,26     | 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   | 0,13     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Phenanthren                     | mg/kg   | 1,4      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Anthracen                       | mg/kg   | 0,20     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoranthren                    | mg/kg   | 2,1      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Pyren                           | mg/kg   | 1,9      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)anthracen               | mg/kg   | 0,95     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Chrysen                         | mg/kg   | 0,92     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(b)fluoranthren            | mg/kg   | 0,82     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(k)fluoranthren            | mg/kg   | 0,41     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)pyren                   | mg/kg   | 0,75     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Dibenz(ah)anthracen             | mg/kg   | 0,12     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(ghi)perylene              | mg/kg   | 0,59     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren           | mg/kg   | 0,41     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PAK-Summe (nach EPA)            | mg/kg   | 11,0     |           | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PCB (28)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (52)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

Seite 1 von 2

# AGROLAB Labor GmbH

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 30.12.2015

Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720040

Kunden-Probenbezeichnung

Feld 28

|           | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|-----------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| PCB (101) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (138) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (153) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (180) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB-Summe | mg/kg   | n.b.     |           | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

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.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61

jan.vizoso@agrolab.de

### Kundenbetreuung

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

Beginn der Prüfungen: 22.12.2015

Ende der Prüfungen: 29.12.2015

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten 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 GROUP

Your labs. Your service.

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

MIDDENDORF-GEOSERVICE GBR  
BURSCHEIDER-STR. 48 A  
51381 LEVERKUSEN

Datum 30.12.2015

Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720041

Auftrag 1775439 93-32340 Neue Bahnstadt Opladen, Erschließung Westseite / 303305  
Analysennr. 720041  
Probeneingang 21.12.2015  
Probenahme 17.12.2015  
Probenehmer Keine Angabe  
Kunden-Probenbezeichnung Feld 29

|                                 | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|---------------------------------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| <b>Feststoff</b>                |         |          |           |                                                    |
| Fraktion < 2 mm (Wägung)        | %       | 59,1     | 0,1       | Siebung                                            |
| Trockensubstanz                 | %       | * 85,1   | 0,1       | DIN ISO 11465 / DIN EN 14346                       |
| Analyse in der Fraktion < 2mm   |         |          |           | Siebung                                            |
| Cyanide ges.                    | mg/kg   | 0,45     | 0,3       | DIN ISO 17380                                      |
| Königswasseraufschluß           |         |          |           | DIN EN 13657                                       |
| Arsen (As)                      | mg/kg   | 7,3      | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Blei (Pb)                       | mg/kg   | 30       | 4         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Cadmium (Cd)                    | mg/kg   | 0,4      | 0,2       | DIN EN ISO 11885                                   |
| Chrom (Cr)                      | mg/kg   | 22       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kupfer (Cu)                     | mg/kg   | 19       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Nickel (Ni)                     | mg/kg   | 22       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Quecksilber (Hg)                | mg/kg   | 0,09     | 0,05      | DIN EN 1483 (E 12-4)                               |
| Zink (Zn)                       | mg/kg   | 70,3     | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg   | <50      | 50        | DIN EN 14039                                       |
| 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   | 0,05     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Anthracen                       | mg/kg   | <0,05    | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoranthren                    | mg/kg   | 0,12     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Pyren                           | mg/kg   | 0,13     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)anthracen               | mg/kg   | 0,05     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Chrysen                         | mg/kg   | 0,06     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(b)fluoranthren            | mg/kg   | 0,07     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(k)fluoranthren            | mg/kg   | <0,05    | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)pyren                   | mg/kg   | 0,07     | 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   | <0,05    | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren           | mg/kg   | <0,05    | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PAK-Summe (nach EPA)            | mg/kg   | 0,55     |           | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PCB (28)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (52)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

Seite 1 von 2

AG Landshut  
HRB 7131  
Ust/VAT-Id-Nr.:  
DE 128 944 188

Geschäftsführer  
Dipl.-Ing. Seb. Maier  
Dr. Paul Wimmer



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14289-01-00

Durch die DAKKS nach  
DIN EN ISO/IEC 17025  
akkreditiertes  
Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt  
für die in der Urkunde  
aufgeführten  
Prüfverfahren.

# AGROLAB Labor GmbH

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 30.12.2015

Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720041

Kunden-Probenbezeichnung

Feld 29

|           | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|-----------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| PCB (101) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (138) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (153) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (180) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB-Summe | mg/kg   | n.b.     |           | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

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.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61

jan.vizoso@agrolab.de

### Kundenbetreuung

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

Beginn der Prüfungen: 22.12.2015

Ende der Prüfungen: 29.12.2015

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten 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 GROUP

Your labs. Your service.

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

MIDDENDORF-GEOSERVICE GBR  
BURSCHEIDER-STR. 48 A  
51381 LEVERKUSEN

Datum 30.12.2015

Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720042

Auftrag 1775439 93-32340 Neue Bahnstadt Opladen, Erschließung Westseite / 303305  
Analysennr. 720042  
Probeneingang 21.12.2015  
Probenahme 17.12.2015  
Probenehmer Keine Angabe  
Kunden-Probenbezeichnung Feld 30

|                                 | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|---------------------------------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| <b>Feststoff</b>                |         |          |           |                                                    |
| Fraktion < 2 mm (Wägung)        | %       | 44,1     | 0,1       | Siebung                                            |
| Trockensubstanz                 | %       | * 84,7   | 0,1       | DIN ISO 11465 / DIN EN 14346                       |
| Analyse in der Fraktion < 2mm   |         |          |           | Siebung                                            |
| Cyanide ges.                    | mg/kg   | 0,37     | 0,3       | DIN ISO 17380                                      |
| Königswasseraufschluß           |         |          |           | DIN EN 13657                                       |
| Arsen (As)                      | mg/kg   | 6,8      | 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   | 22       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kupfer (Cu)                     | mg/kg   | 13       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Nickel (Ni)                     | mg/kg   | 24       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Quecksilber (Hg)                | mg/kg   | 0,07     | 0,05      | DIN EN 1483 (E 12-4)                               |
| Zink (Zn)                       | mg/kg   | 59,8     | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg   | <50      | 50        | DIN EN 14039                                       |
| 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   | 0,34     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Anthracen                       | mg/kg   | 0,06     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoranthren                    | mg/kg   | 0,40     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Pyren                           | mg/kg   | 0,42     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)anthracen               | mg/kg   | 0,16     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Chrysen                         | mg/kg   | 0,21     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(b)fluoranthren            | mg/kg   | 0,23     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(k)fluoranthren            | mg/kg   | 0,10     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)pyren                   | mg/kg   | 0,20     | 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   | 0,18     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren           | mg/kg   | 0,13     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PAK-Summe (nach EPA)            | mg/kg   | 2,43     |           | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PCB (28)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (52)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

Seite 1 von 2

AG Landshut  
HRB 7131  
Ust/VAT-Id-Nr.:  
DE 128 944 188

Geschäftsführer  
Dipl.-Ing. Seb. Maier  
Dr. Paul Wimmer



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14289-01-00

Durch die DAKKS nach  
DIN EN ISO/IEC 17025  
akkreditiertes  
Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt  
für die in der Urkunde  
aufgeführten  
Prüfverfahren.

# AGROLAB Labor GmbH

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



Datum 30.12.2015  
Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720042

Kunden-Probenbezeichnung

Feld 30

|           | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|-----------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| PCB (101) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (138) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (153) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (180) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB-Summe | mg/kg   | n.b.     |           | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

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.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61

jan.vizoso@agrolab.de

### Kundenbetreuung

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

Beginn der Prüfungen: 22.12.2015

Ende der Prüfungen: 29.12.2015

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten 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

MIDDENDORF-GEOSERVICE GBR  
BURSCHEIDER-STR. 48 A  
51381 LEVERKUSEN

Datum 30.12.2015  
Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720043

Auftrag 1775439 93-32340 Neue Bahnstadt Opladen, Erschließung Westseite / 303305  
Analysennr. 720043  
Probeneingang 21.12.2015  
Probenahme 17.12.2015  
Probenehmer Keine Angabe  
Kunden-Probenbezeichnung Feld 60

|                                 | Einheit | Ergebnis          | Best.-Gr. | Methode                                            |
|---------------------------------|---------|-------------------|-----------|----------------------------------------------------|
| <b>Feststoff</b>                |         |                   |           |                                                    |
| Fraktion < 2 mm (Wägung)        | %       | 30,2              | 0,1       | Siebung                                            |
| Trockensubstanz                 | %       | * 81,1            | 0,1       | DIN ISO 11465 / DIN EN 14346                       |
| Analyse in der Fraktion < 2mm   |         |                   |           | Siebung                                            |
| Cyanide ges.                    | mg/kg   | 0,88              | 0,3       | DIN ISO 17380                                      |
| Königswasseraufschluß           |         |                   |           | DIN EN 13657                                       |
| Arsen (As)                      | mg/kg   | 11                | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Blei (Pb)                       | mg/kg   | 210               | 4         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Cadmium (Cd)                    | mg/kg   | 1,4               | 0,2       | DIN EN ISO 11885                                   |
| Chrom (Cr)                      | mg/kg   | 28                | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kupfer (Cu)                     | mg/kg   | 67                | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Nickel (Ni)                     | mg/kg   | 28                | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Quecksilber (Hg)                | mg/kg   | 0,25              | 0,05      | DIN EN 1483 (E 12-4)                               |
| Zink (Zn)                       | mg/kg   | 511               | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg   | 190               | 50        | DIN EN 14039                                       |
| Naphthalin                      | mg/kg   | 0,20              | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Acenaphthylen                   | mg/kg   | <0,05             | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Acenaphthen                     | mg/kg   | 0,10              | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoren                         | mg/kg   | 0,11              | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Phenanthren                     | mg/kg   | 3,3               | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Anthracen                       | mg/kg   | 0,39              | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoranthren                    | mg/kg   | 6,7 <sup>v)</sup> | 0,5       | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Pyren                           | mg/kg   | 4,8               | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)anthracen               | mg/kg   | 3,2               | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Chrysen                         | mg/kg   | 3,6               | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(b)fluoranthren            | mg/kg   | 3,5               | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(k)fluoranthren            | mg/kg   | 1,5               | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)pyren                   | mg/kg   | 3,2               | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Dibenz(ah)anthracen             | mg/kg   | 0,77              | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(ghi)perylene              | mg/kg   | 2,2               | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren           | mg/kg   | 2,2               | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PAK-Summe (nach EPA)            | mg/kg   | 35,8              |           | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PCB (28)                        | mg/kg   | <0,01             | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (52)                        | mg/kg   | <0,01             | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

Seite 1 von 2

## AGROLAB Labor GmbH

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 30.12.2015

Kundennr. 27023211

### PRÜFBERICHT 1775439 - 720043

Kunden-Probenbezeichnung

Feld 60

|           | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|-----------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| PCB (101) | mg/kg   | 0,01     | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (138) | mg/kg   | 0,03     | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (153) | mg/kg   | 0,02     | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (180) | mg/kg   | 0,02     | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB-Summe | mg/kg   | 0,080    |           | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

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.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61

jan.vizoso@agrolab.de

Kundenbetreuung

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

Beginn der Prüfungen: 22.12.2015

Ende der Prüfungen: 29.12.2015

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

Seite 2 von 2

AG Landshut  
HRB 7131  
Ust/VAT-Id-Nr.:  
DE 128 944 188

Geschäftsführer  
Dipl.-Ing. Seb. Maier  
Dr. Paul Wimmer



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14289-01-00

Durch die DAKKS nach  
DIN EN ISO/IEC 17025  
akkreditiertes  
Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt  
für die in der Urkunde  
aufgeführten  
Prüfverfahren.

# AGROLAB Labor GmbH

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

MIDDENDORF-GEOSERVICE GBR  
BURSCHEIDER-STR. 48 A  
51381 LEVERKUSEN

Datum 30.12.2015

Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720044

Auftrag 1775439 93-32340 Neue Bahnstadt Opladen, Erschließung Westseite / 303305  
Analysennr. 720044  
Probeneingang 21.12.2015  
Probenahme 17.12.2015  
Probenehmer Keine Angabe  
Kunden-Probenbezeichnung Feld 61

|                                 | Einheit | Ergebnis          | Best.-Gr. | Methode                                            |
|---------------------------------|---------|-------------------|-----------|----------------------------------------------------|
| <b>Feststoff</b>                |         |                   |           |                                                    |
| Fraktion < 2 mm (Wägung)        | %       | 82,7              | 0,1       | Siebung                                            |
| Trockensubstanz                 | %       | * 71,2            | 0,1       | DIN ISO 11465 / DIN EN 14346                       |
| Analyse in der Fraktion < 2mm   |         |                   |           | Siebung                                            |
| Cyanide ges.                    | mg/kg   | 0,79              | 0,3       | DIN ISO 17380                                      |
| Königswasseraufschluß           |         |                   |           | DIN EN 13657                                       |
| Arsen (As)                      | mg/kg   | 22                | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Blei (Pb)                       | mg/kg   | 60                | 4         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Cadmium (Cd)                    | mg/kg   | 0,5               | 0,2       | DIN EN ISO 11885                                   |
| Chrom (Cr)                      | mg/kg   | 24                | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kupfer (Cu)                     | mg/kg   | 25                | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Nickel (Ni)                     | mg/kg   | 42                | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Quecksilber (Hg)                | mg/kg   | 160 <sup>y)</sup> | 50        | DIN EN 1483 (E 12-4)                               |
| Zink (Zn)                       | mg/kg   | 644               | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg   | 65                | 50        | DIN EN 14039                                       |
| 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   | 0,16              | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Anthracen                       | mg/kg   | <0,05             | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoranthren                    | mg/kg   | 0,35              | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Pyren                           | mg/kg   | 0,30              | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)anthracen               | mg/kg   | 0,18              | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Chrysen                         | mg/kg   | 0,17              | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(b)fluoranthren            | mg/kg   | 0,19              | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(k)fluoranthren            | mg/kg   | 0,08              | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)pyren                   | mg/kg   | 0,17              | 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   | 0,14              | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren           | mg/kg   | 0,13              | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PAK-Summe (nach EPA)            | mg/kg   | 1,87              |           | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PCB (28)                        | mg/kg   | <0,01             | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (52)                        | mg/kg   | <0,01             | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

# AGROLAB Labor GmbH

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 30.12.2015

Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720044

Kunden-Probenbezeichnung

Feld 61

|           | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|-----------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| PCB (101) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (138) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (153) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (180) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB-Summe | mg/kg   | n.b.     |           | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

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.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61

jan.vizoso@agrolab.de

Kundenbetreuung

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

Beginn der Prüfungen: 22.12.2015

Ende der Prüfungen: 29.12.2015

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten 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 GROUP

Your labs. Your service.

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

MIDDENDORF-GEOSERVICE GBR  
BURSCHEIDER-STR. 48 A  
51381 LEVERKUSEN

Datum 30.12.2015

Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720045

Auftrag 1775439 93-32340 Neue Bahnstadt Opladen, Erschließung Westseite / 303305  
Analysennr. 720045  
Probeneingang 21.12.2015  
Probenahme 17.12.2015  
Probenehmer Keine Angabe  
Kunden-Probenbezeichnung Feld 62

|                                 | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|---------------------------------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| <b>Feststoff</b>                |         |          |           |                                                    |
| Fraktion < 2 mm (Wägung)        | %       | 59,4     | 0,1       | Siebung                                            |
| Trockensubstanz                 | %       | * 93,4   | 0,1       | DIN ISO 11465 / DIN EN 14346                       |
| Analyse in der Fraktion < 2mm   |         |          |           | Siebung                                            |
| Cyanide ges.                    | mg/kg   | <0,30    | 0,3       | DIN ISO 17380                                      |
| Königswasseraufschluß           |         |          |           | DIN EN 13657                                       |
| Arsen (As)                      | mg/kg   | 13       | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Blei (Pb)                       | mg/kg   | 50       | 4         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Cadmium (Cd)                    | mg/kg   | 0,4      | 0,2       | DIN EN ISO 11885                                   |
| Chrom (Cr)                      | mg/kg   | 140      | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kupfer (Cu)                     | mg/kg   | 120      | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Nickel (Ni)                     | mg/kg   | 83       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Quecksilber (Hg)                | mg/kg   | 0,06     | 0,05      | DIN EN 1483 (E 12-4)                               |
| Zink (Zn)                       | mg/kg   | 132      | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg   | <50      | 50        | DIN EN 14039                                       |
| 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   | 0,25     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Anthracen                       | mg/kg   | 0,14     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoranthren                    | mg/kg   | 0,57     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Pyren                           | mg/kg   | 0,79     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)anthracen               | mg/kg   | 0,27     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Chrysen                         | mg/kg   | 0,29     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(b)fluoranthren            | mg/kg   | 0,63     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(k)fluoranthren            | mg/kg   | 0,24     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)pyren                   | mg/kg   | 0,24     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Dibenz(ah)anthracen             | mg/kg   | 0,10     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(ghi)perylene              | mg/kg   | 0,22     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren           | mg/kg   | 0,21     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PAK-Summe (nach EPA)            | mg/kg   | 3,95     |           | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PCB (28)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (52)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

## AGROLAB Labor GmbH

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

Datum 30.12.2015

Kundennr. 27023211

### PRÜFBERICHT 1775439 - 720045

Kunden-Probenbezeichnung

#### Feld 62

|           | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|-----------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| PCB (101) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (138) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (153) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (180) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB-Summe | mg/kg   | n.b.     |           | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

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.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

**AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61**

**jan.vizoso@agrolab.de**

#### Kundenbetreuung

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

Beginn der Prüfungen: 22.12.2015

Ende der Prüfungen: 29.12.2015

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten 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

MIDDENDORF-GEOSERVICE GBR  
BURSCHEIDER-STR. 48 A  
51381 LEVERKUSEN

Datum 30.12.2015  
Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720046

Auftrag 1775439 93-32340 Neue Bahnstadt Opladen, Erschließung Westseite / 303305  
Analysennr. 720046  
Probeneingang 21.12.2015  
Probenahme 17.12.2015  
Probenehmer Keine Angabe  
Kunden-Probenbezeichnung Feld 63

|                                 | Einheit | Ergebnis            | Best.-Gr. | Methode                                            |
|---------------------------------|---------|---------------------|-----------|----------------------------------------------------|
| <b>Feststoff</b>                |         |                     |           |                                                    |
| Fraktion < 2 mm (Wägung)        | %       | 93,0                | 0,1       | Siebung                                            |
| Trockensubstanz                 | %       | * 76,5              | 0,1       | DIN ISO 11465 / DIN EN 14346                       |
| Analyse in der Fraktion < 2mm   |         |                     |           | Siebung                                            |
| Cyanide ges.                    | mg/kg   | 0,89                | 0,3       | DIN ISO 17380                                      |
| Königswasseraufschluß           |         |                     |           | DIN EN 13657                                       |
| Arsen (As)                      | mg/kg   | 7,7                 | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Blei (Pb)                       | mg/kg   | 130                 | 4         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Cadmium (Cd)                    | mg/kg   | 1,1                 | 0,2       | DIN EN ISO 11885                                   |
| Chrom (Cr)                      | mg/kg   | 24                  | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kupfer (Cu)                     | mg/kg   | 42                  | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Nickel (Ni)                     | mg/kg   | 18                  | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Quecksilber (Hg)                | mg/kg   | 0,22                | 0,05      | DIN EN 1483 (E 12-4)                               |
| Zink (Zn)                       | mg/kg   | 300                 | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg   | 210                 | 50        | DIN EN 14039                                       |
| Naphthalin                      | mg/kg   | <0,50 <sup>m)</sup> | 0,5       | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Acenaphthylen                   | mg/kg   | <0,50 <sup>m)</sup> | 0,5       | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Acenaphthen                     | mg/kg   | <0,50 <sup>m)</sup> | 0,5       | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoren                         | mg/kg   | <0,50 <sup>m)</sup> | 0,5       | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Phenanthren                     | mg/kg   | 0,79 <sup>v)</sup>  | 0,5       | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Anthracen                       | mg/kg   | <0,50 <sup>m)</sup> | 0,5       | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoranthren                    | mg/kg   | 2,6 <sup>v)</sup>   | 0,5       | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Pyren                           | mg/kg   | 2,5 <sup>v)</sup>   | 0,5       | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)anthracen               | mg/kg   | 1,7 <sup>v)</sup>   | 0,5       | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Chrysen                         | mg/kg   | 1,8 <sup>v)</sup>   | 0,5       | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(b)fluoranthren            | mg/kg   | 1,8 <sup>v)</sup>   | 0,5       | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(k)fluoranthren            | mg/kg   | 0,93 <sup>v)</sup>  | 0,5       | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)pyren                   | mg/kg   | 1,6 <sup>v)</sup>   | 0,5       | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Dibenz(ah)anthracen             | mg/kg   | <0,50 <sup>m)</sup> | 0,5       | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(ghi)perylene              | mg/kg   | 1,2 <sup>v)</sup>   | 0,5       | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren           | mg/kg   | 1,2 <sup>v)</sup>   | 0,5       | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PAK-Summe (nach EPA)            | mg/kg   | 16,1                |           | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PCB (28)                        | mg/kg   | <0,01               | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (52)                        | mg/kg   | <0,01               | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

Seite 1 von 2

AG Landshut  
HRB 7131  
Ust/VAT-Id-Nr.:  
DE 128 944 188

Geschäftsführer  
Dipl.-Ing. Seb. Maier  
Dr. Paul Wimmer



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14289-01-00

Durch die DAKKS nach  
DIN EN ISO/IEC 17025  
akkreditiertes  
Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt  
für die in der Urkunde  
aufgeführten  
Prüfverfahren.

# AGROLAB Labor GmbH

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

Datum 30.12.2015  
Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720046

Kunden-Probenbezeichnung

Feld 63

|           | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|-----------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| PCB (101) | mg/kg   | 0,01     | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (138) | mg/kg   | 0,06     | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (153) | mg/kg   | 0,06     | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (180) | mg/kg   | 0,05     | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB-Summe | mg/kg   | 0,180    |           | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

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.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61

jan.vizoso@agrolab.de

### Kundenbetreuung

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

Beginn der Prüfungen: 22.12.2015

Ende der Prüfungen: 29.12.2015

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten 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 GROUP

Your labs. Your service.

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

MIDDENDORF-GEOSERVICE GBR  
BURSCHEIDER-STR. 48 A  
51381 LEVERKUSEN

Datum 30.12.2015

Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720047

Auftrag 1775439 93-32340 Neue Bahnstadt Opladen, Erschließung Westseite / 303305  
Analysennr. 720047  
Probeneingang 21.12.2015  
Probenahme 17.12.2015  
Probenehmer Keine Angabe  
Kunden-Probenbezeichnung Feld 64

|                                 | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|---------------------------------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| <b>Feststoff</b>                |         |          |           |                                                    |
| Fraktion < 2 mm (Wägung)        | %       | 95,2     | 0,1       | Siebung                                            |
| Trockensubstanz                 | %       | * 66,5   | 0,1       | DIN ISO 11465 / DIN EN 14346                       |
| Analyse in der Fraktion < 2mm   |         |          |           | Siebung                                            |
| Cyanide ges.                    | mg/kg   | 1,4      | 0,3       | DIN ISO 17380                                      |
| Königswasseraufschluß           |         |          |           | DIN EN 13657                                       |
| Arsen (As)                      | mg/kg   | 10       | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Blei (Pb)                       | mg/kg   | 140      | 4         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Cadmium (Cd)                    | mg/kg   | 1,0      | 0,2       | DIN EN ISO 11885                                   |
| Chrom (Cr)                      | mg/kg   | 25       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kupfer (Cu)                     | mg/kg   | 42       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Nickel (Ni)                     | mg/kg   | 19       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Quecksilber (Hg)                | mg/kg   | 0,31     | 0,05      | DIN EN 1483 (E 12-4)                               |
| Zink (Zn)                       | mg/kg   | 256      | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg   | 76       | 50        | DIN EN 14039                                       |
| Naphthalin                      | mg/kg   | 0,08     | 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   | <0,05    | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Anthracen                       | mg/kg   | <0,05    | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoranthren                    | mg/kg   | 2,0      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Pyren                           | mg/kg   | 2,2      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)anthracen               | mg/kg   | 0,89     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Chrysen                         | mg/kg   | 1,5      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(b)fluoranthren            | mg/kg   | 1,2      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(k)fluoranthren            | mg/kg   | 0,52     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)pyren                   | mg/kg   | 1,0      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Dibenz(ah)anthracen             | mg/kg   | 0,21     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(ghi)perylene              | mg/kg   | 0,85     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren           | mg/kg   | 0,56     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PAK-Summe (nach EPA)            | mg/kg   | 11,0     |           | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PCB (28)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (52)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

Seite 1 von 2

AG Landshut  
HRB 7131  
Ust/VAT-Id-Nr.:  
DE 128 944 188

Geschäftsführer  
Dipl.-Ing. Seb. Maier  
Dr. Paul Wimmer



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14289-01-00

Durch die DAKKS nach  
DIN EN ISO/IEC 17025  
akkreditiertes  
Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt  
für die in der Urkunde  
aufgeführten  
Prüfverfahren.

# AGROLAB Labor GmbH

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 30.12.2015

Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720047

Kunden-Probenbezeichnung

Feld 64

|           | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|-----------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| PCB (101) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (138) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (153) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (180) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB-Summe | mg/kg   | n.b.     |           | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

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.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61

jan.vizoso@agrolab.de

### Kundenbetreuung

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

Beginn der Prüfungen: 22.12.2015

Ende der Prüfungen: 29.12.2015

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten 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 GROUP

Your labs. Your service.

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

MIDDENDORF-GEOSERVICE GBR  
BURSCHEIDER-STR. 48 A  
51381 LEVERKUSEN

Datum 30.12.2015

Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720048

Auftrag 1775439 93-32340 Neue Bahnstadt Opladen, Erschließung Westseite / 303305  
Analysennr. 720048  
Probeneingang 21.12.2015  
Probenahme 17.12.2015  
Probenehmer Keine Angabe  
Kunden-Probenbezeichnung Feld 65

|                                 | Einheit | Ergebnis            | Best.-Gr. | Methode                                            |
|---------------------------------|---------|---------------------|-----------|----------------------------------------------------|
| <b>Feststoff</b>                |         |                     |           |                                                    |
| Fraktion < 2 mm (Wägung)        | %       | 15,1                | 0,1       | Siebung                                            |
| Trockensubstanz                 | %       | * 86,7              | 0,1       | DIN ISO 11465 / DIN EN 14346                       |
| Analyse in der Fraktion < 2mm   |         |                     |           | Siebung                                            |
| Cyanide ges.                    | mg/kg   | 0,60                | 0,3       | DIN ISO 17380                                      |
| Königswasseraufschluß           |         |                     |           | DIN EN 13657                                       |
| Arsen (As)                      | mg/kg   | 48                  | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Blei (Pb)                       | mg/kg   | 340                 | 4         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Cadmium (Cd)                    | mg/kg   | 2,5                 | 0,2       | DIN EN ISO 11885                                   |
| Chrom (Cr)                      | mg/kg   | 55                  | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kupfer (Cu)                     | mg/kg   | 170                 | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Nickel (Ni)                     | mg/kg   | 64                  | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Quecksilber (Hg)                | mg/kg   | 0,35                | 0,05      | DIN EN 1483 (E 12-4)                               |
| Zink (Zn)                       | mg/kg   | 436                 | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg   | 240                 | 50        | DIN EN 14039                                       |
| Naphthalin                      | mg/kg   | <0,20 <sup>m)</sup> | 0,2       | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Acenaphthylen                   | mg/kg   | <0,05               | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Acenaphthen                     | mg/kg   | 0,11                | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoren                         | mg/kg   | 0,08                | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Phenanthren                     | mg/kg   | 2,2                 | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Anthracen                       | mg/kg   | 0,23                | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoranthren                    | mg/kg   | 3,6                 | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Pyren                           | mg/kg   | 3,0                 | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)anthracen               | mg/kg   | 1,9                 | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Chrysen                         | mg/kg   | 2,0                 | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(b)fluoranthren            | mg/kg   | 2,0                 | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(k)fluoranthren            | mg/kg   | 0,90                | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)pyren                   | mg/kg   | 1,5                 | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Dibenz(ah)anthracen             | mg/kg   | 0,38                | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(ghi)perylene              | mg/kg   | 1,1                 | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren           | mg/kg   | 1,0                 | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PAK-Summe (nach EPA)            | mg/kg   | 20,0                |           | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PCB (28)                        | mg/kg   | <0,01               | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (52)                        | mg/kg   | <0,01               | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

Seite 1 von 2

AG Landshut  
HRB 7131  
Ust/VAT-Id-Nr.:  
DE 128 944 188

Geschäftsführer  
Dipl.-Ing. Seb. Maier  
Dr. Paul Wimmer



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14289-01-00

Durch die DAKKS nach  
DIN EN ISO/IEC 17025  
akkreditiertes  
Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt  
für die in der Urkunde  
aufgeführten  
Prüfverfahren.

# AGROLAB Labor GmbH

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

Datum 30.12.2015  
Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720048

Kunden-Probenbezeichnung

Feld 65

|           | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|-----------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| PCB (101) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (138) | mg/kg   | 0,03     | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (153) | mg/kg   | 0,03     | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (180) | mg/kg   | 0,02     | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB-Summe | mg/kg   | 0,080    |           | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

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.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

**AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61**

**jan.vizoso@agrolab.de**

**Kundenbetreuung**

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

Beginn der Prüfungen: 22.12.2015

Ende der Prüfungen: 29.12.2015

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten 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 GROUP

Your labs. Your service.

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

MIDDENDORF-GEOSERVICE GBR  
BURSCHEIDER-STR. 48 A  
51381 LEVERKUSEN

Datum 30.12.2015

Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720049

Auftrag 1775439 93-32340 Neue Bahnstadt Opladen, Erschließung Westseite / 303305  
Analysennr. 720049  
Probeneingang 21.12.2015  
Probenahme 17.12.2015  
Probenehmer Keine Angabe  
Kunden-Probenbezeichnung Feld 66

|                                 | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|---------------------------------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| <b>Feststoff</b>                |         |          |           |                                                    |
| Fraktion < 2 mm (Wägung)        | %       | 96,3     | 0,1       | Siebung                                            |
| Trockensubstanz                 | %       | * 65,8   | 0,1       | DIN ISO 11465 / DIN EN 14346                       |
| Analyse in der Fraktion < 2mm   |         |          |           | Siebung                                            |
| Cyanide ges.                    | mg/kg   | 0,91     | 0,3       | DIN ISO 17380                                      |
| Königswasseraufschluß           |         |          |           | DIN EN 13657                                       |
| Arsen (As)                      | mg/kg   | 7,0      | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Blei (Pb)                       | mg/kg   | 79       | 4         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Cadmium (Cd)                    | mg/kg   | 0,7      | 0,2       | DIN EN ISO 11885                                   |
| Chrom (Cr)                      | mg/kg   | 21       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kupfer (Cu)                     | mg/kg   | 41       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Nickel (Ni)                     | mg/kg   | 19       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Quecksilber (Hg)                | mg/kg   | 0,65     | 0,05      | DIN EN 1483 (E 12-4)                               |
| Zink (Zn)                       | mg/kg   | 206      | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg   | 61       | 50        | DIN EN 14039                                       |
| 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   | 0,45     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Anthracen                       | mg/kg   | 0,06     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoranthren                    | mg/kg   | 1,3      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Pyren                           | mg/kg   | 1,2      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)anthracen               | mg/kg   | 0,80     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Chrysen                         | mg/kg   | 0,82     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(b)fluoranthren            | mg/kg   | 0,83     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(k)fluoranthren            | mg/kg   | 0,41     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)pyren                   | mg/kg   | 0,72     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Dibenz(ah)anthracen             | mg/kg   | 0,20     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(ghi)perylene              | mg/kg   | 0,53     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren           | mg/kg   | 0,51     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PAK-Summe (nach EPA)            | mg/kg   | 7,83     |           | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PCB (28)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (52)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

Seite 1 von 2

# AGROLAB Labor GmbH

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



Datum 30.12.2015  
Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720049

Kunden-Probenbezeichnung

Feld 66

|           | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|-----------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| PCB (101) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (138) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (153) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (180) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB-Summe | mg/kg   | n.b.     |           | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

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.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61

jan.vizoso@agrolab.de

### Kundenbetreuung

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

Beginn der Prüfungen: 22.12.2015

Ende der Prüfungen: 29.12.2015

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten 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 GROUP

Your labs. Your service.

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

MIDDENDORF-GEOSERVICE GBR  
BURSCHEIDER-STR. 48 A  
51381 LEVERKUSEN

Datum 30.12.2015

Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720050

Auftrag 1775439 93-32340 Neue Bahnstadt Opladen, Erschließung Westseite / 303305  
Analysennr. 720050  
Probeneingang 21.12.2015  
Probenahme 17.12.2015  
Probenehmer Keine Angabe  
Kunden-Probenbezeichnung Feld 67

|                                 | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|---------------------------------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| <b>Feststoff</b>                |         |          |           |                                                    |
| Fraktion < 2 mm (Wägung)        | %       | 91,2     | 0,1       | Siebung                                            |
| Trockensubstanz                 | %       | * 73,8   | 0,1       | DIN ISO 11465 / DIN EN 14346                       |
| Analyse in der Fraktion < 2mm   |         |          |           | Siebung                                            |
| Cyanide ges.                    | mg/kg   | 0,93     | 0,3       | DIN ISO 17380                                      |
| Königswasseraufschluß           |         |          |           | DIN EN 13657                                       |
| Arsen (As)                      | mg/kg   | 6,5      | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Blei (Pb)                       | mg/kg   | 78       | 4         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Cadmium (Cd)                    | mg/kg   | 1,0      | 0,2       | DIN EN ISO 11885                                   |
| Chrom (Cr)                      | mg/kg   | 22       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kupfer (Cu)                     | mg/kg   | 29       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Nickel (Ni)                     | mg/kg   | 19       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Quecksilber (Hg)                | mg/kg   | 0,16     | 0,05      | DIN EN 1483 (E 12-4)                               |
| Zink (Zn)                       | mg/kg   | 177      | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg   | 74       | 50        | DIN EN 14039                                       |
| 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   | 0,45     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Anthracen                       | mg/kg   | <0,05    | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoranthren                    | mg/kg   | 1,9      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Pyren                           | mg/kg   | 2,1      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)anthracen               | mg/kg   | 0,91     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Chrysen                         | mg/kg   | 1,3      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(b)fluoranthren            | mg/kg   | 1,2      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(k)fluoranthren            | mg/kg   | 0,42     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)pyren                   | mg/kg   | 1,4      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Dibenz(ah)anthracen             | mg/kg   | 0,28     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(ghi)perylene              | mg/kg   | 0,74     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren           | mg/kg   | 0,72     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PAK-Summe (nach EPA)            | mg/kg   | 11,4     |           | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PCB (28)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (52)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

Seite 1 von 2

AG Landshut  
HRB 7131  
Ust/VAT-Id-Nr.:  
DE 128 944 188

Geschäftsführer  
Dipl.-Ing. Seb. Maier  
Dr. Paul Wimmer



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14289-01-00

Durch die DAKKS nach  
DIN EN ISO/IEC 17025  
akkreditiertes  
Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt  
für die in der Urkunde  
aufgeführten  
Prüfverfahren.

# AGROLAB Labor GmbH

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



Datum 30.12.2015  
Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720050

Kunden-Probenbezeichnung

### Feld 67

|           | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|-----------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| PCB (101) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (138) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (153) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (180) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB-Summe | mg/kg   | n.b.     |           | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

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.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61

jan.vizoso@agrolab.de

### Kundenbetreuung

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

Beginn der Prüfungen: 22.12.2015

Ende der Prüfungen: 29.12.2015

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten 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

MIDDENDORF-GEOSERVICE GBR  
BURSCHEIDER-STR. 48 A  
51381 LEVERKUSEN

Datum 30.12.2015  
Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720051

Auftrag 1775439 93-32340 Neue Bahnstadt Opladen, Erschließung Westseite / 303305  
Analysennr. 720051  
Probeneingang 21.12.2015  
Probenahme 17.12.2015  
Probenehmer Keine Angabe  
Kunden-Probenbezeichnung Feld 68

|                                 | Einheit | Ergebnis            | Best.-Gr. | Methode                                            |
|---------------------------------|---------|---------------------|-----------|----------------------------------------------------|
| <b>Feststoff</b>                |         |                     |           |                                                    |
| Fraktion < 2 mm (Wägung)        | %       | 98,4                | 0,1       | Siebung                                            |
| Trockensubstanz                 | %       | * 58,1              | 0,1       | DIN ISO 11465 / DIN EN 14346                       |
| Analyse in der Fraktion < 2mm   |         |                     |           | Siebung                                            |
| Cyanide ges.                    | mg/kg   | 1,6                 | 0,3       | DIN ISO 17380                                      |
| Königswasseraufschluß           |         |                     |           | DIN EN 13657                                       |
| Arsen (As)                      | mg/kg   | 5,9                 | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Blei (Pb)                       | mg/kg   | 97                  | 4         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Cadmium (Cd)                    | mg/kg   | 0,8                 | 0,2       | DIN EN ISO 11885                                   |
| Chrom (Cr)                      | mg/kg   | 29                  | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kupfer (Cu)                     | mg/kg   | 41                  | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Nickel (Ni)                     | mg/kg   | 16                  | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Quecksilber (Hg)                | mg/kg   | 0,21                | 0,05      | DIN EN 1483 (E 12-4)                               |
| Zink (Zn)                       | mg/kg   | 214                 | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg   | 410                 | 50        | DIN EN 14039                                       |
| Naphthalin                      | mg/kg   | <0,15 <sup>m)</sup> | 0,15      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Acenaphthylen                   | mg/kg   | <0,15 <sup>m)</sup> | 0,15      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Acenaphthen                     | mg/kg   | <0,15 <sup>m)</sup> | 0,15      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoren                         | mg/kg   | <0,05               | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Phenanthren                     | mg/kg   | 0,60                | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Anthracen                       | mg/kg   | 0,09                | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoranthren                    | mg/kg   | 1,9                 | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Pyren                           | mg/kg   | 1,2                 | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)anthracen               | mg/kg   | 0,81                | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Chrysen                         | mg/kg   | 0,72                | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(b)fluoranthren            | mg/kg   | 0,71 <sup>v)</sup>  | 0,5       | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(k)fluoranthren            | mg/kg   | 0,35                | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)pyren                   | mg/kg   | 0,56                | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Dibenz(ah)anthracen             | mg/kg   | 0,14                | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(ghi)perylene              | mg/kg   | 0,27                | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren           | mg/kg   | 0,34                | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PAK-Summe (nach EPA)            | mg/kg   | 7,69                |           | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PCB (28)                        | mg/kg   | <0,01               | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (52)                        | mg/kg   | <0,01               | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

Seite 1 von 2

AG Landshut  
HRB 7131  
Ust/VAT-Id-Nr.:  
DE 128 944 188

Geschäftsführer  
Dipl.-Ing. Seb. Maier  
Dr. Paul Wimmer



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14289-01-00

Durch die DAKKS nach  
DIN EN ISO/IEC 17025  
akkreditiertes  
Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt  
für die in der Urkunde  
aufgeführten  
Prüfverfahren.

# AGROLAB Labor GmbH

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 30.12.2015

Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720051

Kunden-Probenbezeichnung

Feld 68

|           | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|-----------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| PCB (101) | mg/kg   | 0,03     | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (138) | mg/kg   | 0,06     | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (153) | mg/kg   | 0,05     | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (180) | mg/kg   | 0,04     | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB-Summe | mg/kg   | 0,180    |           | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

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.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61

jan.vizoso@agrolab.de

### Kundenbetreuung

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

Beginn der Prüfungen: 22.12.2015

Ende der Prüfungen: 29.12.2015

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

Seite 2 von 2

# AGROLAB Labor GmbH

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

MIDDENDORF-GEOSERVICE GBR  
BURSCHEIDER-STR. 48 A  
51381 LEVERKUSEN

Datum 30.12.2015

Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720054

Auftrag 1775439 93-32340 Neue Bahnstadt Opladen, Erschließung Westseite / 303305  
Analysennr. 720054  
Probeneingang 21.12.2015  
Probenahme 17.12.2015  
Probenehmer Keine Angabe  
Kunden-Probenbezeichnung Feld 69

|                                 | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|---------------------------------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| <b>Feststoff</b>                |         |          |           |                                                    |
| Fraktion < 2 mm (Wägung)        | %       | 63,1     | 0,1       | Siebung                                            |
| Trockensubstanz                 | %       | * 67,2   | 0,1       | DIN ISO 11465 / DIN EN 14346                       |
| Analyse in der Fraktion < 2mm   |         |          |           | Siebung                                            |
| Cyanide ges.                    | mg/kg   | 2,5      | 0,3       | DIN ISO 17380                                      |
| Königswasseraufschluß           |         |          |           | DIN EN 13657                                       |
| Arsen (As)                      | mg/kg   | 19       | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Blei (Pb)                       | mg/kg   | 220      | 4         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Cadmium (Cd)                    | mg/kg   | 0,7      | 0,2       | DIN EN ISO 11885                                   |
| Chrom (Cr)                      | mg/kg   | 26       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kupfer (Cu)                     | mg/kg   | 79       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Nickel (Ni)                     | mg/kg   | 34       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Quecksilber (Hg)                | mg/kg   | 0,51     | 0,05      | DIN EN 1483 (E 12-4)                               |
| Zink (Zn)                       | mg/kg   | 232      | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg   | 360      | 50        | DIN EN 14039                                       |
| Naphthalin                      | mg/kg   | 0,18     | 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   | 1,2      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Anthracen                       | mg/kg   | 0,13     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoranthren                    | mg/kg   | 2,5      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Pyren                           | mg/kg   | 2,5      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)anthracen               | mg/kg   | 1,3      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Chrysen                         | mg/kg   | 1,2      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(b)fluoranthren            | mg/kg   | 1,7      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(k)fluoranthren            | mg/kg   | 0,68     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)pyren                   | mg/kg   | 1,3      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Dibenz(ah)anthracen             | mg/kg   | 0,30     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(ghi)perylene              | mg/kg   | 0,69     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren           | mg/kg   | 0,51     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PAK-Summe (nach EPA)            | mg/kg   | 14,2     |           | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PCB (28)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (52)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

Seite 1 von 2

AG Landshut  
HRB 7131  
Ust/VAT-Id-Nr.:  
DE 128 944 188

Geschäftsführer  
Dipl.-Ing. Seb. Maier  
Dr. Paul Wimmer



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14289-01-00

Durch die DAKKS nach  
DIN EN ISO/IEC 17025  
akkreditiertes  
Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt  
für die in der Urkunde  
aufgeführten  
Prüfverfahren.

# AGROLAB Labor GmbH

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



Datum 30.12.2015  
Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720054

Kunden-Probenbezeichnung

Feld 69

|           | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|-----------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| PCB (101) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (138) | mg/kg   | 0,01     | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (153) | mg/kg   | 0,01     | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (180) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB-Summe | mg/kg   | 0,020    |           | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

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.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61

jan.vizoso@agrolab.de

### Kundenbetreuung

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

Beginn der Prüfungen: 22.12.2015

Ende der Prüfungen: 29.12.2015

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten 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

MIDDENDORF-GEOSERVICE GBR  
BURSCHEIDER-STR. 48 A  
51381 LEVERKUSEN

Datum 30.12.2015  
Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720055

Auftrag 1775439 93-32340 Neue Bahnstadt Opladen, Erschließung Westseite / 303305  
Analysennr. 720055  
Probeneingang 21.12.2015  
Probenahme 17.12.2015  
Probenehmer Keine Angabe  
Kunden-Probenbezeichnung Feld 70

|                                 | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|---------------------------------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| <b>Feststoff</b>                |         |          |           |                                                    |
| Fraktion < 2 mm (Wägung)        | %       | 38,7     | 0,1       | Siebung                                            |
| Trockensubstanz                 | %       | * 80,8   | 0,1       | DIN ISO 11465 / DIN EN 14346                       |
| Analyse in der Fraktion < 2mm   |         |          |           | Siebung                                            |
| Cyanide ges.                    | mg/kg   | 0,90     | 0,3       | DIN ISO 17380                                      |
| Königswasseraufschluß           |         |          |           | DIN EN 13657                                       |
| Arsen (As)                      | mg/kg   | 26       | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Blei (Pb)                       | mg/kg   | 190      | 4         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Cadmium (Cd)                    | mg/kg   | 0,9      | 0,2       | DIN EN ISO 11885                                   |
| Chrom (Cr)                      | mg/kg   | 32       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kupfer (Cu)                     | mg/kg   | 140      | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Nickel (Ni)                     | mg/kg   | 39       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Quecksilber (Hg)                | mg/kg   | 0,26     | 0,05      | DIN EN 1483 (E 12-4)                               |
| Zink (Zn)                       | mg/kg   | 184      | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg   | 230      | 50        | DIN EN 14039                                       |
| Naphthalin                      | mg/kg   | 0,27     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Acenaphthylen                   | mg/kg   | <0,05    | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Acenaphthen                     | mg/kg   | 0,06     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoren                         | mg/kg   | <0,05    | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Phenanthren                     | mg/kg   | 1,5      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Anthracen                       | mg/kg   | 0,16     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoranthren                    | mg/kg   | 3,0      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Pyren                           | mg/kg   | 3,0      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)anthracen               | mg/kg   | 1,3      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Chrysen                         | mg/kg   | 1,9      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(b)fluoranthren            | mg/kg   | 1,7      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(k)fluoranthren            | mg/kg   | 0,35     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)pyren                   | mg/kg   | 1,1      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Dibenz(ah)anthracen             | mg/kg   | 0,33     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(ghi)perylene              | mg/kg   | 0,87     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren           | mg/kg   | 0,84     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PAK-Summe (nach EPA)            | mg/kg   | 16,4     |           | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PCB (28)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (52)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

Seite 1 von 2

## AGROLAB Labor GmbH

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

Datum 30.12.2015  
Kundennr. 27023211

### PRÜFBERICHT 1775439 - 720055

Kunden-Probenbezeichnung **Feld 70**

|           | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|-----------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| PCB (101) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (138) | mg/kg   | 0,02     | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (153) | mg/kg   | 0,01     | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (180) | mg/kg   | 0,01     | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB-Summe | mg/kg   | 0,040    |           | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

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.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

**AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61**

**jan.vizoso@agrolab.de**

#### Kundenbetreuung

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

Beginn der Prüfungen: 22.12.2015

Ende der Prüfungen: 29.12.2015

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten 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

MIDDENDORF-GEOSERVICE GBR  
BURSCHEIDER-STR. 48 A  
51381 LEVERKUSEN

Datum 30.12.2015  
Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720056

Auftrag 1775439 93-32340 Neue Bahnstadt Opladen, Erschließung Westseite / 303305  
Analysennr. 720056  
Probeneingang 21.12.2015  
Probenahme 17.12.2015  
Probenehmer Keine Angabe  
Kunden-Probenbezeichnung Feld 71

|                                 | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|---------------------------------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| <b>Feststoff</b>                |         |          |           |                                                    |
| Fraktion < 2 mm (Wägung)        | %       | 38,0     | 0,1       | Siebung                                            |
| Trockensubstanz                 | %       | * 77,5   | 0,1       | DIN ISO 11465 / DIN EN 14346                       |
| Analyse in der Fraktion < 2mm   |         |          |           | Siebung                                            |
| Cyanide ges.                    | mg/kg   | 0,70     | 0,3       | DIN ISO 17380                                      |
| Königswasseraufschluß           |         |          |           | DIN EN 13657                                       |
| Arsen (As)                      | mg/kg   | 23       | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Blei (Pb)                       | mg/kg   | 160      | 4         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Cadmium (Cd)                    | mg/kg   | 0,6      | 0,2       | DIN EN ISO 11885                                   |
| Chrom (Cr)                      | mg/kg   | 26       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kupfer (Cu)                     | mg/kg   | 79       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Nickel (Ni)                     | mg/kg   | 35       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Quecksilber (Hg)                | mg/kg   | 0,28     | 0,05      | DIN EN 1483 (E 12-4)                               |
| Zink (Zn)                       | mg/kg   | 212      | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg   | 160      | 50        | DIN EN 14039                                       |
| Naphthalin                      | mg/kg   | 0,18     | 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   | 1,5      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Anthracen                       | mg/kg   | 0,17     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoranthren                    | mg/kg   | 3,1      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Pyren                           | mg/kg   | 2,6      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)anthracen               | mg/kg   | 1,5      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Chrysen                         | mg/kg   | 1,7      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(b)fluoranthren            | mg/kg   | 1,8      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(k)fluoranthren            | mg/kg   | 0,75     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)pyren                   | mg/kg   | 1,5      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Dibenz(ah)anthracen             | mg/kg   | 0,36     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(ghi)perylene              | mg/kg   | 0,91     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren           | mg/kg   | 1,0      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PAK-Summe (nach EPA)            | mg/kg   | 17,1     |           | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PCB (28)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (52)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

# AGROLAB Labor GmbH

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 30.12.2015

Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720056

Kunden-Probenbezeichnung

Feld 71

|           | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|-----------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| PCB (101) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (138) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (153) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (180) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB-Summe | mg/kg   | n.b.     |           | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

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.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61

jan.vizoso@agrolab.de

### Kundenbetreuung

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

Beginn der Prüfungen: 22.12.2015

Ende der Prüfungen: 29.12.2015

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten 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

MIDDENDORF-GEOSERVICE GBR  
BURSCHEIDER-STR. 48 A  
51381 LEVERKUSEN

Datum 30.12.2015  
Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720057

Auftrag 1775439 93-32340 Neue Bahnstadt Opladen, Erschließung Westseite / 303305  
Analysennr. 720057  
Probeneingang 21.12.2015  
Probenahme 17.12.2015  
Probenehmer Keine Angabe  
Kunden-Probenbezeichnung Feld 72

|                                 | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|---------------------------------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| <b>Feststoff</b>                |         |          |           |                                                    |
| Fraktion < 2 mm (Wägung)        | %       | 63,9     | 0,1       | Siebung                                            |
| Trockensubstanz                 | %       | * 81,5   | 0,1       | DIN ISO 11465 / DIN EN 14346                       |
| Analyse in der Fraktion < 2mm   |         |          |           | Siebung                                            |
| Cyanide ges.                    | mg/kg   | 0,88     | 0,3       | DIN ISO 17380                                      |
| Königswasseraufschluß           |         |          |           | DIN EN 13657                                       |
| Arsen (As)                      | mg/kg   | 14       | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Blei (Pb)                       | mg/kg   | 130      | 4         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Cadmium (Cd)                    | mg/kg   | 0,6      | 0,2       | DIN EN ISO 11885                                   |
| Chrom (Cr)                      | mg/kg   | 20       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kupfer (Cu)                     | mg/kg   | 59       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Nickel (Ni)                     | mg/kg   | 25       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Quecksilber (Hg)                | mg/kg   | 0,21     | 0,05      | DIN EN 1483 (E 12-4)                               |
| Zink (Zn)                       | mg/kg   | 186      | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg   | 120      | 50        | DIN EN 14039                                       |
| Naphthalin                      | mg/kg   | 0,14     | 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   | 0,96     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Anthracen                       | mg/kg   | 0,24     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoranthren                    | mg/kg   | 1,8      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Pyren                           | mg/kg   | 2,0      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)anthracen               | mg/kg   | 0,95     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Chrysen                         | mg/kg   | 1,2      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(b)fluoranthren            | mg/kg   | 1,3      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(k)fluoranthren            | mg/kg   | 0,46     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)pyren                   | mg/kg   | 0,94     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Dibenz(ah)anthracen             | mg/kg   | 0,30     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(ghi)perylene              | mg/kg   | 0,78     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren           | mg/kg   | 0,55     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PAK-Summe (nach EPA)            | mg/kg   | 11,6     |           | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PCB (28)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (52)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

Seite 1 von 2

AG Landshut  
HRB 7131  
Ust/VAT-Id-Nr.:  
DE 128 944 188

Geschäftsführer  
Dipl.-Ing. Seb. Maier  
Dr. Paul Wimmer



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14289-01-00

Durch die DAKKS nach  
DIN EN ISO/IEC 17025  
akkreditiertes  
Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt  
für die in der Urkunde  
aufgeführten  
Prüfverfahren.

# AGROLAB Labor GmbH

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 30.12.2015

Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720057

Kunden-Probenbezeichnung

Feld 72

|           | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|-----------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| PCB (101) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (138) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (153) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (180) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB-Summe | mg/kg   | n.b.     |           | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

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.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61

jan.vizoso@agrolab.de

### Kundenbetreuung

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

Beginn der Prüfungen: 22.12.2015

Ende der Prüfungen: 29.12.2015

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten 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

MIDDENDORF-GEOSERVICE GBR  
BURSCHEIDER-STR. 48 A  
51381 LEVERKUSEN

Datum 30.12.2015  
Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720058

Auftrag 1775439 93-32340 Neue Bahnstadt Opladen, Erschließung Westseite / 303305  
Analysennr. 720058  
Probeneingang 21.12.2015  
Probenahme 17.12.2015  
Probenehmer Keine Angabe  
Kunden-Probenbezeichnung Feld 73

|                                 | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|---------------------------------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| <b>Feststoff</b>                |         |          |           |                                                    |
| Fraktion < 2 mm (Wägung)        | %       | 66,8     | 0,1       | Siebung                                            |
| Trockensubstanz                 | %       | * 93,0   | 0,1       | DIN ISO 11465 / DIN EN 14346                       |
| Analyse in der Fraktion < 2mm   |         |          |           | Siebung                                            |
| Cyanide ges.                    | mg/kg   | <0,30    | 0,3       | DIN ISO 17380                                      |
| Königswasseraufschluß           |         |          |           | DIN EN 13657                                       |
| Arsen (As)                      | mg/kg   | 6,6      | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Blei (Pb)                       | mg/kg   | 25       | 4         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Cadmium (Cd)                    | mg/kg   | <0,2     | 0,2       | DIN EN ISO 11885                                   |
| Chrom (Cr)                      | mg/kg   | 20       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kupfer (Cu)                     | mg/kg   | 23       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Nickel (Ni)                     | mg/kg   | 22       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Quecksilber (Hg)                | mg/kg   | 0,10     | 0,05      | DIN EN 1483 (E 12-4)                               |
| Zink (Zn)                       | mg/kg   | 50,4     | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg   | <50      | 50        | DIN EN 14039                                       |
| 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   | 0,27     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Anthracen                       | mg/kg   | 0,05     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoranthren                    | mg/kg   | 0,63     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Pyren                           | mg/kg   | 0,59     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)anthracen               | mg/kg   | 0,38     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Chrysen                         | mg/kg   | 0,32     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(b)fluoranthren            | mg/kg   | 0,38     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(k)fluoranthren            | mg/kg   | 0,19     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)pyren                   | mg/kg   | 0,32     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Dibenz(ah)anthracen             | mg/kg   | 0,07     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(ghi)perylene              | mg/kg   | 0,32     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren           | mg/kg   | 0,28     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PAK-Summe (nach EPA)            | mg/kg   | 3,80     |           | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PCB (28)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (52)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

Seite 1 von 2

AG Landshut  
HRB 7131  
Ust/VAT-Id-Nr.:  
DE 128 944 188

Geschäftsführer  
Dipl.-Ing. Seb. Maier  
Dr. Paul Wimmer



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14289-01-00

Durch die DAKKS nach  
DIN EN ISO/IEC 17025  
akkreditiertes  
Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt  
für die in der Urkunde  
aufgeführten  
Prüfverfahren.

# AGROLAB Labor GmbH

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



Datum 30.12.2015  
Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720058

Kunden-Probenbezeichnung

Feld 73

|           | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|-----------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| PCB (101) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (138) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (153) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (180) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB-Summe | mg/kg   | n.b.     |           | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

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.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61

jan.vizoso@agrolab.de

### Kundenbetreuung

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

Beginn der Prüfungen: 22.12.2015

Ende der Prüfungen: 29.12.2015

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten 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

MIDDENDORF-GEOSERVICE GBR  
BURSCHEIDER-STR. 48 A  
51381 LEVERKUSEN

Datum 30.12.2015  
Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720059

Auftrag 1775439 93-32340 Neue Bahnstadt Opladen, Erschließung Westseite / 303305  
Analysennr. 720059  
Probeneingang 21.12.2015  
Probenahme 17.12.2015  
Probenehmer Keine Angabe  
Kunden-Probenbezeichnung Feld 74

|                                 | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|---------------------------------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| <b>Feststoff</b>                |         |          |           |                                                    |
| Fraktion < 2 mm (Wägung)        | %       | 39,3     | 0,1       | Siebung                                            |
| Trockensubstanz                 | %       | * 82,8   | 0,1       | DIN ISO 11465 / DIN EN 14346                       |
| Analyse in der Fraktion < 2mm   |         |          |           | Siebung                                            |
| Cyanide ges.                    | mg/kg   | 0,85     | 0,3       | DIN ISO 17380                                      |
| Königswasseraufschluß           |         |          |           | DIN EN 13657                                       |
| Arsen (As)                      | mg/kg   | 40       | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Blei (Pb)                       | mg/kg   | 380      | 4         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Cadmium (Cd)                    | mg/kg   | 1,6      | 0,2       | DIN EN ISO 11885                                   |
| Chrom (Cr)                      | mg/kg   | 50       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kupfer (Cu)                     | mg/kg   | 180      | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Nickel (Ni)                     | mg/kg   | 62       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Quecksilber (Hg)                | mg/kg   | 0,34     | 0,05      | DIN EN 1483 (E 12-4)                               |
| Zink (Zn)                       | mg/kg   | 470      | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg   | 430      | 50        | DIN EN 14039                                       |
| Naphthalin                      | mg/kg   | 0,28     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Acenaphthylen                   | mg/kg   | <0,05    | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Acenaphthen                     | mg/kg   | 0,09     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoren                         | mg/kg   | 0,07     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Phenanthren                     | mg/kg   | 2,1      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Anthracen                       | mg/kg   | 0,24     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoranthren                    | mg/kg   | 4,5      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Pyren                           | mg/kg   | 4,4      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)anthracen               | mg/kg   | 2,0      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Chrysen                         | mg/kg   | 2,9      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(b)fluoranthren            | mg/kg   | 2,6      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(k)fluoranthren            | mg/kg   | 1,1      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)pyren                   | mg/kg   | 1,7      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Dibenz(ah)anthracen             | mg/kg   | 0,56     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(ghi)perylene              | mg/kg   | 1,6      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren           | mg/kg   | 1,3      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PAK-Summe (nach EPA)            | mg/kg   | 25,4     |           | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PCB (28)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (52)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

# AGROLAB Labor GmbH

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 30.12.2015

Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720059

Kunden-Probenbezeichnung

Feld 74

|           | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|-----------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| PCB (101) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (138) | mg/kg   | 0,04     | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (153) | mg/kg   | 0,03     | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (180) | mg/kg   | 0,03     | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB-Summe | mg/kg   | 0,100    |           | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

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.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61

jan.vizoso@agrolab.de

### Kundenbetreuung

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

Beginn der Prüfungen: 22.12.2015

Ende der Prüfungen: 29.12.2015

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten 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 GROUP

Your labs. Your service.

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

MIDDENDORF-GEOSERVICE GBR  
BURSCHEIDER-STR. 48 A  
51381 LEVERKUSEN

Datum 30.12.2015

Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720060

Auftrag 1775439 93-32340 Neue Bahnstadt Opladen, Erschließung Westseite / 303305  
Analysennr. 720060  
Probeneingang 21.12.2015  
Probenahme 17.12.2015  
Probenehmer Keine Angabe  
Kunden-Probenbezeichnung Feld 75

|                                 | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|---------------------------------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| <b>Feststoff</b>                |         |          |           |                                                    |
| Fraktion < 2 mm (Wägung)        | %       | 12,3     | 0,1       | Siebung                                            |
| Trockensubstanz                 | %       | * 87,2   | 0,1       | DIN ISO 11465 / DIN EN 14346                       |
| Analyse in der Fraktion < 2mm   |         |          |           | Siebung                                            |
| Cyanide ges.                    | mg/kg   | 0,48     | 0,3       | DIN ISO 17380                                      |
| Königswasseraufschluß           |         |          |           | DIN EN 13657                                       |
| Arsen (As)                      | mg/kg   | 18       | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Blei (Pb)                       | mg/kg   | 150      | 4         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Cadmium (Cd)                    | mg/kg   | 1,2      | 0,2       | DIN EN ISO 11885                                   |
| Chrom (Cr)                      | mg/kg   | 31       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kupfer (Cu)                     | mg/kg   | 91       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Nickel (Ni)                     | mg/kg   | 35       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Quecksilber (Hg)                | mg/kg   | 0,27     | 0,05      | DIN EN 1483 (E 12-4)                               |
| Zink (Zn)                       | mg/kg   | 263      | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg   | 150      | 50        | DIN EN 14039                                       |
| Naphthalin                      | mg/kg   | 0,09     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Acenaphthylen                   | mg/kg   | <0,05    | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Acenaphthen                     | mg/kg   | 0,08     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoren                         | mg/kg   | 0,07     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Phenanthren                     | mg/kg   | 1,8      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Anthracen                       | mg/kg   | 0,15     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoranthren                    | mg/kg   | 3,2      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Pyren                           | mg/kg   | 3,2      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)anthracen               | mg/kg   | 1,3      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Chrysen                         | mg/kg   | 2,1      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(b)fluoranthren            | mg/kg   | 1,7      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(k)fluoranthren            | mg/kg   | 0,75     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)pyren                   | mg/kg   | 1,1      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Dibenz(ah)anthracen             | mg/kg   | 0,30     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(ghi)perylene              | mg/kg   | 0,92     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren           | mg/kg   | 0,93     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PAK-Summe (nach EPA)            | mg/kg   | 17,7     |           | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PCB (28)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (52)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

Seite 1 von 2

AG Landshut  
HRB 7131  
Ust/VAT-Id-Nr.:  
DE 128 944 188

Geschäftsführer  
Dipl.-Ing. Seb. Maier  
Dr. Paul Wimmer



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14289-01-00

Durch die DAKKS nach  
DIN EN ISO/IEC 17025  
akkreditiertes  
Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt  
für die in der Urkunde  
aufgeführten  
Prüfverfahren.

## AGROLAB Labor GmbH

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

Datum 30.12.2015

Kundennr. 27023211

### PRÜFBERICHT 1775439 - 720060

Kunden-Probenbezeichnung

Feld 75

|           | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|-----------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| PCB (101) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (138) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (153) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (180) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB-Summe | mg/kg   | n.b.     |           | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

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.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61

jan.vizoso@agrolab.de

#### Kundenbetreuung

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

Beginn der Prüfungen: 22.12.2015

Ende der Prüfungen: 29.12.2015

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten 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 GROUP

Your labs. Your service.

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

MIDDENDORF-GEOSERVICE GBR  
BURSCHEIDER-STR. 48 A  
51381 LEVERKUSEN

Datum 30.12.2015

Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720061

Auftrag 1775439 93-32340 Neue Bahnstadt Opladen, Erschließung Westseite / 303305  
Analysennr. 720061  
Probeneingang 21.12.2015  
Probenahme 17.12.2015  
Probenehmer Keine Angabe  
Kunden-Probenbezeichnung Feld 76

|                                 | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|---------------------------------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| <b>Feststoff</b>                |         |          |           |                                                    |
| Fraktion < 2 mm (Wägung)        | %       | 20,4     | 0,1       | Siebung                                            |
| Trockensubstanz                 | %       | * 93,5   | 0,1       | DIN ISO 11465 / DIN EN 14346                       |
| Analyse in der Fraktion < 2mm   |         |          |           | Siebung                                            |
| Cyanide ges.                    | mg/kg   | <0,30    | 0,3       | DIN ISO 17380                                      |
| Königswasseraufschluß           |         |          |           | DIN EN 13657                                       |
| Arsen (As)                      | mg/kg   | 15       | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Blei (Pb)                       | mg/kg   | 100      | 4         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Cadmium (Cd)                    | mg/kg   | 0,4      | 0,2       | DIN EN ISO 11885                                   |
| Chrom (Cr)                      | mg/kg   | 27       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kupfer (Cu)                     | mg/kg   | 100      | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Nickel (Ni)                     | mg/kg   | 35       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Quecksilber (Hg)                | mg/kg   | 0,20     | 0,05      | DIN EN 1483 (E 12-4)                               |
| Zink (Zn)                       | mg/kg   | 97,2     | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg   | 170      | 50        | DIN EN 14039                                       |
| Naphthalin                      | mg/kg   | 0,32     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Acenaphthylen                   | mg/kg   | <0,05    | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Acenaphthen                     | mg/kg   | 0,06     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoren                         | mg/kg   | 0,05     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Phenanthren                     | mg/kg   | 1,4      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Anthracen                       | mg/kg   | 0,15     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoranthren                    | mg/kg   | 1,9      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Pyren                           | mg/kg   | 1,8      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)anthracen               | mg/kg   | 1,1      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Chrysen                         | mg/kg   | 1,2      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(b)fluoranthren            | mg/kg   | 1,1      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(k)fluoranthren            | mg/kg   | 0,49     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)pyren                   | mg/kg   | 0,85     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Dibenz(ah)anthracen             | mg/kg   | 0,29     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(ghi)perylene              | mg/kg   | 0,73     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren           | mg/kg   | 0,60     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PAK-Summe (nach EPA)            | mg/kg   | 12,0     |           | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PCB (28)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (52)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

Seite 1 von 2

AG Landshut  
HRB 7131  
Ust/VAT-Id-Nr.:  
DE 128 944 188

Geschäftsführer  
Dipl.-Ing. Seb. Maier  
Dr. Paul Wimmer



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14289-01-00

Durch die DAKKS nach  
DIN EN ISO/IEC 17025  
akkreditiertes  
Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt  
für die in der Urkunde  
aufgeführten  
Prüfverfahren.

# AGROLAB Labor GmbH

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



Datum 30.12.2015  
Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720061

Kunden-Probenbezeichnung

Feld 76

|           | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|-----------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| PCB (101) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (138) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (153) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (180) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB-Summe | mg/kg   | n.b.     |           | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

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.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61

jan.vizoso@agrolab.de

### Kundenbetreuung

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

Beginn der Prüfungen: 22.12.2015

Ende der Prüfungen: 29.12.2015

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten 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

MIDDENDORF-GEOSERVICE GBR  
BURSCHEIDER-STR. 48 A  
51381 LEVERKUSEN

Datum 30.12.2015  
Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720062

Auftrag 1775439 93-32340 Neue Bahnstadt Opladen, Erschließung Westseite / 303305  
Analysennr. 720062  
Probeneingang 21.12.2015  
Probenahme 17.12.2015  
Probenehmer Keine Angabe  
Kunden-Probenbezeichnung Feld 77

|                                 | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|---------------------------------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| <b>Feststoff</b>                |         |          |           |                                                    |
| Fraktion < 2 mm (Wägung)        | %       | 71,3     | 0,1       | Siebung                                            |
| Trockensubstanz                 | %       | * 87,8   | 0,1       | DIN ISO 11465 / DIN EN 14346                       |
| Analyse in der Fraktion < 2mm   |         |          |           | Siebung                                            |
| Cyanide ges.                    | mg/kg   | <0,30    | 0,3       | DIN ISO 17380                                      |
| Königswasseraufschluß           |         |          |           | DIN EN 13657                                       |
| Arsen (As)                      | mg/kg   | 6,9      | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Blei (Pb)                       | mg/kg   | 18       | 4         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Cadmium (Cd)                    | mg/kg   | <0,2     | 0,2       | DIN EN ISO 11885                                   |
| Chrom (Cr)                      | mg/kg   | 16       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kupfer (Cu)                     | mg/kg   | 23       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Nickel (Ni)                     | mg/kg   | 18       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Quecksilber (Hg)                | mg/kg   | 0,05     | 0,05      | DIN EN 1483 (E 12-4)                               |
| Zink (Zn)                       | mg/kg   | 34,7     | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg   | <50      | 50        | DIN EN 14039                                       |
| 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   | 0,08     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Anthracen                       | mg/kg   | <0,05    | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoranthren                    | mg/kg   | 0,15     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Pyren                           | mg/kg   | 0,17     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)anthracen               | mg/kg   | 0,08     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Chrysen                         | mg/kg   | 0,08     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(b)fluoranthren            | mg/kg   | 0,11     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(k)fluoranthren            | mg/kg   | <0,05    | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)pyren                   | mg/kg   | 0,09     | 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   | 0,08     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren           | mg/kg   | <0,05    | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PAK-Summe (nach EPA)            | mg/kg   | 0,84     |           | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PCB (28)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (52)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

Seite 1 von 2

AG Landshut  
HRB 7131  
Ust/VAT-Id-Nr.:  
DE 128 944 188

Geschäftsführer  
Dipl.-Ing. Seb. Maier  
Dr. Paul Wimmer



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14289-01-00

Durch die DAKKS nach  
DIN EN ISO/IEC 17025  
akkreditiertes  
Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt  
für die in der Urkunde  
aufgeführten  
Prüfverfahren.

# AGROLAB Labor GmbH

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 30.12.2015

Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720062

Kunden-Probenbezeichnung

Feld 77

|           | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|-----------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| PCB (101) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (138) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (153) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (180) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB-Summe | mg/kg   | n.b.     |           | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

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.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61

jan.vizoso@agrolab.de

### Kundenbetreuung

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

Beginn der Prüfungen: 22.12.2015

Ende der Prüfungen: 29.12.2015

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten 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

MIDDENDORF-GEOSERVICE GBR  
BURSCHEIDER-STR. 48 A  
51381 LEVERKUSEN

Datum 30.12.2015  
Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720063

Auftrag 1775439 93-32340 Neue Bahnstadt Opladen, Erschließung Westseite / 303305  
Analysennr. 720063  
Probeneingang 21.12.2015  
Probenahme 17.12.2015  
Probenehmer Keine Angabe  
Kunden-Probenbezeichnung Feld 78

|                                 | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|---------------------------------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| <b>Feststoff</b>                |         |          |           |                                                    |
| Fraktion < 2 mm (Wägung)        | %       | 25,2     | 0,1       | Siebung                                            |
| Trockensubstanz                 | %       | * 88,2   | 0,1       | DIN ISO 11465 / DIN EN 14346                       |
| Analyse in der Fraktion < 2mm   |         |          |           | Siebung                                            |
| Cyanide ges.                    | mg/kg   | <0,30    | 0,3       | DIN ISO 17380                                      |
| Königswasseraufschluß           |         |          |           | DIN EN 13657                                       |
| Arsen (As)                      | mg/kg   | 21       | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Blei (Pb)                       | mg/kg   | 93       | 4         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Cadmium (Cd)                    | mg/kg   | 0,6      | 0,2       | DIN EN ISO 11885                                   |
| Chrom (Cr)                      | mg/kg   | 26       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kupfer (Cu)                     | mg/kg   | 140      | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Nickel (Ni)                     | mg/kg   | 47       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Quecksilber (Hg)                | mg/kg   | 0,19     | 0,05      | DIN EN 1483 (E 12-4)                               |
| Zink (Zn)                       | mg/kg   | 101      | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg   | 180      | 50        | DIN EN 14039                                       |
| Naphthalin                      | mg/kg   | 0,22     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Acenaphthylen                   | mg/kg   | <0,05    | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Acenaphthen                     | mg/kg   | 0,08     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoren                         | mg/kg   | 0,06     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Phenanthren                     | mg/kg   | 1,5      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Anthracen                       | mg/kg   | 0,21     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoranthren                    | mg/kg   | 2,4      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Pyren                           | mg/kg   | 1,9      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)anthracen               | mg/kg   | 1,3      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Chrysen                         | mg/kg   | 1,1      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(b)fluoranthren            | mg/kg   | 1,1      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(k)fluoranthren            | mg/kg   | 0,50     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)pyren                   | mg/kg   | 0,77     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Dibenz(ah)anthracen             | mg/kg   | 0,18     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(ghi)perylene              | mg/kg   | 0,47     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren           | mg/kg   | 0,48     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PAK-Summe (nach EPA)            | mg/kg   | 12,3     |           | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PCB (28)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (52)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

Seite 1 von 2

# AGROLAB Labor GmbH

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



Datum 30.12.2015  
Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720063

Kunden-Probenbezeichnung **Feld 78**

|           | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|-----------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| PCB (101) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (138) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (153) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (180) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB-Summe | mg/kg   | n.b.     |           | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

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.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

**AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61**

**jan.vizoso@agrolab.de**

### Kundenbetreuung

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

Beginn der Prüfungen: 22.12.2015

Ende der Prüfungen: 29.12.2015

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten 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

MIDDENDORF-GEOSERVICE GBR  
BURSCHEIDER-STR. 48 A  
51381 LEVERKUSEN

Datum 30.12.2015  
Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720064

Auftrag 1775439 93-32340 Neue Bahnstadt Opladen, Erschließung Westseite / 303305  
Analysennr. 720064  
Probeneingang 21.12.2015  
Probenahme 17.12.2015  
Probenehmer Keine Angabe  
Kunden-Probenbezeichnung Feld 79

|                                 | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|---------------------------------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| <b>Feststoff</b>                |         |          |           |                                                    |
| Fraktion < 2 mm (Wägung)        | %       | 38,2     | 0,1       | Siebung                                            |
| Trockensubstanz                 | %       | * 92,5   | 0,1       | DIN ISO 11465 / DIN EN 14346                       |
| Analyse in der Fraktion < 2mm   |         |          |           | Siebung                                            |
| Cyanide ges.                    | mg/kg   | <0,30    | 0,3       | DIN ISO 17380                                      |
| Königswasseraufschluß           |         |          |           | DIN EN 13657                                       |
| Arsen (As)                      | mg/kg   | 11       | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Blei (Pb)                       | mg/kg   | 64       | 4         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Cadmium (Cd)                    | mg/kg   | <0,2     | 0,2       | DIN EN ISO 11885                                   |
| Chrom (Cr)                      | mg/kg   | 17       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kupfer (Cu)                     | mg/kg   | 38       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Nickel (Ni)                     | mg/kg   | 24       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Quecksilber (Hg)                | mg/kg   | 0,13     | 0,05      | DIN EN 1483 (E 12-4)                               |
| Zink (Zn)                       | mg/kg   | 58,0     | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg   | 64       | 50        | DIN EN 14039                                       |
| Naphthalin                      | mg/kg   | 0,14     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Acenaphthylen                   | mg/kg   | <0,05    | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Acenaphthen                     | mg/kg   | 0,06     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoren                         | mg/kg   | <0,05    | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Phenanthren                     | mg/kg   | 0,92     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Anthracen                       | mg/kg   | 0,08     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoranthren                    | mg/kg   | 1,6      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Pyren                           | mg/kg   | 1,4      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)anthracen               | mg/kg   | 0,74     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Chrysen                         | mg/kg   | 0,80     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(b)fluoranthren            | mg/kg   | 0,87     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(k)fluoranthren            | mg/kg   | 0,38     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)pyren                   | mg/kg   | 0,85     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Dibenz(ah)anthracen             | mg/kg   | 0,21     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(ghi)perylene              | mg/kg   | 0,67     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren           | mg/kg   | 0,69     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PAK-Summe (nach EPA)            | mg/kg   | 9,41     |           | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PCB (28)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (52)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

Seite 1 von 2

AG Landshut  
HRB 7131  
Ust/VAT-Id-Nr.:  
DE 128 944 188

Geschäftsführer  
Dipl.-Ing. Seb. Maier  
Dr. Paul Wimmer



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14289-01-00

Durch die DAKKS nach  
DIN EN ISO/IEC 17025  
akkreditiertes  
Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt  
für die in der Urkunde  
aufgeführten  
Prüfverfahren.

# AGROLAB Labor GmbH

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



Datum 30.12.2015  
Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720064

Kunden-Probenbezeichnung

Feld 79

|           | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|-----------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| PCB (101) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (138) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (153) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (180) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB-Summe | mg/kg   | n.b.     |           | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

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.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61

jan.vizoso@agrolab.de

### Kundenbetreuung

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

Beginn der Prüfungen: 22.12.2015

Ende der Prüfungen: 29.12.2015

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten 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

MIDDENDORF-GEOSERVICE GBR  
BURSCHEIDER-STR. 48 A  
51381 LEVERKUSEN

Datum 30.12.2015  
Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720065

Auftrag 1775439 93-32340 Neue Bahnstadt Opladen, Erschließung Westseite / 303305  
Analysennr. 720065  
Probeneingang 21.12.2015  
Probenahme 17.12.2015  
Probenehmer Keine Angabe  
Kunden-Probenbezeichnung Feld 80

|                                 | Einheit | Ergebnis          | Best.-Gr. | Methode                                            |
|---------------------------------|---------|-------------------|-----------|----------------------------------------------------|
| <b>Feststoff</b>                |         |                   |           |                                                    |
| Fraktion < 2 mm (Wägung)        | %       | 14,6              | 0,1       | Siebung                                            |
| Trockensubstanz                 | %       | * 92,8            | 0,1       | DIN ISO 11465 / DIN EN 14346                       |
| Analyse in der Fraktion < 2mm   |         |                   |           | Siebung                                            |
| Cyanide ges.                    | mg/kg   | <0,30             | 0,3       | DIN ISO 17380                                      |
| Königswasseraufschluß           |         |                   |           | DIN EN 13657                                       |
| Arsen (As)                      | mg/kg   | 22                | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Blei (Pb)                       | mg/kg   | 120               | 4         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Cadmium (Cd)                    | mg/kg   | 0,6               | 0,2       | DIN EN ISO 11885                                   |
| Chrom (Cr)                      | mg/kg   | 44                | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kupfer (Cu)                     | mg/kg   | 85                | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Nickel (Ni)                     | mg/kg   | 51                | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Quecksilber (Hg)                | mg/kg   | 0,22              | 0,05      | DIN EN 1483 (E 12-4)                               |
| Zink (Zn)                       | mg/kg   | 170               | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg   | 310               | 50        | DIN EN 14039                                       |
| Naphthalin                      | mg/kg   | 0,46              | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Acenaphthylen                   | mg/kg   | <0,05             | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Acenaphthen                     | mg/kg   | 0,24              | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoren                         | mg/kg   | 0,29              | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Phenanthren                     | mg/kg   | 5,1               | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Anthracen                       | mg/kg   | 1,2               | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoranthren                    | mg/kg   | 7,4 <sup>v)</sup> | 0,5       | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Pyren                           | mg/kg   | 5,0 <sup>v)</sup> | 0,5       | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)anthracen               | mg/kg   | 3,6               | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Chrysen                         | mg/kg   | 4,7               | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(b)fluoranthren            | mg/kg   | 3,9               | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(k)fluoranthren            | mg/kg   | 1,2               | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)pyren                   | mg/kg   | 2,6               | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Dibenz(ah)anthracen             | mg/kg   | 0,86              | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(ghi)perylene              | mg/kg   | 1,9               | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren           | mg/kg   | 1,6               | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PAK-Summe (nach EPA)            | mg/kg   | 40,1              |           | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PCB (28)                        | mg/kg   | <0,01             | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (52)                        | mg/kg   | <0,01             | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

Seite 1 von 2

AG Landshut  
HRB 7131  
Ust/VAT-Id-Nr.:  
DE 128 944 188

Geschäftsführer  
Dipl.-Ing. Seb. Maier  
Dr. Paul Wimmer



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14289-01-00

Durch die DAKKS nach  
DIN EN ISO/IEC 17025  
akkreditiertes  
Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt  
für die in der Urkunde  
aufgeführten  
Prüfverfahren.

# AGROLAB Labor GmbH

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 30.12.2015

Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720065

Kunden-Probenbezeichnung

Feld 80

|           | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|-----------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| PCB (101) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (138) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (153) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (180) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB-Summe | mg/kg   | n.b.     |           | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

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.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61

jan.vizoso@agrolab.de

Kundenbetreuung

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

Beginn der Prüfungen: 22.12.2015

Ende der Prüfungen: 29.12.2015

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

Seite 2 von 2

AG Landshut  
HRB 7131  
Ust/VAT-Id-Nr.:  
DE 128 944 188

Geschäftsführer  
Dipl.-Ing. Seb. Maier  
Dr. Paul Wimmer



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14289-01-00

Durch die DAKKS nach  
DIN EN ISO/IEC 17025  
akkreditiertes  
Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt  
für die in der Urkunde  
aufgeführten  
Prüfverfahren.

# 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

MIDDENDORF-GEOSERVICE GBR  
BURSCHEIDER-STR. 48 A  
51381 LEVERKUSEN

Datum 30.12.2015  
Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720066

Auftrag 1775439 93-32340 Neue Bahnstadt Opladen, Erschließung Westseite / 303305  
Analysennr. 720066  
Probeneingang 21.12.2015  
Probenahme 17.12.2015  
Probenehmer Keine Angabe  
Kunden-Probenbezeichnung Feld 81

|                                 | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|---------------------------------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| <b>Feststoff</b>                |         |          |           |                                                    |
| Fraktion < 2 mm (Wägung)        | %       | 30,2     | 0,1       | Siebung                                            |
| Trockensubstanz                 | %       | * 71,7   | 0,1       | DIN ISO 11465 / DIN EN 14346                       |
| Analyse in der Fraktion < 2mm   |         |          |           | Siebung                                            |
| Cyanide ges.                    | mg/kg   | 0,47     | 0,3       | DIN ISO 17380                                      |
| Königswasseraufschluß           |         |          |           | DIN EN 13657                                       |
| Arsen (As)                      | mg/kg   | 64       | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Blei (Pb)                       | mg/kg   | 210      | 4         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Cadmium (Cd)                    | mg/kg   | 2,7      | 0,2       | DIN EN ISO 11885                                   |
| Chrom (Cr)                      | mg/kg   | 54       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kupfer (Cu)                     | mg/kg   | 1100     | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Nickel (Ni)                     | mg/kg   | 62       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Quecksilber (Hg)                | mg/kg   | 0,24     | 0,05      | DIN EN 1483 (E 12-4)                               |
| Zink (Zn)                       | mg/kg   | 437      | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg   | 230      | 50        | DIN EN 14039                                       |
| Naphthalin                      | mg/kg   | 0,12     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Acenaphthylen                   | mg/kg   | <0,05    | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Acenaphthen                     | mg/kg   | 0,11     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoren                         | mg/kg   | 0,11     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Phenanthren                     | mg/kg   | 1,9      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Anthracen                       | mg/kg   | 0,31     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoranthren                    | mg/kg   | 3,6      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Pyren                           | mg/kg   | 2,8      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)anthracen               | mg/kg   | 1,7      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Chrysen                         | mg/kg   | 1,6      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(b)fluoranthren            | mg/kg   | 1,5      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(k)fluoranthren            | mg/kg   | 0,74     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)pyren                   | mg/kg   | 1,2      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Dibenz(ah)anthracen             | mg/kg   | 0,31     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(ghi)perylene              | mg/kg   | 0,86     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren           | mg/kg   | 0,84     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PAK-Summe (nach EPA)            | mg/kg   | 17,7     |           | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PCB (28)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (52)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

Seite 1 von 2

# AGROLAB Labor GmbH

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 30.12.2015

Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720066

Kunden-Probenbezeichnung

Feld 81

|           | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|-----------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| PCB (101) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (138) | mg/kg   | 0,02     | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (153) | mg/kg   | 0,02     | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (180) | mg/kg   | 0,01     | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB-Summe | mg/kg   | 0,050    |           | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

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.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61

jan.vizoso@agrolab.de

### Kundenbetreuung

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

Beginn der Prüfungen: 22.12.2015

Ende der Prüfungen: 29.12.2015

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten 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 GROUP

Your labs. Your service.

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

MIDDENDORF-GEOSERVICE GBR  
BURSCHEIDER-STR. 48 A  
51381 LEVERKUSEN

Datum 30.12.2015

Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720067

Auftrag 1775439 93-32340 Neue Bahnstadt Opladen, Erschließung Westseite / 303305  
Analysennr. 720067  
Probeneingang 21.12.2015  
Probenahme 17.12.2015  
Probenehmer Keine Angabe  
Kunden-Probenbezeichnung Feld 82

|                                 | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|---------------------------------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| <b>Feststoff</b>                |         |          |           |                                                    |
| Fraktion < 2 mm (Wägung)        | %       | 52,4     | 0,1       | Siebung                                            |
| Trockensubstanz                 | %       | * 89,8   | 0,1       | DIN ISO 11465 / DIN EN 14346                       |
| Analyse in der Fraktion < 2mm   |         |          |           | Siebung                                            |
| Cyanide ges.                    | mg/kg   | <0,30    | 0,3       | DIN ISO 17380                                      |
| Königswasseraufschluß           |         |          |           | DIN EN 13657                                       |
| Arsen (As)                      | mg/kg   | 16       | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Blei (Pb)                       | mg/kg   | 180      | 4         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Cadmium (Cd)                    | mg/kg   | 0,4      | 0,2       | DIN EN ISO 11885                                   |
| Chrom (Cr)                      | mg/kg   | 24       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kupfer (Cu)                     | mg/kg   | 69       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Nickel (Ni)                     | mg/kg   | 34       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Quecksilber (Hg)                | mg/kg   | 0,18     | 0,05      | DIN EN 1483 (E 12-4)                               |
| Zink (Zn)                       | mg/kg   | 133      | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg   | 130      | 50        | DIN EN 14039                                       |
| 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   | 0,68     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Anthracen                       | mg/kg   | 0,08     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoranthren                    | mg/kg   | 1,5      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Pyren                           | mg/kg   | 1,3      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)anthracen               | mg/kg   | 0,85     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Chrysen                         | mg/kg   | 0,91     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(b)fluoranthren            | mg/kg   | 0,99     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(k)fluoranthren            | mg/kg   | 0,45     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)pyren                   | mg/kg   | 0,89     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Dibenz(ah)anthracen             | mg/kg   | 0,23     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(ghi)perylene              | mg/kg   | 0,68     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren           | mg/kg   | 0,62     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PAK-Summe (nach EPA)            | mg/kg   | 9,18     |           | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PCB (28)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (52)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

Seite 1 von 2

AG Landshut  
HRB 7131  
Ust/VAT-Id-Nr.:  
DE 128 944 188

Geschäftsführer  
Dipl.-Ing. Seb. Maier  
Dr. Paul Wimmer



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14289-01-00

Durch die DAKKS nach  
DIN EN ISO/IEC 17025  
akkreditiertes  
Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt  
für die in der Urkunde  
aufgeführten  
Prüfverfahren.

# AGROLAB Labor GmbH

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



Datum 30.12.2015  
Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720067

Kunden-Probenbezeichnung

Feld 82

|           | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|-----------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| PCB (101) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (138) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (153) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (180) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB-Summe | mg/kg   | n.b.     |           | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

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.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61

jan.vizoso@agrolab.de

### Kundenbetreuung

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

Beginn der Prüfungen: 22.12.2015

Ende der Prüfungen: 29.12.2015

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten 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

MIDDENDORF-GEOSERVICE GBR  
BURSCHEIDER-STR. 48 A  
51381 LEVERKUSEN

Datum 30.12.2015  
Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720068

Auftrag 1775439 93-32340 Neue Bahnstadt Opladen, Erschließung Westseite / 303305  
Analysennr. 720068  
Probeneingang 21.12.2015  
Probenahme 17.12.2015  
Probenehmer Keine Angabe  
Kunden-Probenbezeichnung Feld 83

|                                 | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|---------------------------------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| <b>Feststoff</b>                |         |          |           |                                                    |
| Fraktion < 2 mm (Wägung)        | %       | 44,4     | 0,1       | Siebung                                            |
| Trockensubstanz                 | %       | * 80,7   | 0,1       | DIN ISO 11465 / DIN EN 14346                       |
| Analyse in der Fraktion < 2mm   |         |          |           | Siebung                                            |
| Cyanide ges.                    | mg/kg   | 1,4      | 0,3       | DIN ISO 17380                                      |
| Königswasseraufschluß           |         |          |           | DIN EN 13657                                       |
| Arsen (As)                      | mg/kg   | 4,1      | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Blei (Pb)                       | mg/kg   | 54       | 4         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Cadmium (Cd)                    | mg/kg   | 0,5      | 0,2       | DIN EN ISO 11885                                   |
| Chrom (Cr)                      | mg/kg   | 150      | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kupfer (Cu)                     | mg/kg   | 41       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Nickel (Ni)                     | mg/kg   | 17       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Quecksilber (Hg)                | mg/kg   | 0,20     | 0,05      | DIN EN 1483 (E 12-4)                               |
| Zink (Zn)                       | mg/kg   | 220      | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg   | 230      | 50        | DIN EN 14039                                       |
| 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   | 0,21     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Anthracen                       | mg/kg   | 0,10     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoranthren                    | mg/kg   | 0,62     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Pyren                           | mg/kg   | 0,77     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)anthracen               | mg/kg   | 0,42     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Chrysen                         | mg/kg   | 0,53     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(b)fluoranthren            | mg/kg   | 0,75     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(k)fluoranthren            | mg/kg   | 0,28     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)pyren                   | mg/kg   | 0,48     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Dibenz(ah)anthracen             | mg/kg   | 0,14     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(ghi)perylene              | mg/kg   | 0,51     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren           | mg/kg   | 0,48     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PAK-Summe (nach EPA)            | mg/kg   | 5,29     |           | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PCB (28)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (52)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

Seite 1 von 2

## AGROLAB Labor GmbH

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

Datum 30.12.2015

Kundennr. 27023211

### PRÜFBERICHT 1775439 - 720068

Kunden-Probenbezeichnung

Feld 83

|           | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|-----------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| PCB (101) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (138) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (153) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (180) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB-Summe | mg/kg   | n.b.     |           | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

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.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61

jan.vizoso@agrolab.de

#### Kundenbetreuung

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

Beginn der Prüfungen: 22.12.2015

Ende der Prüfungen: 29.12.2015

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten 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 GROUP

Your labs. Your service.

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

MIDDENDORF-GEOSERVICE GBR  
BURSCHEIDER-STR. 48 A  
51381 LEVERKUSEN

Datum 30.12.2015

Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720069

Auftrag 1775439 93-32340 Neue Bahnstadt Opladen, Erschließung Westseite / 303305  
Analysenr. 720069  
Probeneingang 21.12.2015  
Probenahme 17.12.2015  
Probenehmer Keine Angabe  
Kunden-Probenbezeichnung Feld 84

|                                 | Einheit | Ergebnis          | Best.-Gr. | Methode                                            |
|---------------------------------|---------|-------------------|-----------|----------------------------------------------------|
| <b>Feststoff</b>                |         |                   |           |                                                    |
| Fraktion < 2 mm (Wägung)        | %       | 25,3              | 0,1       | Siebung                                            |
| Trockensubstanz                 | %       | * 87,0            | 0,1       | DIN ISO 11465 / DIN EN 14346                       |
| Analyse in der Fraktion < 2mm   |         |                   |           | Siebung                                            |
| Cyanide ges.                    | mg/kg   | <0,30             | 0,3       | DIN ISO 17380                                      |
| Königswasseraufschluß           |         |                   |           | DIN EN 13657                                       |
| Arsen (As)                      | mg/kg   | 18                | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Blei (Pb)                       | mg/kg   | 95                | 4         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Cadmium (Cd)                    | mg/kg   | 1,1               | 0,2       | DIN EN ISO 11885                                   |
| Chrom (Cr)                      | mg/kg   | 36                | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kupfer (Cu)                     | mg/kg   | 140               | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Nickel (Ni)                     | mg/kg   | 60                | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Quecksilber (Hg)                | mg/kg   | 0,15              | 0,05      | DIN EN 1483 (E 12-4)                               |
| Zink (Zn)                       | mg/kg   | 296               | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg   | 470               | 50        | DIN EN 14039                                       |
| Naphthalin                      | mg/kg   | 0,58              | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Acenaphthylen                   | mg/kg   | <0,05             | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Acenaphthen                     | mg/kg   | 0,15              | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoren                         | mg/kg   | 0,36              | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Phenanthren                     | mg/kg   | 11 <sup>v)</sup>  | 0,5       | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Anthracen                       | mg/kg   | 2,0               | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoranthren                    | mg/kg   | 21 <sup>v)</sup>  | 0,5       | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Pyren                           | mg/kg   | 16 <sup>v)</sup>  | 0,5       | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)anthracen               | mg/kg   | 10 <sup>v)</sup>  | 0,5       | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Chrysen                         | mg/kg   | 9,5 <sup>v)</sup> | 0,5       | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(b)fluoranthren            | mg/kg   | 7,6 <sup>v)</sup> | 0,5       | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(k)fluoranthren            | mg/kg   | 3,0               | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)pyren                   | mg/kg   | 7,1 <sup>v)</sup> | 0,5       | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Dibenz(ah)anthracen             | mg/kg   | 1,7               | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(ghi)perylene              | mg/kg   | 4,2               | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren           | mg/kg   | 4,4               | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PAK-Summe (nach EPA)            | mg/kg   | 98,6              |           | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PCB (28)                        | mg/kg   | <0,01             | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (52)                        | mg/kg   | <0,01             | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

Seite 1 von 2

AG Landshut  
HRB 7131  
Ust/VAT-Id-Nr.:  
DE 128 944 188

Geschäftsführer  
Dipl.-Ing. Seb. Maier  
Dr. Paul Wimmer



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14289-01-00

Durch die DAKKS nach  
DIN EN ISO/IEC 17025  
akkreditiertes  
Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt  
für die in der Urkunde  
aufgeführten  
Prüfverfahren.

# AGROLAB Labor GmbH

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 30.12.2015

Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720069

Kunden-Probenbezeichnung

Feld 84

|           | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|-----------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| PCB (101) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (138) | mg/kg   | 0,02     | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (153) | mg/kg   | 0,01     | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (180) | mg/kg   | 0,01     | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB-Summe | mg/kg   | 0,040    |           | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

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.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61

jan.vizoso@agrolab.de

Kundenbetreuung

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

Beginn der Prüfungen: 22.12.2015

Ende der Prüfungen: 29.12.2015

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

Seite 2 von 2

AG Landshut  
HRB 7131  
Ust/VAT-Id-Nr.:  
DE 128 944 188

Geschäftsführer  
Dipl.-Ing. Seb. Maier  
Dr. Paul Wimmer



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14289-01-00

Durch die DAKKS nach  
DIN EN ISO/IEC 17025  
akkreditiertes  
Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt  
für die in der Urkunde  
aufgeführten  
Prüfverfahren.

# 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

MIDDENDORF-GEOSERVICE GBR  
BURSCHEIDER-STR. 48 A  
51381 LEVERKUSEN

Datum 30.12.2015  
Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720070

Auftrag 1775439 93-32340 Neue Bahnstadt Opladen, Erschließung Westseite / 303305  
Analysennr. 720070  
Probeneingang 21.12.2015  
Probenahme 17.12.2015  
Probenehmer Keine Angabe  
Kunden-Probenbezeichnung Feld 85

|                                 | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|---------------------------------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| <b>Feststoff</b>                |         |          |           |                                                    |
| Fraktion < 2 mm (Wägung)        | %       | 52,4     | 0,1       | Siebung                                            |
| Trockensubstanz                 | %       | * 86,8   | 0,1       | DIN ISO 11465 / DIN EN 14346                       |
| Analyse in der Fraktion < 2mm   |         |          |           | Siebung                                            |
| Cyanide ges.                    | mg/kg   | <0,30    | 0,3       | DIN ISO 17380                                      |
| Königswasseraufschluß           |         |          |           | DIN EN 13657                                       |
| Arsen (As)                      | mg/kg   | 17       | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Blei (Pb)                       | mg/kg   | 93       | 4         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Cadmium (Cd)                    | mg/kg   | 0,4      | 0,2       | DIN EN ISO 11885                                   |
| Chrom (Cr)                      | mg/kg   | 23       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kupfer (Cu)                     | mg/kg   | 53       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Nickel (Ni)                     | mg/kg   | 23       | 1         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Quecksilber (Hg)                | mg/kg   | 0,20     | 0,05      | DIN EN 1483 (E 12-4)                               |
| Zink (Zn)                       | mg/kg   | 91,7     | 2         | DIN EN ISO 11885                                   |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg   | 97       | 50        | DIN EN 14039                                       |
| Naphthalin                      | mg/kg   | 0,33     | 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   | 0,80     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Anthracen                       | mg/kg   | 0,09     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Fluoranthren                    | mg/kg   | 1,5      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Pyren                           | mg/kg   | 1,3      | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)anthracen               | mg/kg   | 0,66     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Chrysen                         | mg/kg   | 0,77     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(b)fluoranthren            | mg/kg   | 0,74     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(k)fluoranthren            | mg/kg   | 0,32     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(a)pyren                   | mg/kg   | 0,55     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Dibenz(ah)anthracen             | mg/kg   | 0,17     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Benzo(ghi)perylene              | mg/kg   | 0,51     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren           | mg/kg   | 0,45     | 0,05      | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PAK-Summe (nach EPA)            | mg/kg   | 8,19     |           | Merkblatt LUA NRW Nr. 1                            |
| PCB (28)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (52)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

Seite 1 von 2

AG Landshut  
HRB 7131  
Ust/VAT-Id-Nr.:  
DE 128 944 188

Geschäftsführer  
Dipl.-Ing. Seb. Maier  
Dr. Paul Wimmer



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14289-01-00

Durch die DAKKS nach  
DIN EN ISO/IEC 17025  
akkreditiertes  
Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt  
für die in der Urkunde  
aufgeführten  
Prüfverfahren.

# AGROLAB Labor GmbH

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



Datum 30.12.2015  
Kundennr. 27023211

## PRÜFBERICHT 1775439 - 720070

Kunden-Probenbezeichnung

Feld 85

|           | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                            |
|-----------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------|
| PCB (101) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (138) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (153) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB (180) | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |
| PCB-Summe | mg/kg   | n.b.     |           | DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20) |

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.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61

jan.vizoso@agrolab.de

### Kundenbetreuung

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

Beginn der Prüfungen: 22.12.2015

Ende der Prüfungen: 29.12.2015

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

Seite 2 von 2

AG Landshut  
HRB 7131  
Ust/VAT-Id-Nr.:  
DE 128 944 188

Geschäftsführer  
Dipl.-Ing. Seb. Maier  
Dr. Paul Wimmer



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14289-01-00

Durch die DAKKS nach  
DIN EN ISO/IEC 17025  
akkreditiertes  
Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt  
für die in der Urkunde  
aufgeführten  
Prüfverfahren.

## AGROLAB Labor GmbH

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



MIDDENDORF-GEOSERVICE GBR  
BURSCHEIDER-STR. 48 A  
51381 LEVERKUSEN

|             |             |
|-------------|-------------|
| Datum       | 22.02.2016  |
| Kundennr.   | 27023211    |
| Auftragsnr. | 1816509 / 2 |

## PRÜFBERICHT

### Auftrag 1816509 / 2

|                     |                                                                  |             |              |
|---------------------|------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|
| Auftragsbezeichnung | 93-32340 Neue Bahnstadt Opladen, Erschließung Westseite / 303305 |             |              |
| Auftraggeber        | 27023211 MIDDENDORF-GEOSERVICE GBR                               |             |              |
| Probeneingang       | 10.02.16                                                         | Probenehmer | Keine Angabe |

Sehr geehrte Damen und Herren,

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

Dieser Prüfbericht, Version 2, ersetzt alle vorhergehende Prüfberichte. Änderungen beziehen sich auf die Proben 748656 / 748661 / 748663 / 748664 / 748665 / 748666 / 748667 / 748668 / 748669 / 748670 / 748671 / 748672.

Mit freundlichen Grüßen

**AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61**  
**jan.vizoso@agrolab.de**  
**Kundenbetreuung**

# AGROLAB Labor GmbH

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Auftrag 1816509 / 2

| Analysennr. | Probenahme | Probenbezeichnung |
|-------------|------------|-------------------|
| 748656      | 07.02.2016 | Feld 32           |
| 748661      | 07.02.2016 | Feld 34           |
| 748663      | 07.02.2016 | Feld 36           |
| 748664      | 07.02.2016 | Feld 38           |
| 748665      | 07.02.2016 | Feld 39           |

|                                 | Einheit | 748656 / 2<br>Feld 32 | 748661 / 2<br>Feld 34 | 748663 / 2<br>Feld 36 | 748664 / 2<br>Feld 38 | 748665 / 2<br>Feld 39 |
|---------------------------------|---------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>Feststoff</b>                |         |                       |                       |                       |                       |                       |
| Fraktion < 2 mm (Wägung)        | %       | 55,4                  | 50,7                  | 54,9                  | 51,5                  | 51,4                  |
| Trockensubstanz                 | %       | 80,9 *                | 90,0 *                | 87,6 *                | 88,0 *                | 89,2 *                |
| Analyse in der Fraktion < 2mm   |         | ++                    | ++                    | ++                    | ++                    | ++                    |
| Cyanide ges.                    | mg/kg   | <0,3                  | <0,3                  | <0,3                  | <0,3                  | <0,3                  |
| Königswasseraufschluß           |         | ++                    | ++                    | ++                    | ++                    | ++                    |
| Arsen (As)                      | mg/kg   | 56                    | 48                    | 26                    | 36                    | 25                    |
| Blei (Pb)                       | mg/kg   | 130                   | 150                   | 100                   | 130                   | 92                    |
| Cadmium (Cd)                    | mg/kg   | 0,4                   | 0,8                   | 0,8                   | 0,7                   | 0,9                   |
| Chrom (Cr)                      | mg/kg   | 33                    | 29                    | 30                    | 34                    | 32                    |
| Nickel (Ni)                     | mg/kg   | 48                    | 40                    | 41                    | 47                    | 51                    |
| Quecksilber (Hg)                | mg/kg   | 0,33                  | 0,48                  | 0,26                  | 0,27                  | 0,28                  |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg   | 170                   | 190                   | 220                   | 210                   | 220                   |
| Naphthalin                      | mg/kg   | 0,46                  | 0,53                  | 0,20                  | 0,21                  | 0,16                  |
| Acenaphthylen                   | mg/kg   | <0,05                 | <0,05                 | <0,05                 | <0,05                 | <0,05                 |
| Acenaphthen                     | mg/kg   | <0,05                 | <0,05                 | <0,05                 | 0,05                  | <0,05                 |
| Fluoren                         | mg/kg   | <0,05                 | <0,05                 | <0,05                 | <0,05                 | <0,05                 |
| Phenanthren                     | mg/kg   | 1,2                   | 1,7                   | 0,65                  | 1,2                   | 0,71                  |
| Anthracen                       | mg/kg   | 0,09                  | 0,19                  | <0,05                 | 0,14                  | 0,08                  |
| Fluoranthren                    | mg/kg   | 1,7                   | 2,9                   | 1,5                   | 1,9                   | 1,9                   |
| Pyren                           | mg/kg   | 1,4                   | 2,7                   | 1,8                   | 1,7                   | 2,3                   |
| Benzo(a)anthracen               | mg/kg   | 0,69                  | 1,1                   | 0,69                  | 0,95                  | 1,0                   |
| Chrysen                         | mg/kg   | 0,77                  | 1,2                   | 0,84                  | 1,0                   | 1,1                   |
| Benzo(b)fluoranthren            | mg/kg   | 1,2                   | 1,5                   | 1,2                   | 1,3                   | 2,0                   |
| Benzo(k)fluoranthren            | mg/kg   | 0,47                  | 0,64                  | 0,50                  | 0,54                  | 0,79                  |
| Benzo(a)pyren                   | mg/kg   | 0,56                  | 0,88                  | 0,70                  | 0,72                  | 1,1                   |
| Dibenz(ah)anthracen             | mg/kg   | 0,17                  | 0,22                  | 0,20                  | 0,23                  | 0,32                  |
| Benzo(ghi)perylene              | mg/kg   | 0,43                  | 0,66                  | 0,58                  | 0,55                  | 1,0                   |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren           | mg/kg   | 0,39                  | 0,60                  | 0,61                  | 0,54                  | 0,88                  |
| PAK-Summe (nach EPA)            | mg/kg   | 9,53                  | 14,8                  | 9,47                  | 11,0                  | 13,3                  |
| PCB (28)                        | mg/kg   | <0,01                 | <0,01                 | <0,01                 | <0,01                 | <0,01                 |
| PCB (52)                        | mg/kg   | <0,01                 | <0,01                 | <0,01                 | <0,01                 | <0,01                 |
| PCB (101)                       | mg/kg   | <0,01                 | <0,01                 | <0,01                 | <0,01                 | <0,01                 |
| PCB (138)                       | mg/kg   | 0,01                  | <0,01                 | <0,01                 | 0,01                  | 0,01                  |

# AGROLAB Labor GmbH

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Auftrag 1816509 / 2

| Analysennr. | Probenahme | Probenbezeichnung |
|-------------|------------|-------------------|
| 748666      | 07.02.2016 | Feld 41           |
| 748667      | 07.02.2016 | Feld 43           |
| 748668      | 07.02.2016 | Feld 44           |
| 748669      | 07.02.2016 | Feld 45           |
| 748670      | 07.02.2016 | Feld 49           |

|  | Einheit | 748666 / 2<br>Feld 41 | 748667 / 2<br>Feld 43 | 748668 / 2<br>Feld 44 | 748669 / 2<br>Feld 45 | 748670 / 2<br>Feld 49 |
|--|---------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|--|---------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|

### Feststoff

|                                 |       |        |                   |        |                   |        |
|---------------------------------|-------|--------|-------------------|--------|-------------------|--------|
| Fraktion < 2 mm (Wägung)        | %     | 53,0   | 50,0              | 52,3   | 56,7              | 60,7   |
| Trockensubstanz                 | %     | 87,2 * | 86,2 *            | 88,2 * | 87,9 *            | 87,4 * |
| Analyse in der Fraktion < 2mm   |       | ++     | ++                | ++     | ++                | ++     |
| Cyanide ges.                    | mg/kg | 0,6    | <0,3              | <0,3   | <0,3              | <0,3   |
| Königswasseraufschluß           |       | ++     | ++                | ++     | ++                | ++     |
| Arsen (As)                      | mg/kg | 32     | 35                | 13     | 19                | 20     |
| Blei (Pb)                       | mg/kg | 100    | 140               | 70     | 77                | 65     |
| Cadmium (Cd)                    | mg/kg | 0,5    | 0,8               | 0,4    | 0,7               | 0,3    |
| Chrom (Cr)                      | mg/kg | 27     | 38                | 15     | 38                | 25     |
| Nickel (Ni)                     | mg/kg | 36     | 53                | 22     | 46                | 34     |
| Quecksilber (Hg)                | mg/kg | 0,30   | 0,37              | 0,23   | 0,17              | 0,15   |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg | 230    | 270               | 140    | 310               | 260    |
| Naphthalin                      | mg/kg | 0,36   | 0,36              | 0,15   | 0,15              | 0,29   |
| Acenaphthylen                   | mg/kg | <0,05  | <0,05             | <0,05  | <0,05             | <0,05  |
| Acenaphthen                     | mg/kg | 0,11   | 0,06              | <0,05  | 0,13              | <0,05  |
| Fluoren                         | mg/kg | 0,12   | 0,08              | <0,05  | 0,12              | <0,05  |
| Phenanthren                     | mg/kg | 2,2    | 2,0               | 0,37   | 2,4               | 1,3    |
| Anthracen                       | mg/kg | 0,36   | 0,24              | <0,05  | 0,15              | 0,19   |
| Fluoranthren                    | mg/kg | 3,3    | 5,3               | 1,3    | 13 <sup>v)</sup>  | 2,9    |
| Pyren                           | mg/kg | 3,2    | 4,7 <sup>v)</sup> | 2,4    | 8,1 <sup>v)</sup> | 3,3    |
| Benzo(a)anthracen               | mg/kg | 1,6    | 2,7               | 1,1    | 1,6               | 1,2    |
| Chrysen                         | mg/kg | 1,7    | 2,8               | 1,1    | 2,1               | 1,2    |
| Benzo(b)fluoranthren            | mg/kg | 1,8    | 4,3               | 1,2    | 2,1               | 1,3    |
| Benzo(k)fluoranthren            | mg/kg | 0,79   | 1,6               | 0,53   | 0,86              | 0,62   |
| Benzo(a)pyren                   | mg/kg | 1,1    | 2,1               | 1,2    | 1,1               | 1,0    |
| Dibenz(ah)anthracen             | mg/kg | 0,33   | 0,53              | 0,31   | 0,31              | 0,29   |
| Benzo(ghi)perylene              | mg/kg | 0,79   | 1,2               | 1,0    | 0,76              | 0,72   |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren           | mg/kg | 0,79   | 1,1               | 0,72   | 0,73              | 0,66   |
| PAK-Summe (nach EPA)            | mg/kg | 18,6   | 29,1              | 11,4   | 33,6              | 15,0   |
| PCB (28)                        | mg/kg | <0,01  | <0,01             | <0,01  | <0,01             | <0,01  |
| PCB (52)                        | mg/kg | <0,01  | <0,01             | <0,01  | <0,01             | <0,01  |
| PCB (101)                       | mg/kg | <0,01  | <0,01             | <0,01  | <0,01             | <0,01  |
| PCB (138)                       | mg/kg | 0,01   | 0,03              | <0,01  | <0,01             | <0,01  |

# AGROLAB Labor GmbH

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Auftrag 1816509 / 2

| Analyse | Analyse    | Probenbezeichnung |
|---------|------------|-------------------|
| 748671  | 07.02.2016 | Feld 52           |
| 748672  | 07.02.2016 | Feld 55           |

### Einheit

748671 / 2

748672 / 2

Feld 52

Feld 55

### Feststoff

|                                 |       |        |        |
|---------------------------------|-------|--------|--------|
| Fraktion < 2 mm (Wägung)        | %     | 64,1   | 69,7   |
| Trockensubstanz                 | %     | 84,3 * | 79,6 * |
| Analyse in der Fraktion < 2mm   |       | ++     | ++     |
| Cyanide ges.                    | mg/kg | <0,3   | <0,3   |
| Königswasseraufschluß           |       | ++     | ++     |
| Arsen (As)                      | mg/kg | 11     | 11     |
| Blei (Pb)                       | mg/kg | 100    | 56     |
| Cadmium (Cd)                    | mg/kg | 0,7    | 0,6    |
| Chrom (Cr)                      | mg/kg | 25     | 23     |
| Nickel (Ni)                     | mg/kg | 34     | 23     |
| Quecksilber (Hg)                | mg/kg | 0,15   | 0,14   |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg | 96     | 100    |
| Naphthalin                      | mg/kg | <0,05  | <0,05  |
| Acenaphthylen                   | mg/kg | <0,05  | <0,05  |
| Acenaphthen                     | mg/kg | <0,05  | <0,05  |
| Fluoren                         | mg/kg | <0,05  | <0,05  |
| Phenanthren                     | mg/kg | 0,42   | 0,37   |
| Anthracen                       | mg/kg | <0,05  | 0,05   |
| Fluoranthren                    | mg/kg | 0,92   | 0,85   |
| Pyren                           | mg/kg | 0,78   | 0,81   |
| Benzo(a)anthracen               | mg/kg | 0,45   | 0,30   |
| Chrysen                         | mg/kg | 0,48   | 0,24   |
| Benzo(b)fluoranthren            | mg/kg | 0,61   | 0,34   |
| Benzo(k)fluoranthren            | mg/kg | 0,23   | 0,15   |
| Benzo(a)pyren                   | mg/kg | 0,39   | 0,24   |
| Dibenz(ah)anthracen             | mg/kg | 0,14   | 0,06   |
| Benzo(ghi)perylene              | mg/kg | 0,25   | 0,14   |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren           | mg/kg | 0,24   | 0,15   |
| PAK-Summe (nach EPA)            | mg/kg | 4,91   | 3,70   |
| PCB (28)                        | mg/kg | <0,01  | <0,01  |
| PCB (52)                        | mg/kg | <0,01  | <0,01  |
| PCB (101)                       | mg/kg | <0,01  | <0,01  |
| PCB (138)                       | mg/kg | 0,02   | <0,01  |

## AGROLAB Labor GmbH

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

**Auftrag 1816509 / 2**

|                  | Einheit | 748656 / 2<br>Feld 32 | 748661 / 2<br>Feld 34 | 748663 / 2<br>Feld 36 | 748664 / 2<br>Feld 38 | 748665 / 2<br>Feld 39 |
|------------------|---------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>Feststoff</b> |         |                       |                       |                       |                       |                       |
| PCB (153)        | mg/kg   | <0,01                 | <0,01                 | <0,01                 | <0,01                 | <0,01                 |
| PCB (180)        | mg/kg   | 0,01                  | <0,01                 | <0,01                 | <0,01                 | 0,01                  |
| PCB-Summe        | mg/kg   | 0,020                 | n.b.                  | n.b.                  | 0,010                 | 0,020                 |

## AGROLAB Labor GmbH

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

**Auftrag 1816509 / 2**

|                  | Einheit | 748666 / 2<br>Feld 41 | 748667 / 2<br>Feld 43 | 748668 / 2<br>Feld 44 | 748669 / 2<br>Feld 45 | 748670 / 2<br>Feld 49 |
|------------------|---------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>Feststoff</b> |         |                       |                       |                       |                       |                       |
| PCB (153)        | mg/kg   | <0,01                 | 0,02                  | <0,01                 | <0,01                 | <0,01                 |
| PCB (180)        | mg/kg   | <0,01                 | 0,03                  | <0,01                 | <0,01                 | <0,01                 |
| PCB-Summe        | mg/kg   | 0,010                 | 0,080                 | n.b.                  | n.b.                  | n.b.                  |

## AGROLAB Labor GmbH

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

**Auftrag 1816509 / 2**

|                  | Einheit | 748671 / 2<br>Feld 52 | 748672 / 2<br>Feld 55 |
|------------------|---------|-----------------------|-----------------------|
| <b>Feststoff</b> |         |                       |                       |
| PCB (153)        | mg/kg   | 0,02                  | <0,01                 |
| PCB (180)        | mg/kg   | 0,02                  | <0,01                 |
| PCB-Summe        | mg/kg   | 0,060                 | n.b.                  |

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

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: 10.02.2016

Ende der Prüfungen: 22.02.2016 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

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

**AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61**

**jan.vizoso@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 ohne Unterschrift gültig.**

### Methodenliste

#### Feststoff

**DIN EN ISO 11885:** Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Nickel (Ni)

**DIN EN 13657:** Königswasseraufschluß

**DIN EN 14039:** Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)

**DIN EN 1483 (E 12-4):** Quecksilber (Hg)

**DIN ISO 10382 / DIN EN 15308 / DIN 38414-20 (S 20):** PCB-Summe

**DIN ISO 11465 / DIN EN 14346:** Trockensubstanz

**DIN ISO 17380:** Cyanide ges.

**Merklblatt LUA NRW Nr. 1:** PAK-Summe (nach EPA)

**Siebung:** Fraktion < 2 mm (Wägung) Analyse in der Fraktion < 2mm