

## GEOTECHNISCHES GUTACHTEN

**PROJEKT-NR.:** P04179

**VORGANGS-NR.:** 150746 . 1 . 1 . -SH

**DATUM:** 06.05.2019

**BAUVORHABEN:** Teilneubau Grundschule Neuried  
Planegger Straße  
82061 Neuried

**FLURNUMMER:** 76 und 76/7, Gemarkung Neuried

**AUFTRAGGEBER:** Gemeinde Neuried  
Planegger Straße 2  
82061 Neuried

**PLANUNG:** G + O Architekten GmbH  
Bayerwaldstraße 7  
82538 Geretsried

## INHALTSVERZEICHNIS

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 1.    | Allgemeines .....                                | 4  |
| 1.1   | Vorgang und Auftrag.....                         | 4  |
| 1.2   | Bearbeitungsunterlagen.....                      | 5  |
| 2.    | Geologische Situation .....                      | 6  |
| 3.    | Untersuchungen und Ergebnisse.....               | 7  |
| 3.1   | Kleinbohrungen .....                             | 7  |
| 3.2   | Rammsondierungen .....                           | 9  |
| 3.3   | Bodenmechanische Laborversuche.....              | 11 |
| 4.    | Grundwassersituation .....                       | 12 |
| 5.    | Stellungnahme .....                              | 13 |
| 5.1   | Zum Baugrund.....                                | 13 |
| 5.1.1 | Bodenklassifizierung.....                        | 13 |
| 5.1.2 | Bodenkennwerte zur erdstatischen Berechnung..... | 14 |
| 5.2   | Zur Gründung.....                                | 14 |
| 5.3   | Zur Bauausführung .....                          | 17 |
| 5.4   | Bauzeitliche Wasserhaltung.....                  | 20 |
| 5.5   | Niederschlagswasserversickerung.....             | 20 |
| 6.    | Altlastensituation .....                         | 21 |
| 7.    | Schlussbemerkung .....                           | 23 |

## TABELLENVERZEICHNIS

|  |    |
|--|----|
| Tabelle 1: Grunddaten der Kleinbohrungen .....     | 7  |
| Tabelle 2: Grunddaten der Rammsondierungen.....    | 10 |
| Tabelle 3: Ergebnisse Bodenmechanik.....           | 11 |
| Tabelle 4: Bautechnische Bodenklassifizierung..... | 13 |
| Tabelle 5: Charakteristische Bodenkennwerte .....  | 14 |
| Tabelle 6: Geplante Gründungskoten .....           | 14 |
| Tabelle 7: Einstufung der Feststoffproben .....    | 22 |

## ANLAGENVERZEICHNIS

|                                    |          |
|------------------------------------|----------|
| Lageplan, unmaßstäblich .....      | Anlage 1 |
| Bohrprofile .....                  | Anlage 2 |
| Sondierprofile.....                | Anlage 3 |
| Kornverteilungskurven .....        | Anlage 4 |
| Umwelttechnische Prüfberichte..... | Anlage 5 |

## **1. Allgemeines**

### **1.1 Vorgang und Auftrag**

In Neuried ist an der Planegger Straße 2 auf den Flurstücken 76 und 75/7 der Gemarkung Neuried der Rückbau des bestehenden Gebäudetrakts „Altbau“ der Grundschule Neuried geplant. Der rückgebaute Gebäudetrakt soll an selber Stelle durch einen Neubau ersetzt werden. Das Gebäudenull des Neubaus ist auf Kote 559,64 m ü. NN festgelegt. Die tiefste Gründung erfolgt etwa 7,5 m unter Gebäudenull, entsprechend Kote 552,1 m ü. NN.

Das Grundbaulabor München wurde am 14.01.2019 von der Gemeinde Neuried beauftragt, zu dem geplanten Bauvorhaben ein Geotechnisches Gutachten nach DIN 4020 zu erstellen. Das geplante Bauvorhaben ist der Geotechnischen Kategorie 2 nach DIN 4020 zuzuordnen.

Das vorliegende Gutachten beinhaltet folgende Schwerpunkte:

- Geotechnische Erkundung von Aufbau und Eigenschaften des Baugrundes mit direkten und indirekten Baugrundaufschlüssen
- Ansprache und Klassifizierung der Bodenschichten gemäß DIN 4022, DIN 18196 und DIN 18300 sowie der ZTVE-StB 17
- Angabe von Bodenkennwerten für erdstatische Berechnungen
- Stellungnahme zur Bauwerksgründung, den zulässigen Belastungen des Baugrundes und zur Bauausführung
- Aussagen zur allgemeinen Grundwassersituation, zu Bemessungswasserständen und ggf. zur Wasserhaltung
- Orientierende Aussagen zur Niederschlagswasserversickerung
- Orientierende Aussagen zur Altlastensituation

## 1.2 Bearbeitungsunterlagen

- Lageplan, M 1 : 200 (Stand Februar 2019)
- Vorentwurf 2. UG, 1.UG und EG, M 1 : 200 (Stand 18.01.2019)
- Schnitt A-A und B-B, M 1 : 200 (Stand 17.01.2019)
- Bestandsvermessung, M 1 : 200 (Stand Februar 2019)
- Rekonstruktion der Grundwasserhöhengleichen des Hochwassers vom Sommer 1940 ( $HW_{40}$ ), M 1 : 10.000 (Stadtkarte Blatt 35),  
Hrsg.: U-Bahn-Referat
- Grundwasserisohypsenplan Juli 1992, M 1 : 5.000 (Stadtkarte Blatt 36),  
Hrsg.: U-Bahn-Referat
- Geologische Karte von Bayern, M 1 : 50.000, Blatt L 7934 München,  
Bayerisches Geologisches Landesamt München, 1964
- Geologisch-Hydrologische Karte von München, M 1 : 50.000,  
Bayerisches Geologisches Landesamt, München, 1953

## **2. Geologische Situation**

Das untersuchte Grundstück liegt im Bereich fluvioglazialer Kiese der Würmeiszeit. Diese sogenannten Niederterrassenschotter bauen die Münchener Schotterebene auf. Sie wurden am Ende der Würmeiszeit von den Schmelzwässern des Isarvorlandgletschers sedimentiert. Im Bereich von Neuried erreichen die Schotter eine Mächtigkeit von mehr als 15 m. Die Schotter sind in diesem Gebiet in Kiesgruben abgebaut worden. Das Liegende der Kiese bilden feinkörnige Sedimente der Oberen Süßwassermolasse, die im Münchener Raum unter der Bezeichnung „Flinz“ bekannt sind. Diese Ablagerungen der tertiären Formation bestehen überwiegend aus glimmerhaltigen Fein- bis Mittelsanden und z. T. verfestigten Tonen und Schluffen. Die tertiäre Schichtenfolge ist geologisch hoch vorbelastet und setzt sich bis in große Tiefen fort. Bei entsprechend hohem Fein- bis Feinstkornanteil bildet der Flinz den StauhORIZONT für das quartäre Grundwasser.

### 3. Untersuchungen und Ergebnisse

#### 3.1 Kleinbohrungen

Zur ortsspezifischen Beurteilung der Baugrundverhältnisse wurden im Zeitraum vom 06.03. bis 08.03.2019 insgesamt acht unverrohrte, gerammte Kleinbohrungen ( $\varnothing$  100 mm) nach DIN EN ISO 22475 abgeteuft. Die Lage der Kleinbohrungen ist dem Lageplan in Anlage 1 zu entnehmen.

Die Grunddaten der Kleinbohrungen (**KB**) sind in Tabelle 1 zusammengefasst:

Tabelle 1: Grunddaten der Kleinbohrungen

| <b>Kleinbohrung</b> | <b>Ansatzhöhe<br/>[m ü. NN]</b> | <b>Tiefe<br/>[m]</b> | <b>Bohrendteufe<br/>[m ü. NN]</b> |
|---------------------|---------------------------------|----------------------|-----------------------------------|
| <b>KB1</b>          | 559,2                           | 4,0                  | 555,2                             |
| <b>KB2</b>          | 556,8                           | 1,5                  | 555,3                             |
| <b>KB3</b>          | 559,6                           | 4,6                  | 555,0                             |
| <b>KB4</b>          | 559,2                           | 2,0                  | 557,2                             |
| <b>KB5</b>          | 559,1                           | 3,5                  | 555,6                             |
| <b>KB6</b>          | 556,8                           | 1,5                  | 555,3                             |
| <b>KB7</b>          | 559,2                           | 7,0                  | 552,2                             |
| <b>KB8</b>          | 559,1                           | 2,0                  | 557,1                             |

Der Aufbau des anstehenden Bodens wurde über die erhaltenen Bohrgutproben nach DIN 4022 beschrieben und die Schichtenfolge ist als Bohrprofil in Anlage 2 gemäß DIN 4023 dargestellt.

Der Bodenaufbau stellt sich im Bereich der abgeteufte Kleinbohrungen wie folgt dar (alle Angaben zur Tiefe beziehen sich auf Geländeoberkante bzw. Bohransatzpunkt):

**KB1** (Ansatzhöhe: 559,2 m ü. NN)

- 0,2 m Mutterboden
- 3,2 m Auffüllung (Kies, schluffig, sandig mit Ziegelresten)
- (4,0 m) Kies, sandig, schluffig

**KB2** (Ansatzhöhe: 556,8 m ü. NN)

- 0,1 m Betondecke (Bodenplatte Keller)
- (1,5 m) Kies, sandig, schluffig

**KB3** (Ansatzhöhe: 559,6 m ü. NN)

- 0,4 m Mutterboden (mit Ziegelresten)
- (4,0 m) Kies, sandig, schluffig

**KB4** (Ansatzhöhe: 559,2 m ü. NN)

- 0,7 m Mutterboden
- (2,0 m) Kies, sandig, schluffig

**KB5** (Ansatzhöhe: 559,1 m ü. NN)

- 0,3 m Mutterboden
- (3,0 m) Kies, sandig, schluffig

**KB6** (Ansatzhöhe: 556,8 m ü. NN)

- 0,15 m Betondecke mit Fliesen (Bodenplatte Keller)
- (1,5 m) Kies, sandig, schluffig

**KB7** (Ansatzhöhe: 559,2 m ü. NN)

- 0,1 m Schwarzdecke (Asphalt)
- 2,0 m Auffüllung (Kies, sandig, schluffig)
- (7,0 m) Kies, sandig, schluffig

**KB8** (Ansatzhöhe: 559,1 m ü. NN)

- 0,1 m Pflasterdecke
- 0,2 m Split (Unterbau Pflaster)
- 0,9 m Auffüllung (Kies, sandig, schluffig mit Ziegelbruch)
- (2,0 m) Kies, sandig, schluffig

### 3.2 Rammsondierungen

Zur Erkundung der Lagerungsdichte des anstehenden Baugrundes wurden am 07.03.2019 auf dem Grundstück insgesamt sieben Rammsondierungen niedergebracht.

Die Sondierungen wurden mit der schweren Rammsonde (DPH) nach DIN EN ISO 22476-2 durchgeführt. Die Lage der Sondieransatzpunkte ist im Lageplan in Anlage 1 dargestellt. Das Niveau der Sondieransatzpunkte entsprach der Geländeoberkante. Die Versuchsergebnisse in Form von Rammdigrammen sind Anlage 3 zu entnehmen. Auf der Abszisse ist die Anzahl der Schläge angegeben, die erforderlich war, um die Sonde um jeweils 0,10 m in den Boden einzutreiben; auf der Ordinate kann die dazugehörige Eindringtiefe abgelesen werden.

Die Grunddaten der Rammsondierungen (**RS**) sind in Tabelle 2 zusammengefasst:

Tabelle 2: Grunddaten der Rammsondierungen

| <b>Rammsondierung</b> | <b>Ansatzhöhe<br/>[m ü. NN]</b> | <b>Tiefe<br/>[m]</b> | <b>Sondierendteufe<br/>[m ü. NN]</b> |
|-----------------------|---------------------------------|----------------------|--------------------------------------|
| <b>RS1</b>            | 559,4                           | 2,0                  | 557,4                                |
| <b>RS2</b>            | 556,8                           | 0,9                  | 555,9                                |
| <b>RS3</b>            | 559,6                           | 1,1                  | 558,5                                |
| <b>RS4</b>            | 559,3                           | 4,4                  | 554,9                                |
| <b>RS5</b>            | 559,6                           | 0,9                  | 558,7                                |
| <b>RS6</b>            | 556,8                           | 0,9                  | 555,9                                |
| <b>RS7</b>            | 559,2                           | 1,6                  | 557,6                                |

Die Ergebnisse der durchgeführten Rammsondierungen lassen auf eine dichte Lagerung der unter der Gründungssohle anstehenden Kiese der Münchner Schotterebene schließen. Die Rammsondierung RS4 wurde im Hinterfüllbereich des Bestandsgebäudes abgeteuft. Die relativ geringen Sondierwiderstände zwischen 0,7 m und 4,1 m Tiefe sind auf den Verdichtungsgrad des eingebauten Bodenersatzmaterials zurückzuführen.

### 3.3 Bodenmechanische Laborversuche

Zur Ermittlung der geotechnischen Bodenkennwerte wurden dem Bohrgut der Kleinbohrungen Bodenproben entnommen und unserem bodenmechanischen Labor überbracht. An ausgewählten Bodenproben erfolgte eine Bestimmung der Kornverteilung gemäß DIN 18123 mit Nasssiebung.

Die Ergebnisse der bodenmechanischen Laboruntersuchungen sind in Anlage 4 (Kornverteilungskurven) dokumentiert und in Tabelle 3 zusammengefasst.

Tabelle 3: Ergebnisse Bodenmechanik

| <b>Kleinbohrung<br/>Entnahmetiefe [m]</b> | <b>Bodenart<br/>DIN 4022</b> | <b>Bodengruppe<br/>DIN 18196</b> | <b>Wasserdurchlässigkeit <math>k_f</math><br/>[m/s]</b> |
|---|------------------------------|----------------------------------|---|
| <b>KB1</b><br>3,2 m – 4,0 m               | G, $\bar{s}$ , $u'$          | GU                               | ca. $4 \cdot 10^{-4}$<br>(Verfahren nach SEILER)        |
| <b>KB2</b><br>0,3 m – 1,4 m               | G, s                         | GW                               | ca. $4 \cdot 10^{-3}$<br>(Verfahren nach SEILER)        |
| <b>KB3</b><br>0,4 m – 4,6 m               | G, s, $u'$                   | GU                               | ca. $2 \cdot 10^{-3}$<br>(Verfahren nach SEILER)        |
| <b>KB4</b><br>1,0 m – 1,75 m              | G, s                         | GW                               | ca. $8 \cdot 10^{-4}$<br>(Verfahren nach SEILER)        |
| <b>KB6</b><br>0,4 m – 1,2 m               | G, s, $u'$                   | GU                               | ca. $1 \cdot 10^{-3}$<br>(Verfahren nach SEILER)        |

#### **4. Grundwassersituation**

Nach den Angaben der Geologisch-Hydrologischen Karte von München ist der langjährige mittlere Grundwasserstand (MW-Kote) etwa auf Kote 545,5 m ü. NN zu erwarten, d.h. ca. 15 m unter Gelände.

Als Ermittlungsgrundlage für den Höchstgrundwasserstand gilt in München der Hochwasserstand vom Sommer 1940 (HW<sub>40</sub>-Kote). Dieser wurde für das Grundstück auf Kote 548,0 m ü. NN rekonstruiert.

Zur Festlegung des Bemessungsgrundwasserstandes (HHW-Kote) ist auf die HW<sub>40</sub>-Kote ein amtlicher Sicherheitszuschlag von 0,3 m zu erheben, so dass sich für das Grundstück der höchste Grundwasserstand auf Kote 548,3 m ü. NN ergibt.

Die Grundwasserfließrichtung verläuft mit einem Gefälle von etwa 0,4 % nach Nordosten.

## 5. Stellungnahme

### 5.1 Zum Baugrund

#### 5.1.1 Bodenklassifizierung

Nach DIN 18300 und DIN 18196 werden die Bodenschichten wie folgt klassifiziert:

Tabelle 4: Bautechnische Bodenklassifizierung

| Bodenschicht              | Bodenart<br>DIN 4022 | Bodenklasse<br>DIN 18300* | Bodengruppe<br>DIN 18196 | Homogenbereich<br>DIN 18300**<br>DIN 18301**<br>DIN 18303** |
|---------------------------|----------------------|---------------------------|--------------------------|---|
| Oberboden                 | —                    | 1                         | Mu                       | O <sup>1</sup>  |
| Auffüllungen              | —                    | 3 bis 5                   | A                        | E1 / B1 / V1  |
| Quartäre<br>Kiese/Sande   | G,s<br>G,s,u         | 3 bis 4                   | GW - GU                  | E2 / B2 / V2  |
| Nagelfluh<br>Raum München |                      | 6, 7                      |                          |   |

\*VOB/C 2012 (nur informativ)

\*\*VOB/C 2016

<sup>1</sup> DIN 18320 (Landschaftsbauarbeiten)

Nach ZTVE-StB 17 sind die quartären Kiese als „nicht frostempfindlich“ (F1-Material) bis „gering bis mittel frostempfindlich“ (F2-Material) einzustufen.

Eine Beschreibung der Homogenbereiche nach VOB/C (2016) kann erfolgen, wenn alle zur Ausführung kommenden Gewerke festgelegt sind. Bitte kommen Sie dann bei Bedarf auf uns zu.

### 5.1.2 Bodenkennwerte zur erdstatischen Berechnung

Erdstatischen Berechnungen sind folgende charakteristische Bodenkennwerte zugrunde zu legen:

Tabelle 5: Charakteristische Bodenkennwerte

|                                  | $\varphi'_k$<br>[°] | $c'_k$<br>[kN/m <sup>2</sup> ] | $\gamma$<br>[kN/m <sup>3</sup> ] | $\gamma'$<br>[kN/m <sup>3</sup> ] | $E_{s,k}$<br>[MN/m <sup>2</sup> ] |
|----------------------------------|---------------------|--------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Auffüllungen<br>locker gelagert  | 30                  | 0                              | 19                               | 9                                 | 2 - 10                            |
| Quartäre Kiese<br>dicht gelagert | 37,5                | 0                              | 22                               | 13                                | 80 - 120                          |

## 5.2 Zur Gründung

In geologischer Hinsicht befindet sich das Grundstück im Bereich würmeiszeitlicher Schotter der Münchner Niederterrasse.

Das Gebäudenull ist auf Grundlage der uns vorliegenden Planunterlagen auf Kote 559,64 festgelegt. Die tiefsten Bauteile des Neubaus kommen etwa auf folgenden Koten zum Liegen:

Tabelle 6: Geplante Gründungskoten

| Gebäudeteil | Kote [m ü. NN] |
|-------------|----------------|
| OK 1.UG     | ca. 556,2      |
| OK 2.UG     | ca. 552,6      |

Die Gründung erfolgt somit in den dicht gelagerten Kiesen der Münchner Schotterebene.

Bei einer Gründung auf Einzel- und Streifenfundamenten im gewachsenen, ungestörten Kieshorizont dürfen die Sohlwiderstände nach DIN EN 1997-1 in Verbindung mit NA: 2010-12 sowie DIN 1054 (2010) (Eurocode 7) ermittelt werden. Sie ergeben sich aus dem Vergleich der Werte:

- nach Tabelle A 6.1 für setzungsunempfindliche Bauwerke mit 30 % Erhöhung der Tabellenwerte wegen dichter Lagerung und 20 % Erhöhung der Tabellenwerte für Einzelfundamente mit einem Seitenverhältnis  $< 2$ . Die Abminderung der Tabellenwerte wegen Grundwassereinfluss ist nicht erforderlich.
- nach Tabelle A 6.2 für setzungsempfindliche Bauwerke mit 30 % Erhöhung der Tabellenwerte wegen dichter Lagerung und 20 % Erhöhung der Tabellenwerte für Einzelfundamente mit einem Seitenverhältnis  $< 2$ .

Die Werte der Tabelle A 6.2 dürfen unverändert verwendet werden, solange sie nicht größer sind als die herabgesetzten Werte der Tabelle A 6.1. Andernfalls sind Letztere maßgebend.

Bei Ausführung einer Plattengründung im gewachsenen Kieshorizont kann gemäß DIN 4018 nach dem Steife- oder Bettungsmodulverfahren bemessen werden. Als charakteristische Eingangswerte sind zulässig:

|               |                                    |
|---------------|------------------------------------|
| Steifemodul   | $E_{s,k} = 100 \text{ MN/m}^2$     |
| Bettungsmodul | $k_{s,k} = 40 - 50 \text{ MN/m}^3$ |

Das o. g. Bettungsmodul darf spannungsabhängig in den genannten Grenzen zoniert werden. Die rechnerischen Spannungen und Verformungen der Sohlplatte sind mit dem Sachverständigen für Geotechnik abzustimmen.

Die volle Ausnutzung der Sohlwiderstände und charakteristischen Bodenkennwerte setzt voraus, dass aushubbedingt aufgelockerte Böden entsprechend DIN 18300 ordnungsgemäß nachverdichtet werden.

Die Baugrube bzw. die Aushub- und Gründungssohle sind unmittelbar nach Freilegung vom Sachverständigen für Geotechnik abnehmen zu lassen.

Sollten lokal bindige Einschlüsse oder Auffüllungen bis unter die geplante Gründungssohle angetroffen werden, so sind diese zwingend auszubauen und durch geeigneten Kiessand der Bodengruppe GW gemäß DIN 18196 zu ersetzen. Das Ersatzmaterial ist sorgfältig lagenweise (ca. 0,3 m) einzubauen und auf 103 % der einfachen Proctordichte zu verdichten. Alternativ dazu ist die Verwendung von erhöhtem Unterbeton (Magerbeton) zulässig.

Bei unterschiedlichen Gründungstiefen von benachbarten Fundamenten ist darauf zu achten, dass die Fundamentabtreppungen nicht steiler als unter 35° erfolgen, wenn nicht die Spannungen von höher liegenden Gründungskörpern auf tiefer liegende Bauteile berücksichtigt werden.

Die Gründungssohle aller nicht unterkellerten Bauteile wie z. B. Treppenauf- und Treppenabgänge sowie Gebäudezugänge und Rampen hat zur Vermeidung von Frostschäden mindestens 1,3 m unter späterem Geländeniveau zu liegen, wenn die anstehenden Böden nicht frostsicher sein sollten.

Wird Nagelfluh (felsartig verfestigter Kies) auf der Gründungssohle angetroffen, ist dieser abzuspitzen und ca. 0,3 m tief durch einen lagenweise einzubauenden und zu verdichtenden Kiessand der Bodengruppe GW gemäß DIN 18196 zu ersetzen.

### 5.3 Zur Bauausführung

Bei Planung und Erstellung von Gruben und Gräben sind DIN 4123 und DIN 4124 zu beachten.

Bei Anlage einer frei geböschten Baugrube darf aufgrund eventuell auftretender Rollkieslagen der Winkel der Böschungsneigung nicht steiler als  $45^\circ$  ausgeführt werden. Stehen in der Böschung Auffüllböden an, so ist der Böschungswinkel entsprechend abzuflachen. Die Böschungen sind mit Folie wasserdicht abzuplanen und die Böschungskrone ist auf einem 2 m breiten Streifen lastfrei zu halten.

Wird die Baugrube im frei geböschten Zustand steiler als  $45^\circ$  oder tiefer als 5,0 m erstellt, ist der rechnerische Nachweis der Standsicherheit nach DIN 4084 zu erbringen.

Sollten aus Platzgründen oder zur Sicherung von Sparten Bereiche der Baugrube verbaut werden müssen, sind hierfür Trägerwände mit vorgerammter Kanaldielenausfachung in Betracht zu ziehen. Für das Abteufen der Träger- und Kanaldielen werden zwingend Auflockerungsbohrungen erforderlich. Wird zur Sicherung von Nachbargebäuden ein Baugrubenverbau notwendig, ist die Verbauart primär nach den statischen Erfordernissen zu planen, z. B. eine erschütterungsarm herzustellende und verformungsarme Bohrpfahlwand. Wird der Baugrubenverbau mit elastischer Bettung gerechnet, kann die charakteristische Bettungsziffer  $k_{s,k}$  von  $0 \text{ MN/m}^3$  in der Baugrubensohle bis in 5 m Tiefe auf  $60 \text{ MN/m}^3$  linear ansteigend und dann konstant angesetzt werden.

Für Bauteile, die nicht in das höchste Grundwasser einbinden, sind mindestens Abdichtungsarbeiten gegen Bodenfeuchte und nichtdrückendes Wasser nach DIN 18533-1 (W1-E) zu beachten. Die ausreichende Wasserdurchlässigkeit der Böden unterhalb der Aushubsohle ist baubegleitend vom Sachverständigen für Geotechnik unbedingt überprüfen zu lassen, um bei lokalen Abweichungen (Sand- und Schlufflinsen) noch rechtzeitig Maßnahmen anordnen zu können.

Die anstehenden Kiessande sind nur bei einer Wasserdurchlässigkeit mit  $k_f$ -Wert  $> 10^{-4}$  m/s zur Hinterfüllung der Arbeitsräume des Gebäudes geeignet. Andernfalls sind für die Hinterfüllung in diesen Abdichtungsbereichen ist Kiessand der Bodengruppe GW nach DIN 18196 ( $k_f$ -Wert  $> 10^{-4}$  m/s) zu verwenden.

Vor dem Hinterfüllen des Erdaushubkeiles ist unbedingt auf „Sauberkeit“, d. h. Versickerungsfähigkeit der Sohle zu achten (keine Mörtel-, Putz- oder Betonreste im Arbeitsraumbereich). Anderenfalls kann sich versickerndes Oberflächenwasser hinter den Außenwänden aufstauen und zu Feuchtigkeitsschäden bzw. Vernässungen führen. Für die Abdichtung auf erdberührten Deckenflächen gegen nichtdrückendes Wasser ist die DIN 18533-1 Wassereinwirkungsklasse W3-E zu beachten.

Mit der geplanten Gründung des Neubaus werden die Fundamente des Bestandes ggf. unterschritten. Zur Sicherung der Bestandsfundamente werden daher Sicherungs- bzw. Unterfangungsmaßnahmen notwendig. Die Sicherung mit konventioneller Unterfangung kann nur abschnittsweise und in begrenzter Höhe durchgeführt werden. Für Unterfangungsmaßnahmen ist DIN 4123 zu berücksichtigen. Mit den üblichen (geringen) Setzungen im Unterfangungsbereich ist zu rechnen.

Bei größeren Unterfangungshöhen besteht die Gefahr, dass der Kies insbesondere im Bereich von rolligen Kieslagen ausläuft, was in der Konsequenz zu unkontrollierten Setzungen und damit zu Gebäudeschäden führen kann. Um dies vorzubeugen, müssen besondere Maßnahmen vorgesehen werden. Hierzu kommt entweder eine Sicherung mit einer Bohrpfahlwand nach DIN EN 1536, insbesondere im System Vor-der-Wand (VdW) in Frage oder, falls kein unterirdischer Bauraum verloren gehen soll, eine Vollsicherung im Düsenstrahlverfahren nach DIN EN 12716. Die Maßnahmen müssen zwingend mit dem Sachverständigen für Geotechnik abgestimmt werden.

Für die Beseitigung alter Bebauungsreste wie Schächte, Mauerwerke oder Fundamente sowie für Rotlageböden und künstliche Bodenauffüllungen sind gesonderte Positionen im Leistungsverzeichnis Erdbau vorzusehen.

Bei Winterbau ist darauf zu achten, dass der Baugrund nicht auffriert bzw. bereits fertig gestellte Bauteile nicht unterfrieren.

Sparten im Bereich der Baugrube und des umliegenden Geländes sind festzustellen, zu sichern oder gegebenenfalls zu verlegen.

Der bauliche Zustand der angrenzenden Wege und Straßen sowie Nachbargebäude ist zu prüfen und bauseits ein Beweissicherungsverfahren durchführen zu lassen.

#### **5.4 Bauzeitliche Wasserhaltung**

Für die Aushub- und die Gründungsarbeiten wird keine Grundwasserhaltung erforderlich. Tagwasser kann auf der Aushubsohle versickern.

#### **5.5 Niederschlagswasserversickerung**

Nur die im Zuge der Geländearbeiten aufgeschlossenen oberflächennahen Kiese sind aufgrund ihrer Wasserdurchlässigkeit zur Versickerung von Niederschlagswasser nach DWA-A 138 geeignet. In den künstlich aufgefüllten Böden darf das gesammelte Regenwasser nicht versickert werden. Die Böden sind daher im Bereich der geplanten Sickeranlagen vollständig gegen nachweislich nicht verunreinigten Kiessand auszutauschen.

Die Bemessung der Versickerungsanlagen hat nach bau- und planungstechnischen Gesichtspunkten gemäß DWA-A 138 und DWA-M 153 zu erfolgen.

Nach den Ergebnissen der bodenmechanischen Untersuchungen kann für die hydraulische Bemessung der Versickerungsanlagen ein Wasserdurchlässigkeitsbeiwert von  $k_f = 1 \cdot 10^{-4}$  m/s angesetzt werden.

Der Mittlere Höchste Grundwasserstand (MHGW) zur Bemessung der Regenwasserversickerungsanlagen ist auf Kote 547,0 m ü. NN anzunehmen.

Bei einer nicht gegen drückendes Wasser bemessenen Ausführung des Untergeschosses müssen die Sickeranlagen in ausreichendem Abstand zu den Gebäuden (auch Nachbargebäude) errichtet werden, d. h. mindestens das 1,5-fache der Gründungstiefe.

Sollten die Anforderungen der Niederschlagswasserfreistellungsverordnung nicht eingehalten werden können, so ist eine wasserrechtliche Erlaubnis einzuholen.

## **6. Altlastensituation**

Im Zuge der Geländearbeiten wurden künstlich aufgefüllte Böden bis in Tiefen von 3,2 m festgestellt. Ausgewählte Proben wurden zur orientierenden Beurteilung der Schadstoffsituation im Boden von der nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditierten Agrolab Labor GmbH in Bruckberg auf die Parameter nach LVGBT (Leitfaden zur Verfüllung von Gruben, Brüchen und Tagebauen) untersucht.

Die Analysenergebnisse der entnommenen Bodenproben sind in Tabelle 7 zusammengefasst und als Anlage 5 beigelegt.

Die Proben wurden für eine orientierende Untersuchung im Feststoff und Eluat untersucht und sind bodenschutzrechtlich nach LfW-Merkblatt 3.8/1 sowie altlastentechnisch nach LVGBT wie folgt einzustufen:

Tabelle 7: Einstufung der Feststoffproben

| Bodenprobe                  | Belastung [mg/kg]                         | Kategorie LfU MB 3.8/1 | Kategorie nach LVGBT |
|-----------------------------|---|------------------------|----------------------|
| <b>KB1-P1</b> (1,0 - 2,0 m) | –   | < HW1                  | Z 0                  |
| <b>KB3-P1</b> (0,0 - 0,4 m) | PAK: 3,99<br>B[a]P: 0,35<br>(TOC: 4,28 %) | < HW1                  | <b>Z 1.2</b>         |
| <b>KB4-P1</b> (0,0 - 0,7 m) | Cyanide 1,2<br>(TOC: 3,98 %)              | < HW1                  | <b>Z 1.1</b>         |
| <b>KB4-P2</b> (0,7 - 1,0 m) | –   | < HW1                  | Z 0                  |
| <b>KB5-P1</b> (0,0 - 0,3 m) | Zink 154<br>(TOC: 3,98 %)                 | < HW1                  | <b>Z 1.1</b>         |
| <b>KB5-P2</b> (0,3 - 1,0 m) | –   | < HW1                  | Z 0                  |
| <b>KB7-P1</b> (1,0 - 2,0 m) | MKW 120                                   | <b>&lt; HW2</b>        | <b>Z 1.1</b>         |
| <b>KB8-P1</b> (0,2 - 0,9 m) | –   | < HW1                  | Z 0                  |

Mit den durchgeführten Untersuchungen wurden in den Bodenproben aus den anstehenden Oberböden sowie künstlichen Bodenauffüllungen entsorgungstechnisch relevante Schadstoffanreicherungen nachgewiesen. Diese vor allem bezüglich polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) inkl. Benzo[a]pyren sowie Mineralölkohlenwasserstoffen (MKW) und Schwermetalle vor.

Es muss mit erhöhten Kosten für die Entsorgung von künstlich aufgefüllten bzw. belasteten Aushubmaterialien gerechnet werden.

Das im Zuge des Aushubs anfallende organoleptisch auffällige Material ist vollständig zu entnehmen, zu separieren und zur Beprobung gemäß LAGA PN98 zu Haufwerken mit maximal 250 m<sup>3</sup> aufzuhalden. Zur Klärung der Entsorgungswege ist das Material gemäß Leitfaden zur Verfüllung von Gruben,

Brüchen und Tagebauen (LVGBT) bzw. der Deponieverordnung (DepV) zu deklarieren. Die hierbei erforderliche fachtechnische Aushubüberwachung kann von uns übernommen werden. Verunreinigtes Bodenmaterial ist ordnungsgemäß zu entsorgen. Der Platzbedarf für die Haufwerksbildung sowie die Zeit bis zu einer Abfuhr des Materials (mind. etwa 5 Arbeitstage ab Be-  
probung) sind unbedingt in den Bauablauf einzuplanen.

In der Ausschreibung der Erdarbeiten sind zwingend Positionen für die Entsorgung der künstlich aufgefüllten bzw. belasteten Böden (Z 0, Z 1.1, Z 1.2 und Z 2 nach LVGBT sowie DK0, DK1 und DK2 nach DepV) zu berücksichtigen. Der Organikgehalt der zu entsorgenden humosen Böden ist in der Ausschreibung der Erdarbeiten / Entsorgungsarbeiten zwingend zu berücksichtigen. Massenabschätzungen sind vom Aufsteller der Ausschreibung vorzunehmen.

## **7. Schlussbemerkung**

Auf Grundlage der uns vorliegenden Planungsunterlagen mit Stand vom Februar 2019 wurden zur Erstellung eines geotechnischen Gutachtens Gelände- und Laboruntersuchungen sowie weiterführende Recherchen in Hinblick auf die Grundwasserstände im Untergrund durchgeführt.

Die ausgeführten Geländearbeiten geben nur einen punktuellen Aufschluss der anstehenden Baugrundverhältnisse wieder. Im Zuge der Erd- und Gründungsarbeiten ist aufgrund dessen fortlaufend zu prüfen, ob die angetroffenen Untergrundverhältnisse mit den im Gutachten beschriebenen übereinstimmen. Sollten andere als die hier beschriebenen Baugrund- und Grundwasserhältnisse angetroffen werden oder sich die Planung ändern, so ist

unser Büro zur Abstimmung der weiteren Vorgehensweise unverzüglich in Kenntnis zu setzen.

Der Sachverständige für Geotechnik ist beratend bei der Planung der Baugrubensicherung, Gründung, ggf. Unterfangungsmaßnahmen und Abdichtung der erdberührten Bauteile einzubinden sowie zur baubegleitenden geotechnischen und umwelttechnischen Überwachung heranzuziehen.

München, den 06.05.2019

**GRUNDBAULABOR MÜNCHEN GMBH**



Anlagen

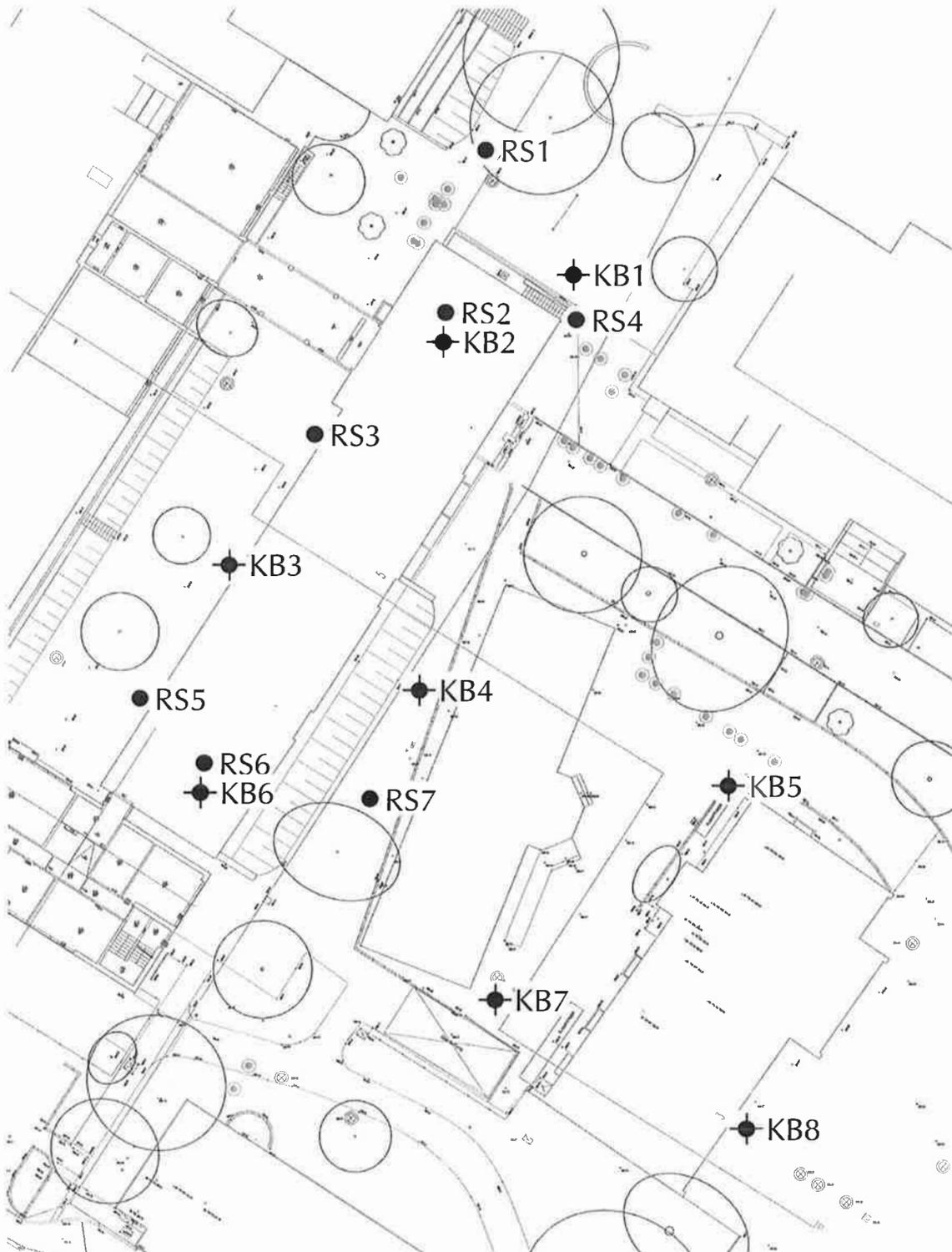
Verteiler:

- Gemeinde Neuried, Herrn Timo Friedrich 1 Exemplar per Post und vorab per E-Mail an: [friedrich@neuried.de](mailto:friedrich@neuried.de)
- G+O Architekten GmbH, Frau Anna Pechtl per E-Mail an: [ngs@go-architekten-gmbh.de](mailto:ngs@go-architekten-gmbh.de)

## LAGEPLAN

**Anlage 1**

**Lageplan  
unmaßstäblich**



● Rammsondierung    ⊕ Kleinbohrung

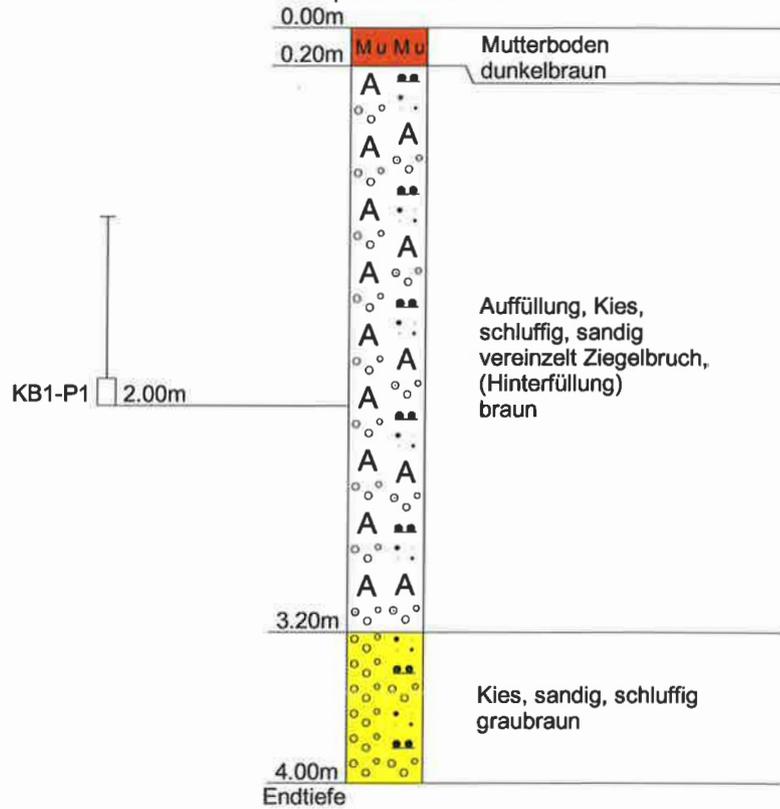
## **BOHRPROFILE**

## **Anlage 2**

|                                    |                                       |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| Grundbaulabor München GmbH         | Projekt : Neuried, Planegger Straße 2 |
| Lilienthalallee 7                  | Projektnr.: P04179                    |
| 80807 München                      | Anlage : 2                            |
| Tel: 089-699378-0 Fax: 089-6927034 | Maßstab : 1: 40                       |

# KB1

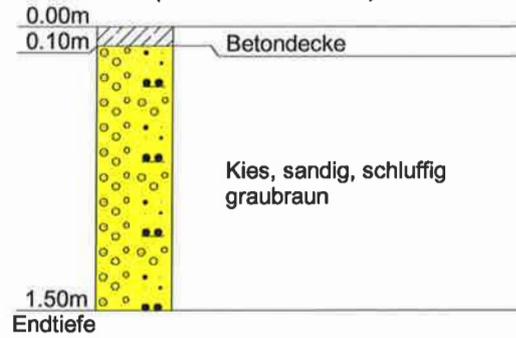
Ansatzpunkt: 559.2 mNN



|                                    |                                       |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| Grundbaulabor München GmbH         | Projekt : Neuried, Planegger Straße 2 |
| Lilienthalallee 7                  | Projektnr.: P04179                    |
| 80807 München                      | Anlage : 2                            |
| Tel: 089-699378-0 Fax: 089-6927034 | Maßstab : 1: 40                       |

## KB2

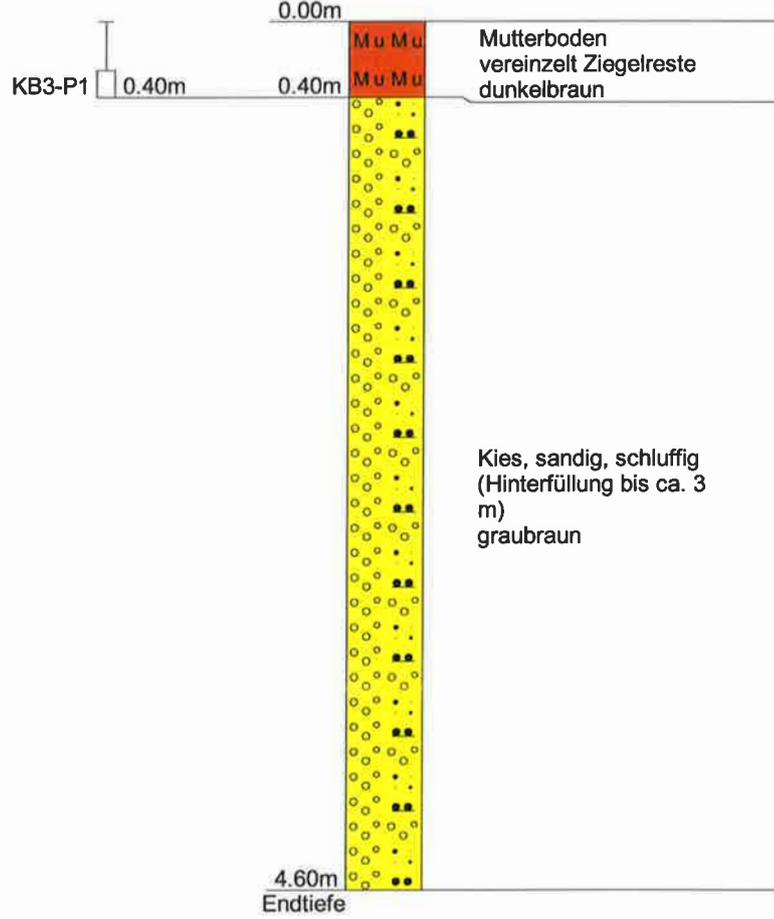
Ansatzpunkt: 556.8 mNN (OK Fußboden Keller)



|                                    |                                       |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| Grundbaulabor München GmbH         | Projekt : Neuried, Planegger Straße 2 |
| Lilienthalallee 7                  | Projektnr.: P04179                    |
| 80807 München                      | Anlage : 2                            |
| Tel: 089-699378-0 Fax: 089-6927034 | Maßstab : 1: 40                       |

### KB3

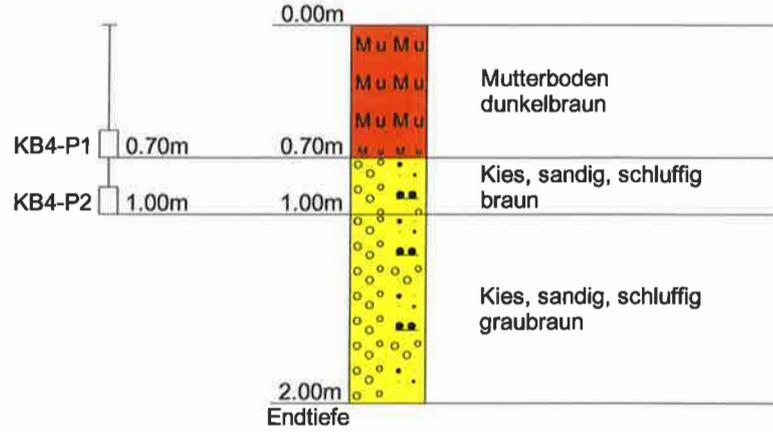
Ansatzpunkt: 559.6 mNN



|                                    |                                       |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| Grundbaulabor München GmbH         | Projekt : Neuried, Planegger Straße 2 |
| Lilienthalallee 7                  | Projektnr.: P04179                    |
| 80807 München                      | Anlage : 2                            |
| Tel: 089-699378-0 Fax: 089-6927034 | Maßstab : 1: 40                       |

## KB4

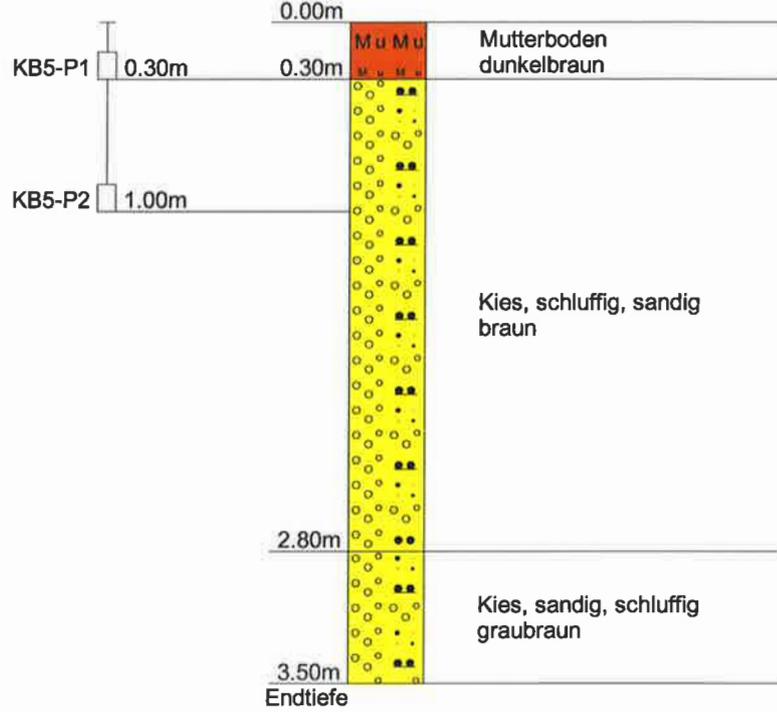
Ansatzpunkt: 559.2 mNN



|                                    |                                       |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| Grundbaulabor München GmbH         | Projekt : Neuried, Planegger Straße 2 |
| Lilienthalallee 7                  | Projekt nr.: P04179                   |
| 80807 München                      | Anlage : 2                            |
| Tel: 089-699378-0 Fax: 089-6927034 | Maßstab : 1: 40                       |

## KB5

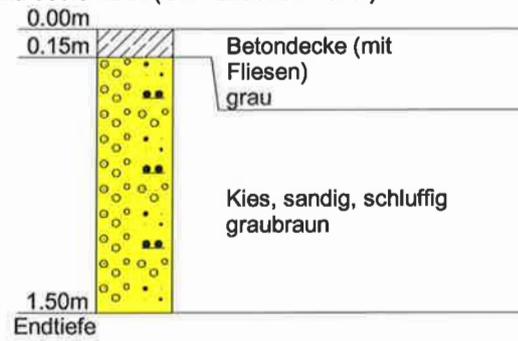
Ansatzpunkt: 559.1 mNN



|                                    |                                       |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| Grundbaulabor München GmbH         | Projekt : Neuried, Planegger Straße 2 |
| Lilienthalallee 7                  | Projektnr.: P04179                    |
| 80807 München                      | Anlage : 2                            |
| Tel: 089-699378-0 Fax: 089-6927034 | Maßstab : 1: 40                       |

## KB6

Ansatzpunkt: 556.8 mNN (OK Fußboden Keller)



|                                    |                                       |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| Grundbaulabor München GmbH         | Projekt : Neuried, Planegger Straße 2 |
| Lilienthalallee 7                  | Projektnr.: P04179                    |
| 80807 München                      | Anlage : 2                            |
| Tel: 089-699378-0 Fax: 089-6927034 | Maßstab : 1: 40                       |

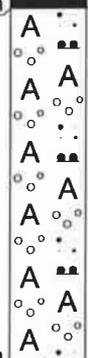
# KB7

Ansatzpunkt: 559.2 mNN

0.00m

0.10m

Asphaltdeckschicht  
schwarz



Auffüllung, Kies, sandig,  
schluffig  
graubraun bis braun

KB7-P1 2.00m

2.00m

Kies, sandig, schluffig  
graubraun

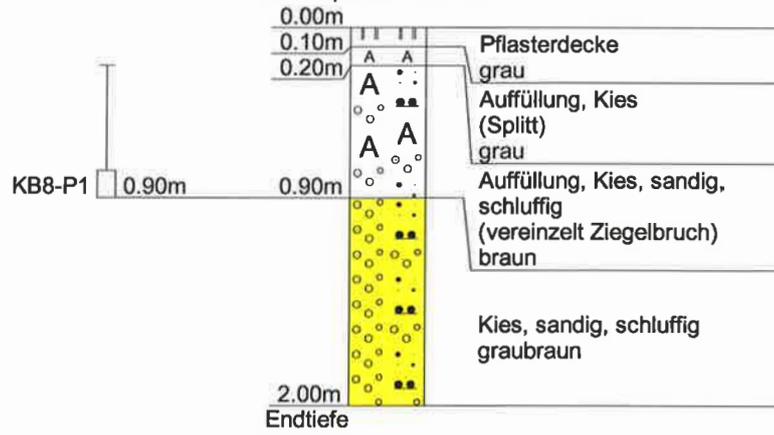
7.00m

Endtiefe

|                                    |                                       |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| Grundbaulabor München GmbH         | Projekt : Neuried, Planegger Straße 2 |
| Lilienthalallee 7                  | Projektnr.: P04179                    |
| 80807 München                      | Anlage : 2                            |
| Tel: 089-699378-0 Fax: 089-6927034 | Maßstab : 1: 40                       |

## KB8

Ansatzpunkt: 559.1 mNN



## **SONDIERPROFILE**

### **Anlage 3**

Grundbaulabor München GmbH

Projekt : Neuried, Planeggerstraße 2

Lilienthalallee 7

Projektnr.: P04179

80807 München

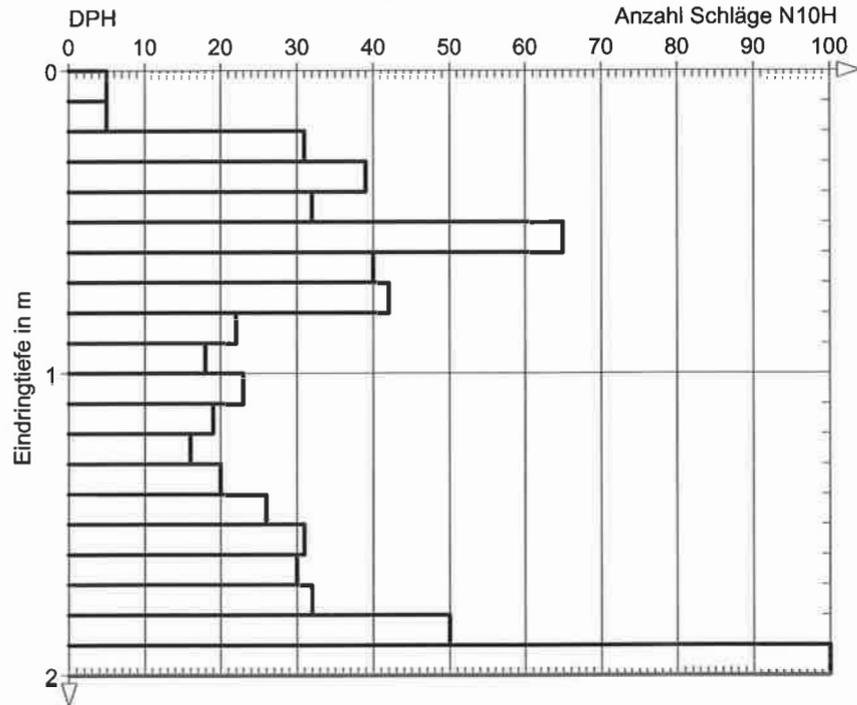
Anlage : 3

Tel: 089-699378-0 Fax: 089-6927034

Maßstab : 1: 25

# RS1

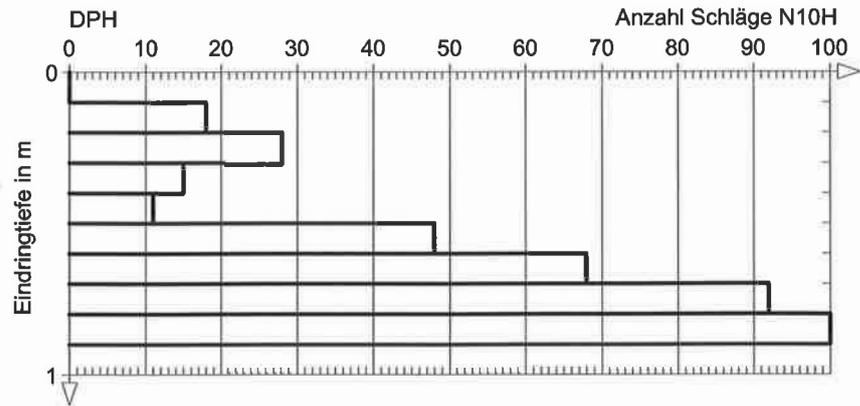
Ansatzpunkt: 559.4 mNN



|                                    |                                      |
|------------------------------------|--------------------------------------|
| Grundbaulabor München GmbH         | Projekt : Neuried, Planeggerstraße 2 |
| Lilienthalallee 7                  | Projektnr.: P04179                   |
| 80807 München                      | Anlage : 3                           |
| Tel: 089-699378-0 Fax: 089-6927034 | Maßstab : 1: 25                      |

## RS2

Ansatzpunkt: 556.8 mNN



Grundbaulabor München GmbH

Projekt : Neuried, Planeggerstraße 2

Lilienthalallee 7

Projektnr.: P04179

80807 München

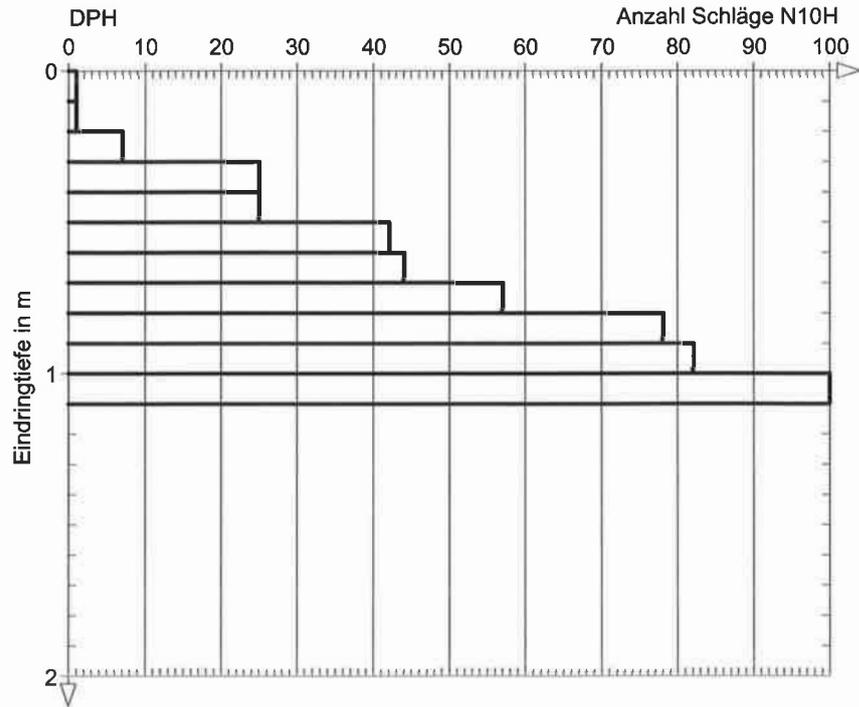
Anlage : 3

Tel: 089-699378-0 Fax: 089-6927034

Maßstab : 1: 25

# RS3

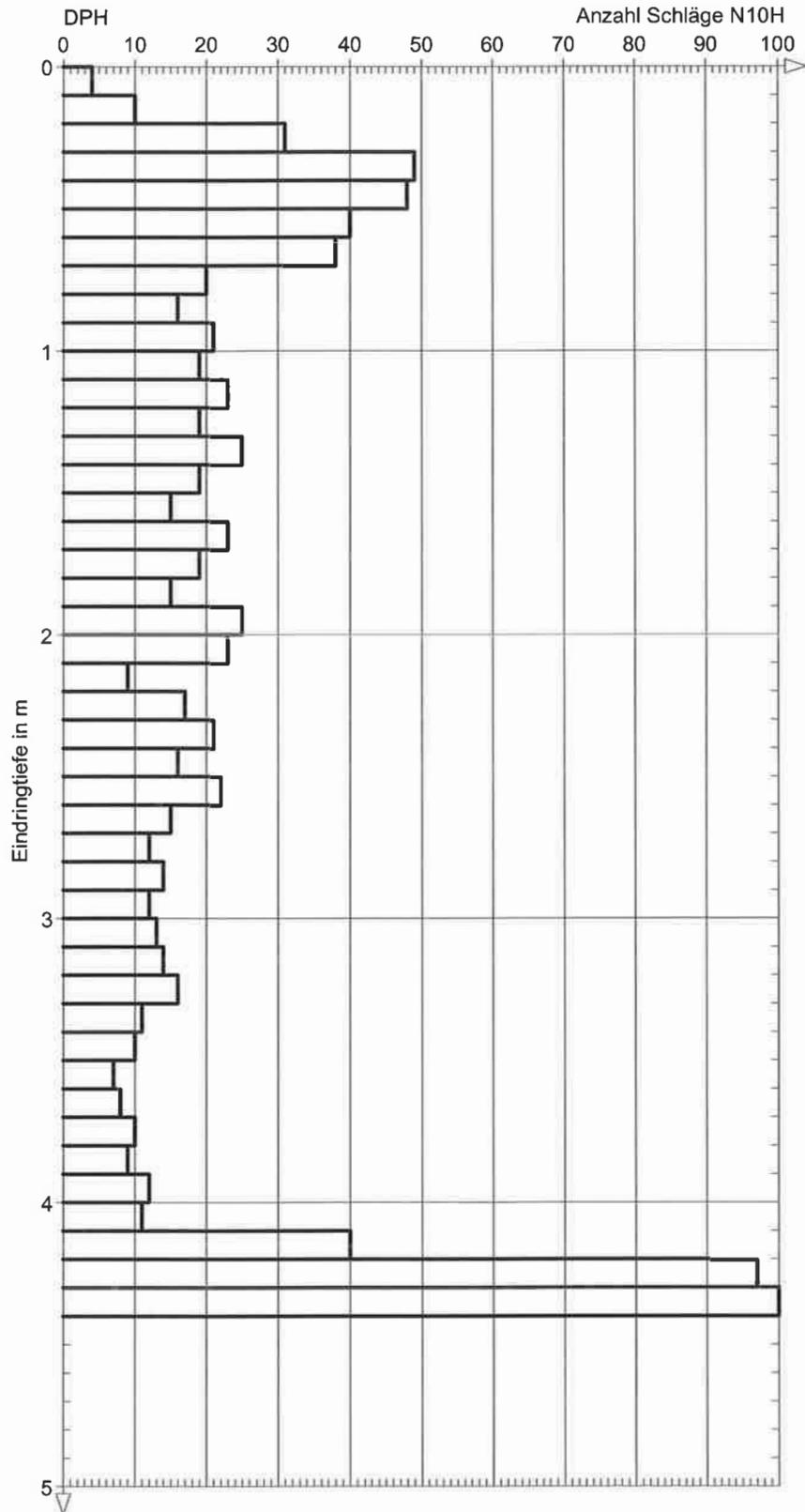
Ansatzpunkt: 559.6 mNN



|                                    |                                      |
|------------------------------------|--------------------------------------|
| Grundbaulabor München GmbH         | Projekt : Neuried, Planeggerstraße 2 |
| Lilienthalallee 7                  | Projektnr.: P04179                   |
| 80807 München                      | Anlage : 3                           |
| Tel: 089-699378-0 Fax: 089-6927034 | Maßstab : 1: 25                      |

# RS4

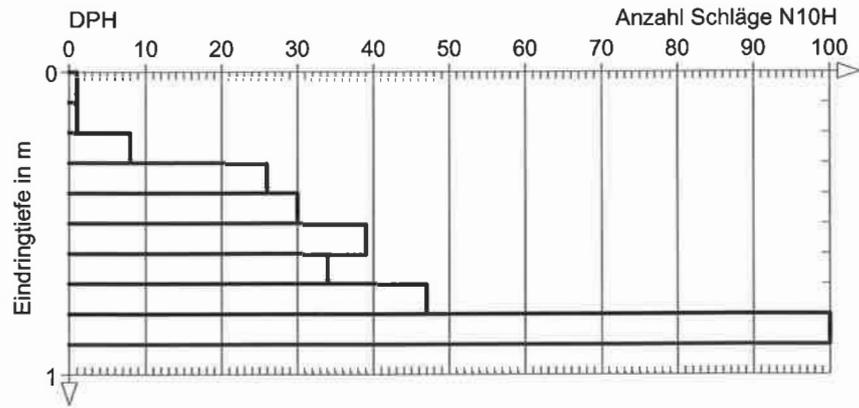
Ansatzpunkt: 559.3 mNN



|                                    |                                      |
|------------------------------------|--------------------------------------|
| Grundbaulabor München GmbH         | Projekt : Neuried, Planeggerstraße 2 |
| Lilienthalallee 7                  | Projektnr.: P04179                   |
| 80807 München                      | Anlage : 3                           |
| Tel: 089-699378-0 Fax: 089-6927034 | Maßstab : 1: 25                      |

# RS5

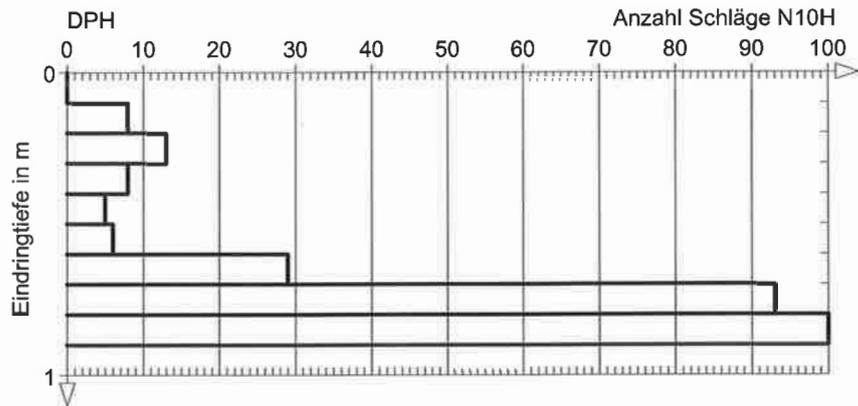
Ansatzpunkt: 559.6 mNN



|                                    |                                      |
|------------------------------------|--------------------------------------|
| Grundbaulabor München GmbH         | Projekt : Neuried, Planeggerstraße 2 |
| Lilienthalallee 7                  | Projektnr.: P04179                   |
| 80807 München                      | Anlage : 3                           |
| Tel: 089-699378-0 Fax: 089-6927034 | Maßstab : 1: 25                      |

## RS6

Ansatzpunkt: 556.8 mNN



Grundbaulabor München GmbH

Projekt : Neuried, Planeggerstraße 2

Lilienthalallee 7

Projektnr.: P04179

80807 München

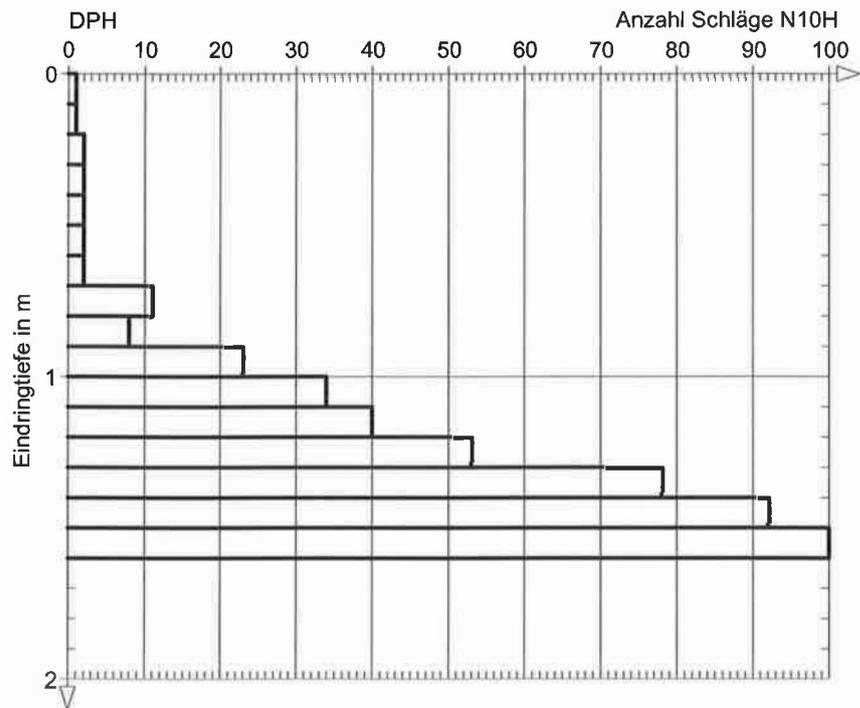
Anlage : 3

Tel: 089-699378-0 Fax: 089-6927034

Maßstab : 1: 25

# RS7

Ansatzpunkt: 559.2 mNN



## **KORNVERTEILUNGSKURVEN**

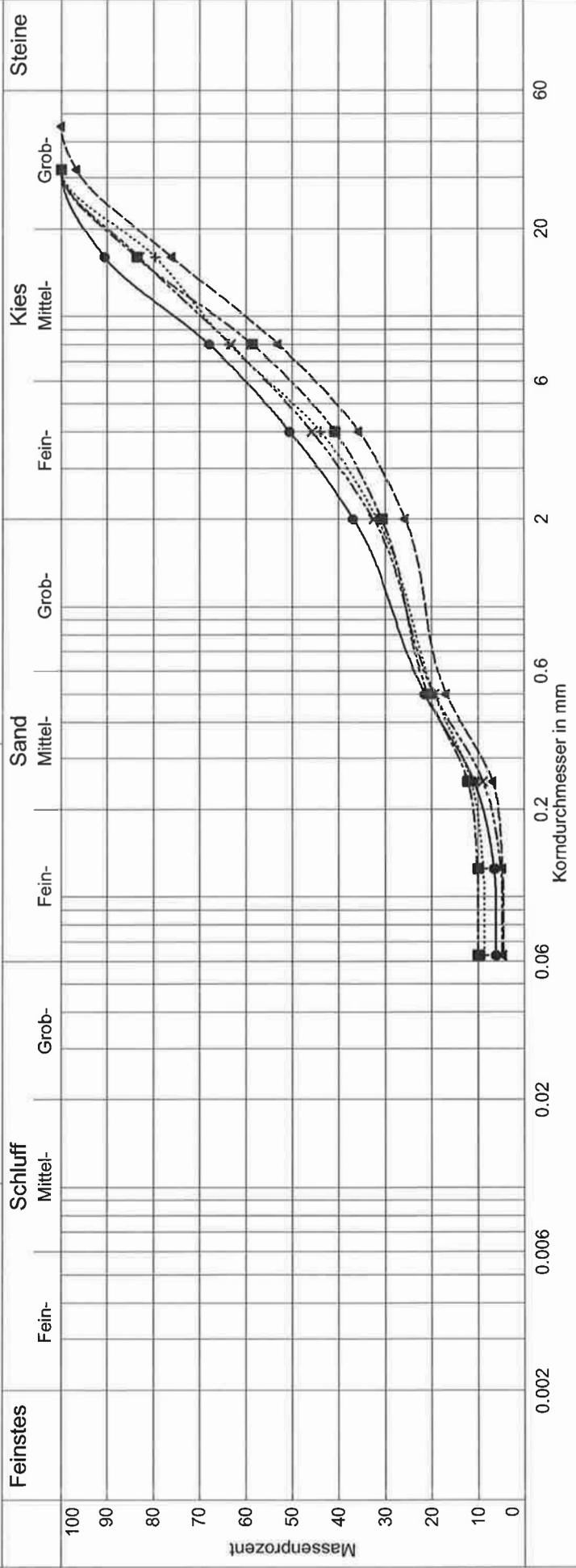
**Anlage 4**

Grundbaulabor München GmbH  
 Lilienthalallee 7  
 80807 München  
 Tel. 089-6993780 Fax 089-6927034

# Kornverteilung

DIN 18 123-5

Projekt : Neuried, Planegger Straße  
 Projektnr.: P04179  
 Datum 03.05.2019  
 Anlage : 4



| Labornummer          | 190318-1        | 190318-2        | 190318-3        | 190318-4        | 190318-5        |
|----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Entnahmestelle       | KB1             | KB2             | KB3             | KB4             | KB6             |
| Entnahmetiefe        | 3,2 - 4,0m      | 0,3 - 1,4m      | 0,4 - 4,6m      | 1,0 - 1,75m     | 0,4 - 1,2m      |
| kf nach Beyer        | 4.8E-04 m/s     | -(Cu > 30)      | -(Cu > 30)      | 6.9E-04 m/s     | -(Cu > 30)      |
| kf nach Kaubisch     | -(0.063 <= 10%) | -(0.063 <= 10%) | -(0.063 <= 10%) | -(0.063 <= 10%) | -(0.063 <= 10%) |
| kf nach Seiler       | 4.6E-04 m/s     | 4.0E-03 m/s     | 2.7E-03 m/s     | 8.5E-04 m/s     | 1.3E-03 m/s     |
| Frostempfindl.klasse | F2              | F1              | F2              | F1              | F2              |
| Anteil < 0.063 mm    | 6.1 %           | 4.5 %           | 9.9 %           | 4.8 %           | 8.6 %           |
| Bodengruppe          | GU              | GW              | GU              | GW              | GU              |
| Bodenart             | G,s,u'          | G,s             | G,s,u'          | G,s             | G,s,u'          |
|                      |                 |                 |                 |                 | DC              |

## UMWELTCHEMISCHE PRÜFBERICHTE

**Anlage 5**

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

Grundbaulabor München GmbH  
 Lilienthalallee 7  
 80807 München

Datum 21.03.2019  
 Kundennr. 27056044

## PRÜFBERICHT 2868750 - 592080

Auftrag 2868750 P04179 Neuried, Planegger Straße 2 / SH  
 Analysennr. 592080  
 Probeneingang 18.03.2019  
 Probenahme 06.03.2019  
 Probenehmer Auftraggeber (SH)  
 Kunden-Probenbezeichnung KB1-P1

|                                 | Einheit | Ergebnis                  | Best.-Gr. | Methode                                       |
|---------------------------------|---------|---------------------------|-----------|---|
| <b>Feststoff</b>                |         |                           |           |   |
| Trockensubstanz                 | %       | 94,4                      | 0,1       | DIN EN 14346 : 2007-03                        |
| Analyse in der Fraktion < 2mm   |         |                           |           | DIN 19747 : 2009-07                           |
| Cyanide ges.                    | mg/kg   | 0,3                       | 0,3       | DIN EN ISO 17380 : 2013-10                    |
| EOX                             | mg/kg   | <1,0                      | 1         | DIN 38414-17 : 2017-01                        |
| Königswasseraufschluß           |         |                           |           | DIN EN 13657 : 2003-01                        |
| Arsen (As)                      | mg/kg   | 5,3                       | 2         | DIN EN ISO 11885 : 2009-09                    |
| Blei (Pb)                       | mg/kg   | 14                        | 4         | DIN EN ISO 11885 : 2009-09                    |
| Cadmium (Cd)                    | mg/kg   | <0,2                      | 0,2       | DIN EN ISO 11885 : 2009-09                    |
| Chrom (Cr)                      | mg/kg   | 13                        | 1         | DIN EN ISO 11885 : 2009-09                    |
| Kupfer (Cu)                     | mg/kg   | 12                        | 1         | DIN EN ISO 11885 : 2009-09                    |
| Nickel (Ni)                     | mg/kg   | 9,3                       | 1         | DIN EN ISO 11885 : 2009-09                    |
| Quecksilber (Hg)                | mg/kg   | 0,09                      | 0,05      | DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (mod.)             |
| Zink (Zn)                       | mg/kg   | 40,0                      | 2         | DIN EN ISO 11885 : 2009-09                    |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg   | <50                       | 50        | DIN EN 14039: 2005-01                         |
| Naphthalin                      | mg/kg   | <0,05                     | 0,05      | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Acenaphthylen                   | mg/kg   | <0,05                     | 0,05      | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Acenaphthen                     | mg/kg   | <0,05                     | 0,05      | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Fluoren                         | mg/kg   | <0,05                     | 0,05      | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Phenanthren                     | mg/kg   | <0,05                     | 0,05      | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Anthracen                       | mg/kg   | <0,05                     | 0,05      | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Fluoranthen                     | mg/kg   | 0,15                      | 0,05      | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Pyren                           | mg/kg   | 0,12                      | 0,05      | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Benzo(a)anthracen               | mg/kg   | 0,07                      | 0,05      | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Chrysen                         | mg/kg   | 0,07                      | 0,05      | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Benzo(b)fluoranthen             | mg/kg   | 0,09                      | 0,05      | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Benzo(k)fluoranthen             | mg/kg   | <0,05                     | 0,05      | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Benzo(a)pyren                   | mg/kg   | 0,08                      | 0,05      | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Dibenz(ah)anthracen             | mg/kg   | <0,05                     | 0,05      | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Benzo(ghi)perylen               | mg/kg   | 0,11                      | 0,05      | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren           | mg/kg   | 0,09                      | 0,05      | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| <b>PAK-Summe (nach EPA)</b>     | mg/kg   | <b>0,78 <sup>x)</sup></b> |           | Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter |
| PCB (28)                        | mg/kg   | <0,01                     | 0,01      | DIN EN 15308 : 2008-05                        |
| PCB (52)                        | mg/kg   | <0,01                     | 0,01      | DIN EN 15308 : 2008-05                        |
| PCB (101)                       | mg/kg   | <0,01                     | 0,01      | DIN EN 15308 : 2008-05                        |
| PCB (118)                       | mg/kg   | <0,01                     | 0,01      | DIN EN 15308 : 2008-05                        |

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

Datum 21.03.2019  
 Kundennr. 27056044

**PRÜFBERICHT 2868750 - 592080**

Kunden-Probenbezeichnung **KB1-P1**

|                                | Einheit | Ergebnis    | Best.-Gr. | Methode                                       |
|--------------------------------|---------|-------------|-----------|---|
| PCB (138)                      | mg/kg   | <0,01       | 0,01      | DIN EN 15308 : 2008-05                        |
| PCB (153)                      | mg/kg   | <0,01       | 0,01      | DIN EN 15308 : 2008-05                        |
| PCB (180)                      | mg/kg   | <0,01       | 0,01      | DIN EN 15308 : 2008-05                        |
| <b>PCB-Summe</b>               | mg/kg   | <b>n.b.</b> |           | Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter |
| <b>PCB-Summe (6 Kongenere)</b> | mg/kg   | <b>n.b.</b> |           | Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter |

**Eluat**

|                           | Einheit | Ergebnis   | Best.-Gr. | Methode                      |
|---------------------------|---------|------------|-----------|------------------------------|
| Eluaterstellung           |         |            |           | DIN 38414-4 : 1984-10        |
| pH-Wert                   |         | <b>9,2</b> | 0         | DIN 38404-5 : 2009-07        |
| elektrische Leitfähigkeit | µS/cm   | <b>56</b>  | 10        | DIN EN 27888 : 1993-11       |
| Chlorid (Cl)              | mg/l    | <2,0       | 2         | DIN ISO 15923-1 : 2014-07    |
| Sulfat (SO4)              | mg/l    | <2,0       | 2         | DIN ISO 15923-1 : 2014-07    |
| Phenolindex               | mg/l    | <0,01      | 0,01      | DIN EN ISO 14402 : 1999-12   |
| Cyanide ges.              | mg/l    | <0,005     | 0,005     | DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10 |
| Arsen (As)                | mg/l    | <0,005     | 0,005     | DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 |
| Blei (Pb)                 | mg/l    | <0,005     | 0,005     | DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 |
| Cadmium (Cd)              | mg/l    | <0,0005    | 0,0005    | DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 |
| Chrom (Cr)                | mg/l    | <0,005     | 0,005     | DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 |
| Kupfer (Cu)               | mg/l    | <0,005     | 0,005     | DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 |
| Nickel (Ni)               | mg/l    | <0,005     | 0,005     | DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 |
| Quecksilber (Hg)          | mg/l    | <0,0002    | 0,0002    | DIN EN ISO 12846 : 2012-08   |
| Zink (Zn)                 | mg/l    | <0,05      | 0,05      | DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 |

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.  
 Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

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

Beginn der Prüfungen: 18.03.2019  
 Ende der Prüfungen: 20.03.2019

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.



**AGROLAB Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-56**  
 julian.stahn@agrolab.de  
 Kundenbetreuung

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

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

Grundbaulabor München GmbH  
 Lilienthalallee 7  
 80807 München

Datum 21.03.2019

Kundennr. 27056044

### PRÜFBERICHT 2868750 - 592081

Auftrag 2868750 P04179 Neuried, Planegger Straße 2 / SH  
 Analysenr. 592081  
 Probeneingang 18.03.2019  
 Probenahme 06.03.2019  
 Probenehmer Auftraggeber (SH)  
 Kunden-Probenbezeichnung KB3-P1

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

#### Feststoff

|                                 |       |   |                           |      |   |
|---------------------------------|-------|---|---------------------------|------|---|
| Trockensubstanz                 | %     | ° | 84,0                      | 0,1  | DIN EN 14346 : 2007-03                        |
| Analyse in der Fraktion < 2mm   |       |   |                           |      | DIN 19747 : 2009-07                           |
| Kohlenstoff(C) organisch (TOC)  | %     |   | 4,28                      | 0,1  | DIN EN 13137 : 2001-12                        |
| Cyanide ges.                    | mg/kg |   | 0,7                       | 0,3  | DIN EN ISO 17380 : 2013-10                    |
| EOX                             | mg/kg |   | <1,0                      | 1    | DIN 38414-17 : 2017-01                        |
| Königswasseraufschluß           |       |   |                           |      | DIN EN 13657 : 2003-01                        |
| Arsen (As)                      | mg/kg |   | 7,7                       | 2    | DIN EN ISO 11885 : 2009-09                    |
| Blei (Pb)                       | mg/kg |   | 42                        | 4    | DIN EN ISO 11885 : 2009-09                    |
| Cadmium (Cd)                    | mg/kg |   | 0,3                       | 0,2  | DIN EN ISO 11885 : 2009-09                    |
| Chrom (Cr)                      | mg/kg |   | 24                        | 1    | DIN EN ISO 11885 : 2009-09                    |
| Kupfer (Cu)                     | mg/kg |   | 22                        | 1    | DIN EN ISO 11885 : 2009-09                    |
| Nickel (Ni)                     | mg/kg |   | 16                        | 1    | DIN EN ISO 11885 : 2009-09                    |
| Quecksilber (Hg)                | mg/kg |   | 0,16                      | 0,05 | DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (mod.)             |
| Zink (Zn)                       | mg/kg |   | 100                       | 2    | DIN EN ISO 11885 : 2009-09                    |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg |   | 82                        | 50   | DIN EN 14039: 2005-01                         |
| Naphthalin                      | mg/kg |   | <0,05                     | 0,05 | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Acenaphthylen                   | mg/kg |   | <0,05                     | 0,05 | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Acenaphthen                     | mg/kg |   | <0,05                     | 0,05 | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Fluoren                         | mg/kg |   | <0,05                     | 0,05 | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Phenanthren                     | mg/kg |   | 0,32                      | 0,05 | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Anthracen                       | mg/kg |   | 0,05                      | 0,05 | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Fluoranthren                    | mg/kg |   | 0,77                      | 0,05 | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Pyren                           | mg/kg |   | 0,71                      | 0,05 | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Benzo(a)anthracen               | mg/kg |   | 0,35                      | 0,05 | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Chrysen                         | mg/kg |   | 0,33                      | 0,05 | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Benzo(b)fluoranthren            | mg/kg |   | 0,36                      | 0,05 | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Benzo(k)fluoranthren            | mg/kg |   | 0,19                      | 0,05 | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Benzo(a)pyren                   | mg/kg |   | 0,35                      | 0,05 | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Dibenz(ah)anthracen             | mg/kg |   | 0,06                      | 0,05 | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Benzo(ghi)perylen               | mg/kg |   | 0,25                      | 0,05 | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren           | mg/kg |   | 0,25                      | 0,05 | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| <b>PAK-Summe (nach EPA)</b>     | mg/kg |   | <b>3,99</b> <sup>*)</sup> |      | Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter |
| PCB (28)                        | mg/kg |   | <0,01                     | 0,01 | DIN EN 15308 : 2008-05                        |
| PCB (52)                        | mg/kg |   | <0,01                     | 0,01 | DIN EN 15308 : 2008-05                        |
| PCB (101)                       | mg/kg |   | <0,01                     | 0,01 | DIN EN 15308 : 2008-05                        |

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

Datum 21.03.2019  
 Kundennr. 27056044

### PRÜFBERICHT 2868750 - 592081

Kunden-Probenbezeichnung **KB3-P1**

|                                | Einheit | Ergebnis    | Best.-Gr. | Methode                                       |
|--------------------------------|---------|-------------|-----------|---|
| PCB (118)                      | mg/kg   | <0,01       | 0,01      | DIN EN 15308 : 2008-05                        |
| PCB (138)                      | mg/kg   | <0,01       | 0,01      | DIN EN 15308 : 2008-05                        |
| PCB (153)                      | mg/kg   | <0,01       | 0,01      | DIN EN 15308 : 2008-05                        |
| PCB (180)                      | mg/kg   | <0,01       | 0,01      | DIN EN 15308 : 2008-05                        |
| <b>PCB-Summe</b>               | mg/kg   | <b>n.b.</b> |           | Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter |
| <b>PCB-Summe (6 Kongenere)</b> | mg/kg   | <b>n.b.</b> |           | Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter |

### Eluat

|                           |       |            |        |                              |
|---------------------------|-------|------------|--------|------------------------------|
| Eluaterstellung           |       |            |        | DIN 38414-4 : 1984-10        |
| pH-Wert                   |       | <b>8,8</b> | 0      | DIN 38404-5 : 2009-07        |
| elektrische Leitfähigkeit | µS/cm | <b>51</b>  | 10     | DIN EN 27888 : 1993-11       |
| Chlorid (Cl)              | mg/l  | <2,0       | 2      | DIN ISO 15923-1 : 2014-07    |
| Sulfat (SO4)              | mg/l  | <2,0       | 2      | DIN ISO 15923-1 : 2014-07    |
| Phenolindex               | mg/l  | <0,01      | 0,01   | DIN EN ISO 14402 : 1999-12   |
| Cyanide ges.              | mg/l  | <0,005     | 0,005  | DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10 |
| Arsen (As)                | mg/l  | <0,005     | 0,005  | DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 |
| Blei (Pb)                 | mg/l  | <0,005     | 0,005  | DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 |
| Cadmium (Cd)              | mg/l  | <0,0005    | 0,0005 | DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 |
| Chrom (Cr)                | mg/l  | <0,005     | 0,005  | DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 |
| Kupfer (Cu)               | mg/l  | <0,005     | 0,005  | DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 |
| Nickel (Ni)               | mg/l  | <0,005     | 0,005  | DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 |
| Quecksilber (Hg)          | mg/l  | <0,0002    | 0,0002 | DIN EN ISO 12846 : 2012-08   |
| Zink (Zn)                 | mg/l  | <0,05      | 0,05   | DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 |
| DOC                       | mg/l  | <b>4</b>   | 1      | DIN EN 1484 : 1997-08        |

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

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

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

Beginn der Prüfungen: 18.03.2019  
 Ende der Prüfungen: 20.03.2019

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.



**AGROLAB Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-56**  
 julian.stahn@agrolab.de  
 Kundenbetreuung

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

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

Grundbaulabor München GmbH  
 Lilienthalallee 7  
 80807 München

Datum 21.03.2019  
 Kundennr. 27056044

**PRÜFBERICHT 2868750 - 592082**

Auftrag **2868750 P04179 Neuried, Planegger Straße 2 / SH**  
 Analysenr. **592082**  
 Probeneingang **18.03.2019**  
 Probenahme **06.03.2019**  
 Probenehmer **Auftraggeber (SH)**  
 Kunden-Probenbezeichnung **KB4-P1**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

**Feststoff**

|                                 |       |   |                           |      |   |
|---------------------------------|-------|---|---------------------------|------|---|
| Trockensubstanz                 | %     | ° | 76,2                      | 0,1  | DIN EN 14346 : 2007-03                        |
| Analyse in der Fraktion < 2mm   |       |   |                           |      | DIN 19747 : 2009-07                           |
| Kohlenstoff(C) organisch (TOC)  | %     |   | 3,98                      | 0,1  | DIN EN 13137 : 2001-12                        |
| Cyanide ges.                    | mg/kg |   | 1,2                       | 0,3  | DIN EN ISO 17380 : 2013-10                    |
| EOX                             | mg/kg |   | <1,0                      | 1    | DIN 38414-17 : 2017-01                        |
| Königswasseraufschluß           |       |   |                           |      | DIN EN 13657 : 2003-01                        |
| Arsen (As)                      | mg/kg |   | 11                        | 2    | DIN EN ISO 11885 : 2009-09                    |
| Blei (Pb)                       | mg/kg |   | 61                        | 4    | DIN EN ISO 11885 : 2009-09                    |
| Cadmium (Cd)                    | mg/kg |   | 0,3                       | 0,2  | DIN EN ISO 11885 : 2009-09                    |
| Chrom (Cr)                      | mg/kg |   | 37                        | 1    | DIN EN ISO 11885 : 2009-09                    |
| Kupfer (Cu)                     | mg/kg |   | 27                        | 1    | DIN EN ISO 11885 : 2009-09                    |
| Nickel (Ni)                     | mg/kg |   | 24                        | 1    | DIN EN ISO 11885 : 2009-09                    |
| Quecksilber (Hg)                | mg/kg |   | 0,33                      | 0,05 | DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (mod.)             |
| Zink (Zn)                       | mg/kg |   | 101                       | 2    | DIN EN ISO 11885 : 2009-09                    |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg |   | 56                        | 50   | DIN EN 14039: 2005-01                         |
| Naphthalin                      | mg/kg |   | <0,05                     | 0,05 | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Acenaphthylen                   | mg/kg |   | <0,05                     | 0,05 | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Acenaphthen                     | mg/kg |   | <0,05                     | 0,05 | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Fluoren                         | mg/kg |   | <0,05                     | 0,05 | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Phenanthren                     | mg/kg |   | <0,05                     | 0,05 | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Anthracen                       | mg/kg |   | <0,05                     | 0,05 | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Fluoranthren                    | mg/kg |   | 0,14                      | 0,05 | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Pyren                           | mg/kg |   | 0,13                      | 0,05 | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Benzo(a)anthracen               | mg/kg |   | 0,06                      | 0,05 | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Chrysen                         | mg/kg |   | 0,05                      | 0,05 | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Benzo(b)fluoranthren            | mg/kg |   | 0,06                      | 0,05 | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Benzo(k)fluoranthren            | mg/kg |   | <0,05                     | 0,05 | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Benzo(a)pyren                   | mg/kg |   | 0,06                      | 0,05 | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Dibenz(ah)anthracen             | mg/kg |   | <0,05                     | 0,05 | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Benzo(ghi)perylen               | mg/kg |   | 0,05                      | 0,05 | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren           | mg/kg |   | 0,05                      | 0,05 | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| <b>PAK-Summe (nach EPA)</b>     | mg/kg |   | <b>0,60</b> <sup>x)</sup> |      | Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter |
| PCB (28)                        | mg/kg |   | <0,01                     | 0,01 | DIN EN 15308 : 2008-05                        |
| PCB (52)                        | mg/kg |   | <0,01                     | 0,01 | DIN EN 15308 : 2008-05                        |
| PCB (101)                       | mg/kg |   | <0,01                     | 0,01 | DIN EN 15308 : 2008-05                        |

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



Datum 21.03.2019

Kundennr. 27056044

## PRÜFBERICHT 2868750 - 592082

Kunden-Probenbezeichnung **KB4-P1**

|                                | Einheit | Ergebnis    | Best.-Gr. | Methode                                       |
|--------------------------------|---------|-------------|-----------|---|
| PCB (118)                      | mg/kg   | <0,01       | 0,01      | DIN EN 15308 : 2008-05                        |
| PCB (138)                      | mg/kg   | <0,01       | 0,01      | DIN EN 15308 : 2008-05                        |
| PCB (153)                      | mg/kg   | <0,01       | 0,01      | DIN EN 15308 : 2008-05                        |
| PCB (180)                      | mg/kg   | <0,01       | 0,01      | DIN EN 15308 : 2008-05                        |
| <b>PCB-Summe</b>               | mg/kg   | <b>n.b.</b> |           | Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter |
| <b>PCB-Summe (6 Kongenere)</b> | mg/kg   | <b>n.b.</b> |           | Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter |

### Eluat

|                           |       |         |        |                              |
|---------------------------|-------|---------|--------|------------------------------|
| Eluaterstellung           |       |         |        | DIN 38414-4 : 1984-10        |
| pH-Wert                   |       | 8,4     | 0      | DIN 38404-5 : 2009-07        |
| elektrische Leitfähigkeit | µS/cm | 67      | 10     | DIN EN 27888 : 1993-11       |
| Chlorid (Cl)              | mg/l  | <2,0    | 2      | DIN ISO 15923-1 : 2014-07    |
| Sulfat (SO4)              | mg/l  | <2,0    | 2      | DIN ISO 15923-1 : 2014-07    |
| Phenolindex               | mg/l  | <0,01   | 0,01   | DIN EN ISO 14402 : 1999-12   |
| Cyanide ges.              | mg/l  | <0,005  | 0,005  | DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10 |
| Arsen (As)                | mg/l  | <0,005  | 0,005  | DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 |
| Blei (Pb)                 | mg/l  | <0,005  | 0,005  | DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 |
| Cadmium (Cd)              | mg/l  | <0,0005 | 0,0005 | DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 |
| Chrom (Cr)                | mg/l  | <0,005  | 0,005  | DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 |
| Kupfer (Cu)               | mg/l  | <0,005  | 0,005  | DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 |
| Nickel (Ni)               | mg/l  | <0,005  | 0,005  | DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 |
| Quecksilber (Hg)          | mg/l  | <0,0002 | 0,0002 | DIN EN ISO 12846 : 2012-08   |
| Zink (Zn)                 | mg/l  | <0,05   | 0,05   | DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 |
| DOC                       | mg/l  | 2       | 1      | DIN EN 1484 : 1997-08        |

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

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

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

Beginn der Prüfungen: 18.03.2019  
 Ende der Prüfungen: 20.03.2019

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

**AGROLAB Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-56**  
**julian.stahn@agrolab.de**  
**Kundenbetreuung**



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

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

Grundbaulabor München GmbH  
 Lilienthalallee 7  
 80807 München

Datum 21.03.2019

Kundennr. 27056044

## PRÜFBERICHT 2868750 - 592083

Auftrag 2868750 P04179 Neuried, Planegger Straße 2 / SH  
 Analysenr. 592083  
 Probeneingang 18.03.2019  
 Probenahme 06.03.2019  
 Probenehmer Auftraggeber (SH)  
 Kunden-Probenbezeichnung KB4-P2

|                                 | Einheit | Ergebnis    | Best.-Gr. | Methode                                       |
|---------------------------------|---------|-------------|-----------|---|
| <b>Feststoff</b>                |         |             |           |   |
| Trockensubstanz                 | %       | 95,9        | 0,1       | DIN EN 14346 : 2007-03                        |
| Analyse in der Fraktion < 2mm   |         |             |           | DIN 19747 : 2009-07                           |
| Cyanide ges.                    | mg/kg   | <0,3        | 0,3       | DIN EN ISO 17380 : 2013-10                    |
| EOX                             | mg/kg   | <1,0        | 1         | DIN 38414-17 : 2017-01                        |
| Königswasseraufschluß           |         |             |           | DIN EN 13657 : 2003-01                        |
| Arsen (As)                      | mg/kg   | 4,2         | 2         | DIN EN ISO 11885 : 2009-09                    |
| Blei (Pb)                       | mg/kg   | 7,2         | 4         | DIN EN ISO 11885 : 2009-09                    |
| Cadmium (Cd)                    | mg/kg   | <0,2        | 0,2       | DIN EN ISO 11885 : 2009-09                    |
| Chrom (Cr)                      | mg/kg   | 11          | 1         | DIN EN ISO 11885 : 2009-09                    |
| Kupfer (Cu)                     | mg/kg   | 7,2         | 1         | DIN EN ISO 11885 : 2009-09                    |
| Nickel (Ni)                     | mg/kg   | 8,0         | 1         | DIN EN ISO 11885 : 2009-09                    |
| Quecksilber (Hg)                | mg/kg   | 0,05        | 0,05      | DIN EN ISO 12846 : 2012-08<br>(mod.)          |
| Zink (Zn)                       | mg/kg   | 58,1        | 2         | DIN EN ISO 11885 : 2009-09                    |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg   | <50         | 50        | DIN EN 14039: 2005-01                         |
| Naphthalin                      | mg/kg   | <0,05       | 0,05      | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Acenaphthylen                   | mg/kg   | <0,05       | 0,05      | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Acenaphthen                     | mg/kg   | <0,05       | 0,05      | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Fluoren                         | mg/kg   | <0,05       | 0,05      | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Phenanthren                     | mg/kg   | <0,05       | 0,05      | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Anthracen                       | mg/kg   | <0,05       | 0,05      | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Fluoranthren                    | mg/kg   | <0,05       | 0,05      | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Pyren                           | mg/kg   | <0,05       | 0,05      | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Benzo(a)anthracen               | mg/kg   | <0,05       | 0,05      | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Chrysen                         | mg/kg   | <0,05       | 0,05      | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Benzo(b)fluoranthren            | mg/kg   | <0,05       | 0,05      | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Benzo(k)fluoranthren            | mg/kg   | <0,05       | 0,05      | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Benzo(a)pyren                   | mg/kg   | <0,05       | 0,05      | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Dibenz(ah)anthracen             | mg/kg   | <0,05       | 0,05      | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Benzo(ghi)perylen               | mg/kg   | <0,05       | 0,05      | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren           | mg/kg   | <0,05       | 0,05      | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| <b>PAK-Summe (nach EPA)</b>     | mg/kg   | <b>n.b.</b> |           | Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter |
| PCB (28)                        | mg/kg   | <0,01       | 0,01      | DIN EN 15308 : 2008-05                        |
| PCB (52)                        | mg/kg   | <0,01       | 0,01      | DIN EN 15308 : 2008-05                        |
| PCB (101)                       | mg/kg   | <0,01       | 0,01      | DIN EN 15308 : 2008-05                        |
| PCB (118)                       | mg/kg   | <0,01       | 0,01      | DIN EN 15308 : 2008-05                        |

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



Datum 21.03.2019  
 Kundennr. 27056044

### PRÜFBERICHT 2868750 - 592083

Kunden-Probenbezeichnung **KB4-P2**

|                                | Einheit | Ergebnis    | Best.-Gr. | Methode                                       |
|--------------------------------|---------|-------------|-----------|---|
| PCB (138)                      | mg/kg   | <0,01       | 0,01      | DIN EN 15308 : 2008-05                        |
| PCB (153)                      | mg/kg   | <0,01       | 0,01      | DIN EN 15308 : 2008-05                        |
| PCB (180)                      | mg/kg   | <0,01       | 0,01      | DIN EN 15308 : 2008-05                        |
| <b>PCB-Summe</b>               | mg/kg   | <b>n.b.</b> |           | Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter |
| <b>PCB-Summe (6 Kongenere)</b> | mg/kg   | <b>n.b.</b> |           | Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter |

### Eluat

|                           | Einheit | Ergebnis   | Best.-Gr. | Methode                      |
|---------------------------|---------|------------|-----------|------------------------------|
| Eluaterstellung           |         |            |           | DIN 38414-4 : 1984-10        |
| pH-Wert                   |         | <b>9,4</b> | 0         | DIN 38404-5 : 2009-07        |
| elektrische Leitfähigkeit | µS/cm   | <b>46</b>  | 10        | DIN EN 27888 : 1993-11       |
| Chlorid (Cl)              | mg/l    | <2,0       | 2         | DIN ISO 15923-1 : 2014-07    |
| Sulfat (SO4)              | mg/l    | <2,0       | 2         | DIN ISO 15923-1 : 2014-07    |
| Phenolindex               | mg/l    | <0,01      | 0,01      | DIN EN ISO 14402 : 1999-12   |
| Cyanide ges.              | mg/l    | <0,005     | 0,005     | DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10 |
| Arsen (As)                | mg/l    | <0,005     | 0,005     | DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 |
| Blei (Pb)                 | mg/l    | <0,005     | 0,005     | DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 |
| Cadmium (Cd)              | mg/l    | <0,0005    | 0,0005    | DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 |
| Chrom (Cr)                | mg/l    | <0,005     | 0,005     | DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 |
| Kupfer (Cu)               | mg/l    | <0,005     | 0,005     | DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 |
| Nickel (Ni)               | mg/l    | <0,005     | 0,005     | DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 |
| Quecksilber (Hg)          | mg/l    | <0,0002    | 0,0002    | DIN EN ISO 12846 : 2012-08   |
| Zink (Zn)                 | mg/l    | <0,05      | 0,05      | DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 |

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

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

Beginn der Prüfungen: 18.03.2019  
 Ende der Prüfungen: 20.03.2019

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.



**AGROLAB Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-56**  
**julian.stahn@agrolab.de**  
**Kundenbetreuung**

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

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

Grundbaulabor München GmbH  
 Lilienthalallee 7  
 80807 München

Datum 21.03.2019  
 Kundennr. 27056044

**PRÜFBERICHT 2868750 - 592084**

Auftrag 2868750 P04179 Neuried, Planegger Straße 2 / SH  
 Analysennr. 592084  
 Probeneingang 18.03.2019  
 Probenahme 06.03.2019  
 Probenehmer Auftraggeber (SH)  
 Kunden-Probenbezeichnung KB5-P1

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

**Feststoff**

|                                 |       |   |                           |      |   |
|---------------------------------|-------|---|---------------------------|------|---|
| Trockensubstanz                 | %     | ° | 76,7                      | 0,1  | DIN EN 14346 : 2007-03                        |
| Analyse in der Fraktion < 2mm   |       |   |                           |      | DIN 19747 : 2009-07                           |
| Kohlenstoff(C) organisch (TOC)  | %     |   | 4,92                      | 0,1  | DIN EN 13137 : 2001-12                        |
| Cyanide ges.                    | mg/kg |   | 0,9                       | 0,3  | DIN EN ISO 17380 : 2013-10                    |
| EOX                             | mg/kg |   | 1,0                       | 1    | DIN 38414-17 : 2017-01                        |
| Königswasseraufschluß           |       |   |                           |      | DIN EN 13657 : 2003-01                        |
| Arsen (As)                      | mg/kg |   | 6,4                       | 2    | DIN EN ISO 11885 : 2009-09                    |
| Blei (Pb)                       | mg/kg |   | 46                        | 4    | DIN EN ISO 11885 : 2009-09                    |
| Cadmium (Cd)                    | mg/kg |   | 0,4                       | 0,2  | DIN EN ISO 11885 : 2009-09                    |
| Chrom (Cr)                      | mg/kg |   | 24                        | 1    | DIN EN ISO 11885 : 2009-09                    |
| Kupfer (Cu)                     | mg/kg |   | 25                        | 1    | DIN EN ISO 11885 : 2009-09                    |
| Nickel (Ni)                     | mg/kg |   | 16                        | 1    | DIN EN ISO 11885 : 2009-09                    |
| Quecksilber (Hg)                | mg/kg |   | 0,22                      | 0,05 | DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (mod.)             |
| Zink (Zn)                       | mg/kg |   | 154                       | 2    | DIN EN ISO 11885 : 2009-09                    |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg |   | 92                        | 50   | DIN EN 14039: 2005-01                         |
| Naphthalin                      | mg/kg |   | <0,05                     | 0,05 | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Acenaphthylen                   | mg/kg |   | <0,05                     | 0,05 | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Acenaphthen                     | mg/kg |   | <0,05                     | 0,05 | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Fluoren                         | mg/kg |   | <0,05                     | 0,05 | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Phenanthren                     | mg/kg |   | 0,08                      | 0,05 | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Anthracen                       | mg/kg |   | <0,05                     | 0,05 | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Fluoranthren                    | mg/kg |   | 0,19                      | 0,05 | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Pyren                           | mg/kg |   | 0,15                      | 0,05 | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Benzo(a)anthracen               | mg/kg |   | 0,08                      | 0,05 | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Chrysen                         | mg/kg |   | 0,08                      | 0,05 | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Benzo(b)fluoranthren            | mg/kg |   | 0,12                      | 0,05 | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Benzo(k)fluoranthren            | mg/kg |   | 0,07                      | 0,05 | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Benzo(a)pyren                   | mg/kg |   | 0,10                      | 0,05 | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Dibenz(ah)anthracen             | mg/kg |   | <0,05                     | 0,05 | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Benzo(ghi)perylen               | mg/kg |   | 0,15                      | 0,05 | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren           | mg/kg |   | 0,11                      | 0,05 | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| <b>PAK-Summe (nach EPA)</b>     | mg/kg |   | <b>1,13</b> <sup>x)</sup> |      | Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter |
| PCB (28)                        | mg/kg |   | <0,01                     | 0,01 | DIN EN 15308 : 2008-05                        |
| PCB (52)                        | mg/kg |   | <0,01                     | 0,01 | DIN EN 15308 : 2008-05                        |
| PCB (101)                       | mg/kg |   | <0,01                     | 0,01 | DIN EN 15308 : 2008-05                        |

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



Datum 21.03.2019  
 Kundennr. 27056044

**PRÜFBERICHT 2868750 - 592084**

Kunden-Probenbezeichnung **KB5-P1**

|                                | Einheit | Ergebnis    | Best.-Gr. | Methode                                       |
|--------------------------------|---------|-------------|-----------|---|
| PCB (118)                      | mg/kg   | <0,01       | 0,01      | DIN EN 15308 : 2008-05                        |
| PCB (138)                      | mg/kg   | <0,01       | 0,01      | DIN EN 15308 : 2008-05                        |
| PCB (153)                      | mg/kg   | <0,01       | 0,01      | DIN EN 15308 : 2008-05                        |
| PCB (180)                      | mg/kg   | <0,01       | 0,01      | DIN EN 15308 : 2008-05                        |
| <b>PCB-Summe</b>               | mg/kg   | <b>n.b.</b> |           | Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter |
| <b>PCB-Summe (6 Kongenere)</b> | mg/kg   | <b>n.b.</b> |           | Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter |

**Eluat**

|                           | Einheit | Ergebnis        | Best.-Gr. | Methode                      |
|---------------------------|---------|-----------------|-----------|------------------------------|
| Eluaterstellung           |         |                 |           | DIN 38414-4 : 1984-10        |
| pH-Wert                   |         | <b>8,4</b>      | 0         | DIN 38404-5 : 2009-07        |
| elektrische Leitfähigkeit | µS/cm   | <b>92</b>       | 10        | DIN EN 27888 : 1993-11       |
| Chlorid (Cl)              | mg/l    | <b>3,4</b>      | 2         | DIN ISO 15923-1 : 2014-07    |
| Sulfat (SO4)              | mg/l    | < <b>2,0</b>    | 2         | DIN ISO 15923-1 : 2014-07    |
| Phenolindex               | mg/l    | < <b>0,01</b>   | 0,01      | DIN EN ISO 14402 : 1999-12   |
| Cyanide ges.              | mg/l    | < <b>0,005</b>  | 0,005     | DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10 |
| Arsen (As)                | mg/l    | < <b>0,005</b>  | 0,005     | DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 |
| Blei (Pb)                 | mg/l    | < <b>0,005</b>  | 0,005     | DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 |
| Cadmium (Cd)              | mg/l    | < <b>0,0005</b> | 0,0005    | DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 |
| Chrom (Cr)                | mg/l    | < <b>0,005</b>  | 0,005     | DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 |
| Kupfer (Cu)               | mg/l    | < <b>0,005</b>  | 0,005     | DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 |
| Nickel (Ni)               | mg/l    | < <b>0,005</b>  | 0,005     | DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 |
| Quecksilber (Hg)          | mg/l    | < <b>0,0002</b> | 0,0002    | DIN EN ISO 12846 : 2012-08   |
| Zink (Zn)                 | mg/l    | < <b>0,05</b>   | 0,05      | DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 |
| DOC                       | mg/l    | <b>5</b>        | 1         | DIN EN 1484 : 1997-08        |

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.  
 Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

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

Beginn der Prüfungen: 18.03.2019  
 Ende der Prüfungen: 20.03.2019

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

**AGROLAB Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-56**  
**julian.stahn@agrolab.de**  
**Kundenbetreuung**

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

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

Grundbaulabor München GmbH  
 Lilienthalallee 7  
 80807 München

Datum 21.03.2019  
 Kundennr. 27056044

## PRÜFBERICHT 2868750 - 592085

Auftrag 2868750 P04179 Neuried, Planegger Straße 2 / SH  
 Analysenr. 592085  
 Probeneingang 18.03.2019  
 Probenahme 06.03.2019  
 Probenehmer Auftraggeber (SH)  
 Kunden-Probenbezeichnung KB5-P2

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff

| Parameter                       | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                                       |
|---------------------------------|---------|----------|-----------|---|
| Trockensubstanz                 | %       | 95,7     | 0,1       | DIN EN 14346 : 2007-03                        |
| Analyse in der Fraktion < 2mm   |         |          |           | DIN 19747 : 2009-07                           |
| Cyanide ges.                    | mg/kg   | <0,3     | 0,3       | DIN EN ISO 17380 : 2013-10                    |
| EOX                             | mg/kg   | <1,0     | 1         | DIN 38414-17 : 2017-01                        |
| Königswasseraufschluß           |         |          |           | DIN EN 13657 : 2003-01                        |
| Arsen (As)                      | mg/kg   | 2,6      | 2         | DIN EN ISO 11885 : 2009-09                    |
| Blei (Pb)                       | mg/kg   | 5,4      | 4         | DIN EN ISO 11885 : 2009-09                    |
| Cadmium (Cd)                    | mg/kg   | <0,2     | 0,2       | DIN EN ISO 11885 : 2009-09                    |
| Chrom (Cr)                      | mg/kg   | 9,2      | 1         | DIN EN ISO 11885 : 2009-09                    |
| Kupfer (Cu)                     | mg/kg   | 7,0      | 1         | DIN EN ISO 11885 : 2009-09                    |
| Nickel (Ni)                     | mg/kg   | 5,6      | 1         | DIN EN ISO 11885 : 2009-09                    |
| Quecksilber (Hg)                | mg/kg   | <0,05    | 0,05      | DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (mod.)             |
| Zink (Zn)                       | mg/kg   | 20,6     | 2         | DIN EN ISO 11885 : 2009-09                    |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg   | <50      | 50        | DIN EN 14039: 2005-01                         |
| Naphthalin                      | mg/kg   | <0,05    | 0,05      | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Acenaphthylen                   | mg/kg   | <0,05    | 0,05      | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Acenaphthen                     | mg/kg   | <0,05    | 0,05      | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Fluoren                         | mg/kg   | <0,05    | 0,05      | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Phenanthren                     | mg/kg   | <0,05    | 0,05      | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Anthracen                       | mg/kg   | <0,05    | 0,05      | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Fluoranthen                     | mg/kg   | <0,05    | 0,05      | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Pyren                           | mg/kg   | <0,05    | 0,05      | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Benzo(a)anthracen               | mg/kg   | <0,05    | 0,05      | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Chrysen                         | mg/kg   | <0,05    | 0,05      | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Benzo(b)fluoranthen             | mg/kg   | <0,05    | 0,05      | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Benzo(k)fluoranthen             | mg/kg   | <0,05    | 0,05      | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Benzo(a)pyren                   | mg/kg   | <0,05    | 0,05      | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Dibenz(ah)anthracen             | mg/kg   | <0,05    | 0,05      | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Benzo(ghi)perylen               | mg/kg   | <0,05    | 0,05      | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren           | mg/kg   | <0,05    | 0,05      | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| PAK-Summe (nach EPA)            | mg/kg   | n.b.     |           | Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter |
| PCB (28)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN EN 15308 : 2008-05                        |
| PCB (52)                        | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN EN 15308 : 2008-05                        |
| PCB (101)                       | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN EN 15308 : 2008-05                        |
| PCB (118)                       | mg/kg   | <0,01    | 0,01      | DIN EN 15308 : 2008-05                        |

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

DOC-0-9234653-DE-P11



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

Geschäftsführer  
 Dr. Carlo C. Peich  
 Dr. Paul Wimmer



Datum 21.03.2019  
 Kundennr. 27056044

## PRÜFBERICHT 2868750 - 592085

Kunden-Probenbezeichnung **KB5-P2**

|                                | Einheit | Ergebnis    | Best.-Gr. | Methode                                       |
|--------------------------------|---------|-------------|-----------|---|
| PCB (138)                      | mg/kg   | <0,01       | 0,01      | DIN EN 15308 : 2008-05                        |
| PCB (153)                      | mg/kg   | <0,01       | 0,01      | DIN EN 15308 : 2008-05                        |
| PCB (180)                      | mg/kg   | <0,01       | 0,01      | DIN EN 15308 : 2008-05                        |
| <b>PCB-Summe</b>               | mg/kg   | <b>n.b.</b> |           | Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter |
| <b>PCB-Summe (6 Kongenere)</b> | mg/kg   | <b>n.b.</b> |           | Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter |

### Eluat

|                           | Einheit | Ergebnis          | Best.-Gr. | Methode                      |
|---------------------------|---------|-------------------|-----------|------------------------------|
| Eluaterstellung           |         |                   |           | DIN 38414-4 : 1984-10        |
| pH-Wert                   |         | <b>9,2</b>        | 0         | DIN 38404-5 : 2009-07        |
| elektrische Leitfähigkeit | µS/cm   | <b>88</b>         | 10        | DIN EN 27888 : 1993-11       |
| Chlorid (Cl)              | mg/l    | <b>4,5</b>        | 2         | DIN ISO 15923-1 : 2014-07    |
| Sulfat (SO4)              | mg/l    | <b>&lt;2,0</b>    | 2         | DIN ISO 15923-1 : 2014-07    |
| Phenolindex               | mg/l    | <b>&lt;0,01</b>   | 0,01      | DIN EN ISO 14402 : 1999-12   |
| Cyanide ges.              | mg/l    | <b>&lt;0,005</b>  | 0,005     | DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10 |
| Arsen (As)                | mg/l    | <b>&lt;0,005</b>  | 0,005     | DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 |
| Blei (Pb)                 | mg/l    | <b>&lt;0,005</b>  | 0,005     | DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 |
| Cadmium (Cd)              | mg/l    | <b>&lt;0,0005</b> | 0,0005    | DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 |
| Chrom (Cr)                | mg/l    | <b>&lt;0,005</b>  | 0,005     | DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 |
| Kupfer (Cu)               | mg/l    | <b>&lt;0,005</b>  | 0,005     | DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 |
| Nickel (Ni)               | mg/l    | <b>&lt;0,005</b>  | 0,005     | DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 |
| Quecksilber (Hg)          | mg/l    | <b>&lt;0,0002</b> | 0,0002    | DIN EN ISO 12846 : 2012-08   |
| Zink (Zn)                 | mg/l    | <b>&lt;0,05</b>   | 0,05      | DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 |

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

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

Beginn der Prüfungen: 18.03.2019  
 Ende der Prüfungen: 20.03.2019

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.



**AGROLAB Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-56**  
**julian.stahn@agrolab.de**  
**Kundenbetreuung**

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

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

Grundbaulabor München GmbH  
 Lilienthalallee 7  
 80807 München

Datum 21.03.2019  
 Kundennr. 27056044

## PRÜFBERICHT 2868750 - 592086

Auftrag 2868750 P04179 Neuried, Planegger Straße 2 / SH  
 Analysennr. 592086  
 Probeneingang 18.03.2019  
 Probenahme 06.03.2019  
 Probenehmer Auftraggeber (SH)  
 Kunden-Probenbezeichnung KB7-P1

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff

| Einheit                         | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode |      |   |
|---------------------------------|----------|-----------|---------|------|---|
| Trockensubstanz                 | %        | °         | 94,6    | 0,1  | DIN EN 14346 : 2007-03                        |
| Analyse in der Fraktion < 2mm   |          |           |         |      | DIN 19747 : 2009-07                           |
| Cyanide ges.                    | mg/kg    |           | <0,3    | 0,3  | DIN EN ISO 17380 : 2013-10                    |
| EOX                             | mg/kg    |           | <1,0    | 1    | DIN 38414-17 : 2017-01                        |
| Königswasseraufschluß           |          |           |         |      | DIN EN 13657 : 2003-01                        |
| Arsen (As)                      | mg/kg    |           | 2,2     | 2    | DIN EN ISO 11885 : 2009-09                    |
| Blei (Pb)                       | mg/kg    |           | <4,0    | 4    | DIN EN ISO 11885 : 2009-09                    |
| Cadmium (Cd)                    | mg/kg    |           | <0,2    | 0,2  | DIN EN ISO 11885 : 2009-09                    |
| Chrom (Cr)                      | mg/kg    |           | 6,9     | 1    | DIN EN ISO 11885 : 2009-09                    |
| Kupfer (Cu)                     | mg/kg    |           | 5,5     | 1    | DIN EN ISO 11885 : 2009-09                    |
| Nickel (Ni)                     | mg/kg    |           | 5,2     | 1    | DIN EN ISO 11885 : 2009-09                    |
| Quecksilber (Hg)                | mg/kg    |           | <0,05   | 0,05 | DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (mod.)             |
| Zink (Zn)                       | mg/kg    |           | 14,2    | 2    | DIN EN ISO 11885 : 2009-09                    |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg    |           | 120     | 50   | DIN EN 14039: 2005-01                         |
| Naphthalin                      | mg/kg    |           | <0,05   | 0,05 | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Acenaphthylen                   | mg/kg    |           | <0,05   | 0,05 | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Acenaphthen                     | mg/kg    |           | <0,05   | 0,05 | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Fluoren                         | mg/kg    |           | <0,05   | 0,05 | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Phenanthren                     | mg/kg    |           | <0,05   | 0,05 | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Anthracen                       | mg/kg    |           | <0,05   | 0,05 | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Fluoranthren                    | mg/kg    |           | <0,05   | 0,05 | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Pyren                           | mg/kg    |           | <0,05   | 0,05 | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Benzo(a)anthracen               | mg/kg    |           | <0,05   | 0,05 | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Chrysen                         | mg/kg    |           | <0,05   | 0,05 | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Benzo(b)fluoranthren            | mg/kg    |           | <0,05   | 0,05 | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Benzo(k)fluoranthren            | mg/kg    |           | <0,05   | 0,05 | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Benzo(a)pyren                   | mg/kg    |           | <0,05   | 0,05 | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Dibenz(ah)anthracen             | mg/kg    |           | <0,05   | 0,05 | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Benzo(ghi)perylen               | mg/kg    |           | <0,05   | 0,05 | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren           | mg/kg    |           | <0,05   | 0,05 | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| PAK-Summe (nach EPA)            | mg/kg    |           | n.b.    |      | Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter |
| PCB (28)                        | mg/kg    |           | <0,01   | 0,01 | DIN EN 15308 : 2008-05                        |
| PCB (52)                        | mg/kg    |           | <0,01   | 0,01 | DIN EN 15308 : 2008-05                        |
| PCB (101)                       | mg/kg    |           | <0,01   | 0,01 | DIN EN 15308 : 2008-05                        |
| PCB (118)                       | mg/kg    |           | <0,01   | 0,01 | DIN EN 15308 : 2008-05                        |



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

Datum 21.03.2019

Kundennr. 27056044

**PRÜFBERICHT 2868750 - 592086**

Kunden-Probenbezeichnung **KB7-P1**

|                                | Einheit | Ergebnis    | Best.-Gr. | Methode                                       |
|--------------------------------|---------|-------------|-----------|---|
| PCB (138)                      | mg/kg   | <0,01       | 0,01      | DIN EN 15308 : 2008-05                        |
| PCB (153)                      | mg/kg   | <0,01       | 0,01      | DIN EN 15308 : 2008-05                        |
| PCB (180)                      | mg/kg   | <0,01       | 0,01      | DIN EN 15308 : 2008-05                        |
| <b>PCB-Summe</b>               | mg/kg   | <b>n.b.</b> |           | Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter |
| <b>PCB-Summe (6 Kongenere)</b> | mg/kg   | <b>n.b.</b> |           | Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter |

**Eluat**

|                           | Einheit | Ergebnis        | Best.-Gr. | Methode                      |
|---------------------------|---------|-----------------|-----------|------------------------------|
| Eluaterstellung           |         |                 |           | DIN 38414-4 : 1984-10        |
| pH-Wert                   |         | <b>9,3</b>      | 0         | DIN 38404-5 : 2009-07        |
| elektrische Leitfähigkeit | µS/cm   | <b>130</b>      | 10        | DIN EN 27888 : 1993-11       |
| Chlorid (Cl)              | mg/l    | <b>20</b>       | 2         | DIN ISO 15923-1 : 2014-07    |
| Sulfat (SO4)              | mg/l    | < <b>2,0</b>    | 2         | DIN ISO 15923-1 : 2014-07    |
| Phenolindex               | mg/l    | < <b>0,01</b>   | 0,01      | DIN EN ISO 14402 : 1999-12   |
| Cyanide ges.              | mg/l    | < <b>0,005</b>  | 0,005     | DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10 |
| Arsen (As)                | mg/l    | < <b>0,005</b>  | 0,005     | DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 |
| Blei (Pb)                 | mg/l    | < <b>0,005</b>  | 0,005     | DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 |
| Cadmium (Cd)              | mg/l    | < <b>0,0005</b> | 0,0005    | DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 |
| Chrom (Cr)                | mg/l    | < <b>0,005</b>  | 0,005     | DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 |
| Kupfer (Cu)               | mg/l    | < <b>0,005</b>  | 0,005     | DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 |
| Nickel (Ni)               | mg/l    | < <b>0,005</b>  | 0,005     | DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 |
| Quecksilber (Hg)          | mg/l    | < <b>0,0002</b> | 0,0002    | DIN EN ISO 12846 : 2012-08   |
| Zink (Zn)                 | mg/l    | < <b>0,05</b>   | 0,05      | DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 |

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

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

Beginn der Prüfungen: 18.03.2019

Ende der Prüfungen: 21.03.2019

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.



**AGROLAB Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-56**  
**julian.stahn@agrolab.de**  
**Kundenbetreuung**

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

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

Grundbaulabor München GmbH  
 Lilienthalallee 7  
 80807 München

Datum 21.03.2019  
 Kundennr. 27056044

## PRÜFBERICHT 2868750 - 592087

Auftrag 2868750 P04179 Neuried, Planegger Straße 2 / SH  
 Analysennr. 592087  
 Probeneingang 18.03.2019  
 Probenahme 06.03.2019  
 Probenehmer Auftraggeber (SH)  
 Kunden-Probenbezeichnung KB8-P1

|                                 | Einheit | Ergebnis    | Best.-Gr. | Methode                                       |
|---------------------------------|---------|-------------|-----------|---|
| <b>Feststoff</b>                |         |             |           |   |
| Trockensubstanz                 | %       | 97,1        | 0,1       | DIN EN 14346 : 2007-03                        |
| Analyse in der Fraktion < 2mm   |         |             |           | DIN 19747 : 2009-07                           |
| Cyanide ges.                    | mg/kg   | <0,3        | 0,3       | DIN EN ISO 17380 : 2013-10                    |
| EOX                             | mg/kg   | <1,0        | 1         | DIN 38414-17 : 2017-01                        |
| Königswasseraufschluß           |         |             |           | DIN EN 13657 : 2003-01                        |
| Arsen (As)                      | mg/kg   | 2,7         | 2         | DIN EN ISO 11885 : 2009-09                    |
| Blei (Pb)                       | mg/kg   | <4,0        | 4         | DIN EN ISO 11885 : 2009-09                    |
| Cadmium (Cd)                    | mg/kg   | <0,2        | 0,2       | DIN EN ISO 11885 : 2009-09                    |
| Chrom (Cr)                      | mg/kg   | 6,2         | 1         | DIN EN ISO 11885 : 2009-09                    |
| Kupfer (Cu)                     | mg/kg   | 5,1         | 1         | DIN EN ISO 11885 : 2009-09                    |
| Nickel (Ni)                     | mg/kg   | 4,6         | 1         | DIN EN ISO 11885 : 2009-09                    |
| Quecksilber (Hg)                | mg/kg   | <0,05       | 0,05      | DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (mod.)             |
| Zink (Zn)                       | mg/kg   | 17,2        | 2         | DIN EN ISO 11885 : 2009-09                    |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg   | <50         | 50        | DIN EN 14039: 2005-01                         |
| Naphthalin                      | mg/kg   | <0,05       | 0,05      | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Acenaphthylen                   | mg/kg   | <0,05       | 0,05      | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Acenaphthen                     | mg/kg   | <0,05       | 0,05      | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Fluoren                         | mg/kg   | <0,05       | 0,05      | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Phenanthren                     | mg/kg   | <0,05       | 0,05      | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Anthracen                       | mg/kg   | <0,05       | 0,05      | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Fluoranthren                    | mg/kg   | <0,05       | 0,05      | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Pyren                           | mg/kg   | <0,05       | 0,05      | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Benzo(a)anthracen               | mg/kg   | <0,05       | 0,05      | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Chrysen                         | mg/kg   | <0,05       | 0,05      | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Benzo(b)fluoranthren            | mg/kg   | <0,05       | 0,05      | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Benzo(k)fluoranthren            | mg/kg   | <0,05       | 0,05      | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Benzo(a)pyren                   | mg/kg   | <0,05       | 0,05      | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Dibenz(ah)anthracen             | mg/kg   | <0,05       | 0,05      | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Benzo(ghi)perylen               | mg/kg   | <0,05       | 0,05      | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren           | mg/kg   | <0,05       | 0,05      | DIN 38414-23 : 2002-02                        |
| <b>PAK-Summe (nach EPA)</b>     | mg/kg   | <b>n.b.</b> |           | Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter |
| PCB (28)                        | mg/kg   | <0,01       | 0,01      | DIN EN 15308 : 2008-05                        |
| PCB (52)                        | mg/kg   | <0,01       | 0,01      | DIN EN 15308 : 2008-05                        |
| PCB (101)                       | mg/kg   | <0,01       | 0,01      | DIN EN 15308 : 2008-05                        |
| PCB (118)                       | mg/kg   | <0,01       | 0,01      | DIN EN 15308 : 2008-05                        |

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

Datum 21.03.2019  
 Kundennr. 27056044

**PRÜFBERICHT 2868750 - 592087**

Kunden-Probenbezeichnung **KB8-P1**

|                                | Einheit | Ergebnis    | Best.-Gr. | Methode                                       |
|--------------------------------|---------|-------------|-----------|---|
| PCB (138)                      | mg/kg   | <0,01       | 0,01      | DIN EN 15308 : 2008-05                        |
| PCB (153)                      | mg/kg   | <0,01       | 0,01      | DIN EN 15308 : 2008-05                        |
| PCB (180)                      | mg/kg   | <0,01       | 0,01      | DIN EN 15308 : 2008-05                        |
| <b>PCB-Summe</b>               | mg/kg   | <b>n.b.</b> |           | Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter |
| <b>PCB-Summe (6 Kongenere)</b> | mg/kg   | <b>n.b.</b> |           | Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter |

**Eluat**

|                           |       |             |        |                              |
|---------------------------|-------|-------------|--------|------------------------------|
| Eluaterstellung           |       |             |        | DIN 38414-4 : 1984-10        |
| pH-Wert                   |       | <b>10,0</b> | 0      | DIN 38404-5 : 2009-07        |
| elektrische Leitfähigkeit | µS/cm | <b>56</b>   | 10     | DIN EN 27888 : 1993-11       |
| Chlorid (Cl)              | mg/l  | <2,0        | 2      | DIN ISO 15923-1 : 2014-07    |
| Sulfat (SO4)              | mg/l  | <2,0        | 2      | DIN ISO 15923-1 : 2014-07    |
| Phenolindex               | mg/l  | <0,01       | 0,01   | DIN EN ISO 14402 : 1999-12   |
| Cyanide ges.              | mg/l  | <0,005      | 0,005  | DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10 |
| Arsen (As)                | mg/l  | <0,005      | 0,005  | DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 |
| Blei (Pb)                 | mg/l  | <0,005      | 0,005  | DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 |
| Cadmium (Cd)              | mg/l  | <0,0005     | 0,0005 | DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 |
| Chrom (Cr)                | mg/l  | <0,005      | 0,005  | DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 |
| Kupfer (Cu)               | mg/l  | <0,005      | 0,005  | DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 |
| Nickel (Ni)               | mg/l  | <0,005      | 0,005  | DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 |
| Quecksilber (Hg)          | mg/l  | <0,0002     | 0,0002 | DIN EN ISO 12846 : 2012-08   |
| Zink (Zn)                 | mg/l  | <0,05       | 0,05   | DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 |

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

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

Beginn der Prüfungen: 18.03.2019

Ende der Prüfungen: 20.03.2019

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.



**AGROLAB Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-56**  
**julian.stahn@agrolab.de**  
**Kundenbetreuung**

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

