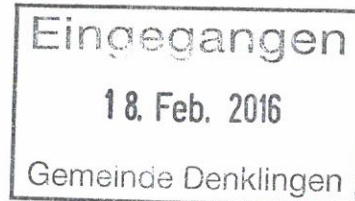


Kling Consult GmbH · Postfach 12 51 · 86370 Krumbach

Gemeinde Denklingen  
Hauptstraße 23  
86920 Denklingen



Architektur  
Baugrundinstitut  
Konstruktiver Ingenieurbau  
Projektmanagement  
Raumordnungsplanung  
Sachverständigenwesen  
Tiefbau  
Vermessung

17. Februar 2016  
Herr Dipl.-Geol. Bosch  
martin.bosch@klingconsult.de  
Unser Zeichen: bo-au  
Unsere Projekt-Nr. 10111a 02  
Durchwahl: -139· Fax: -110

## **5. Bebauungsplanänderung „Molkereistraße“, Gemeinde Denklingen, OT Dienhausen** Ergänzende Deponiegasuntersuchungen Kataster-Nr. 18100008

### **1 Veranlassung**

Die Gemeinde Denklingen stellt derzeit die 5. Änderung des Bebauungsplanes "Molkerei-straße" in Dienhausen auf. Auf dem Grundstück Flur-Nr. 101 der Gemarkung Dienhausen befindet sich südwestlich in ca. 40 m Entfernung zum Geltungsbereich des BBP eine Alt-ablagerung, die im Landratsamt Landsberg am Lech unter der ABuDIS-Nr. 18100008 im Altlastenkataster erfasst ist. Weitere Angaben zur Altablagerung (z. B. Ergebnisse einer Orientierenden Untersuchung) liegen dem Landratsamt nicht vor.

Da nicht ausgeschlossen werden konnte, dass von den Auffüllungen im Bereich der Alt-ablagerung ggf. noch entstehende Deponiegase in randliche Bereiche und somit in das ca. 40 m von der Nordostgrenze entfernte Gebiet der geplanten Wohnbebauung migrieren, wurde das Baugrundinstitut Kling Consult Krumbach (BIKC) von der Gemeinde Denklingen mit Auftrag vom 15. Juni 2015 mit einer entsprechenden Gefährdungsabschätzung beauftragt.

Die Ergebnisse der im Juni 2015 durchgeführten feldtechnischen und analytischen Untersuchungen sind im Gutachten BIKC vom 6. Juli 2015 (Projekt-Nr. 10111 02) beschrieben und bewertet. Als Ergebnis bleibt festzuhalten, dass Methan (CH<sub>4</sub>) bei der vor Ort-Messung mittels mobilen Prüfgeräts mit 3 Vol.-% lediglich im Auffüllkörper (RKS 1) nachzuweisen war, wobei im Labor ein deutlich geringerer Gehalt von 0,5 Vol.-% ermittelt wur-

de. In der Bodenluft, die den drei im Bereich des zukünftigen Baugebietes angelegten Messstellen RKS 2 bis RKS 3 entnommenen wurde, wurde im Labor ebenfalls ein sehr geringer Methangehalt von jeweils 0,8 Vol.-% ermittelt. Aus Sicht des BIKC war aufgrund des lediglich in vernachlässigbar geringen Konzentrationen feststellbaren Methangehalts in der Bodenluft für das geplante Baugebiet „Molkereiweg“ nicht von einem erhöhten Gefährdungspotential über den Wirkungspfad Bodenluft-Mensch auszugehen. Dies auch vor dem Hintergrund, dass auch die von der Bodenschutzbehörde vorgegebene „10\*m“-Regel hinsichtlich des Mindestabstandes von Altablagerungen zur zukünftigen Wohnbebauung eingehalten wird.

Im Verfahren 3 II und 4 II BauGB zur 5. Bebauungsplanänderung „Molkereistraße“ erreichte die Gemeinde Denklingen nun die Stellungnahme des Landratsamtes Landsberg am Lech (Untere Abfallbehörde), in der angemerkt wird, dass die in bis zu 70 m Entfernung zur Altdeponie ermittelten Methan-Befunde von bis zu 0,8 Vol.-% bei einer ermittelten Deponietiefe von 3,5 m zunächst nicht plausibel erscheinen. Daher sollte zur Genese der peripheren CH<sub>4</sub>-Gehalte eine Stellungnahme abgegeben werden.

Entsprechend der behördlichen Vorgabe beauftragte die Gemeinde Denklingen das BIKC fernmündlich am 11. Januar 2016 mit entsprechenden ergänzenden Untersuchungen, deren Ergebnisse in der vorliegenden Stellungnahme dargestellt und bewertet sind.

## **2 Durchgeführte Untersuchungen**

### **2.1 Rammkernsondierungen/Bodenluftentnahmen**

Durch einen Mitarbeiter des Bodenmechanischen Labors im BIKC wurden am 13. Januar 2016 im Bereich der geplanten Wohnbebauung und am 3. Februar 2016 auf dem Deponiegelände jeweils 2 Rammkernsondierungen (RKS 101 bis RKS 104) bis in eine Tiefe von 2,0 m bis 3,0 m unter jeweiligem Bohransatzpunkt abgeteuft. Die Lage der vorhandenen und aktuellen Untersuchungsstellen kann dem Lageplan in Anlage 1 entnommen werden. Die Bohrprofile der aktuell ausgeführten Kleinrammbohrungen mit Schichtenverzeichnis sind in Anlage 2.1 bis 2.4 dokumentiert.

Aus den Kleinrammbohrungen wurden aus temporär erstellten Bodenluftmessstellen Bodenluftproben entnommen. Dazu wurde in das bis in eine Tiefe von 2,0 m – 3,0 m vorgebohrte Bohrloch ein Bodenluftpegel eingebaut und dieser oberflächennah bis in eine Tiefe von 1,0 m abgedichtet. Daran anschließend wurde die im Bohrloch vorhandene atmosphärische Luft zunächst abgepumpt und die Veränderung der Deponiegas-Komponenten (Methan, Sauerstoff, Schwefelwasserstoff, Kohlendioxid) über einen Zeitraum von 20 Minuten überwacht. Der dabei ansteigende Gehalt an Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) zeigt die Zunahme von Bodenluft an. Daran anschließend erfolgte die Beprobung auf Alu-Minican Probenahmebehälter. Die Probenahmeprotokolle sind in Anlage 3 dokumentiert.

### **2.2 Bodenluftanalytik**

Die aus den im Deponiekörper situierten Bohrungen RKS 101 und RKS 102 entnommenen Bodenluftproben wurden im Labor Agrolab Bruckberg auf die Gehalte der vier Deponiegashauptkomponenten Sauerstoff (O<sub>2</sub>), Stickstoff (N<sub>2</sub>), Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) und Methan (CH<sub>4</sub>) untersucht, die Bodenluftproben, die im Bereich der vorgesehenen Wohnbebauungen aus den Sondierungen RKS 103 und RKS 104 entnommen wurden, wurden auf den Verdachtsparameter Methan (CH<sub>4</sub>) analysiert. Die Analyseergebnisse sind in Anlage 4 dokumentiert.

### **3 Untersuchungsergebnisse**

#### **3.1 Geologische Situation**

Bei den durchgeführten Untersuchungen wurden bei den im betrachteten Gebiet anstehenden Bodenschichten keine Abweichungen zu den bereits bekannten und im eingangs erwähnten Gutachtens beschriebenen Verhältnisse festgestellt. Während im geplanten Baugebiet keine Hinweise auf anthropogene Beeinflussungen festgestellt wurden, wurde die Auffüllmächtigkeit im Deponiekörper zwischen ca. 1,2 m bis 2,0 m u. GOK erkundet.

Die Auffüllungen enthielten überwiegend Ziegelreste, bis auf bereichsweise beobachtete Asche- und Schlackereste ergaben sich keine Hinweise auf hausmüllartige bzw. bei der Zersetzung Methangas erzeugende Einlagerungen.

Grundwasser wurde erwartungsgemäß in keiner Sondierung angetroffen.

#### **3.2 Ergebnisse der chemischen Bodenluftuntersuchungen**

Weder vor Ort noch bei der chemischen Analyse wurde in keiner der entnommenen Bodenluftproben Methan ( $\text{CH}_4$ ) nachgewiesen bzw. lag der Gehalt jeweils unter der Nachweisgrenze von 0,2 Vol.-%.

Die Sauerstoff- ( $\text{O}_2$ ), Kohlendioxid- ( $\text{CO}_2$ ) und Stickstoffgehalte ( $\text{N}_2$ ) der Bodenluftproben aus dem Deponiekörper zeigten diesbezüglich keine Auffälligkeiten.

Der in RKS 101 (Deponiekörper) vor der Bodenluftprobenahme nach ca. 15 min. Absaugungsdauer abnehmende  $\text{CO}_2$ -Gehalt könnte jedoch auf seitliche Einträge von atmosphärischer Luft zum Bohrloch hinderten, was u. U. zu einem Minderbefund an  $\text{CH}_4$  führen kann.

#### **4 Zusammenfassung und Bewertung**

Zur Beurteilung der Genese der bei der Erstuntersuchung im Juni 2015 im Bereich des geplanten Baugebietes "Molkereistraße" in Dienhausen festgestellten sehr geringen Methangehalte in der Bodenluft wurden ergänzend entsprechende Untersuchungen durchgeführt. Hierbei wurden im Bereich der geplanten Wohnbebauung und im min. 40 m entfernten Deponiekörper jeweils zwei zusätzliche Bodenluftuntersuchungen durchgeführt.

Methan war dabei nicht (mehr) feststellbar. Über den Wirkungspfad Boden-Luft (-Mensch) von der Deponie ausgehende Gefährdungen sind nicht erkennbar. Die Genese der ursprünglich, bereits als vernachlässigbar gering bewerteten Methan-gasgehalte ist auf Grundlage der bisher vorliegenden Daten nicht nachvollziehbar. Weitere Untersuchungen bzw. Maßnahmen im überplanten Gebiet sind u. E. nicht erforderlich.

Abschließend bleibt anzumerken, dass die im Gutachten zur Gefährdungsabschätzung angesprochene Passiventgasung nur bei einer geplanten Abdeckelung der Altablagerung und dann ausschließlich im Bereich der Deponie zu berücksichtigen ist.

## **5 Verfasser**

Baugrundinstitut Kling Consult

Krumbach, 17. Februar 2016



Dipl.-Geol. Dr. Armin Hagemeister  
(Sachverständiger § 18 BBodSchG)



Dipl.-Geol. Martin Bosch  
(Projektbearbeiter)

### **Anlagen**

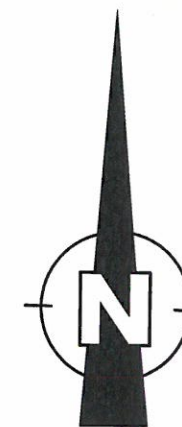
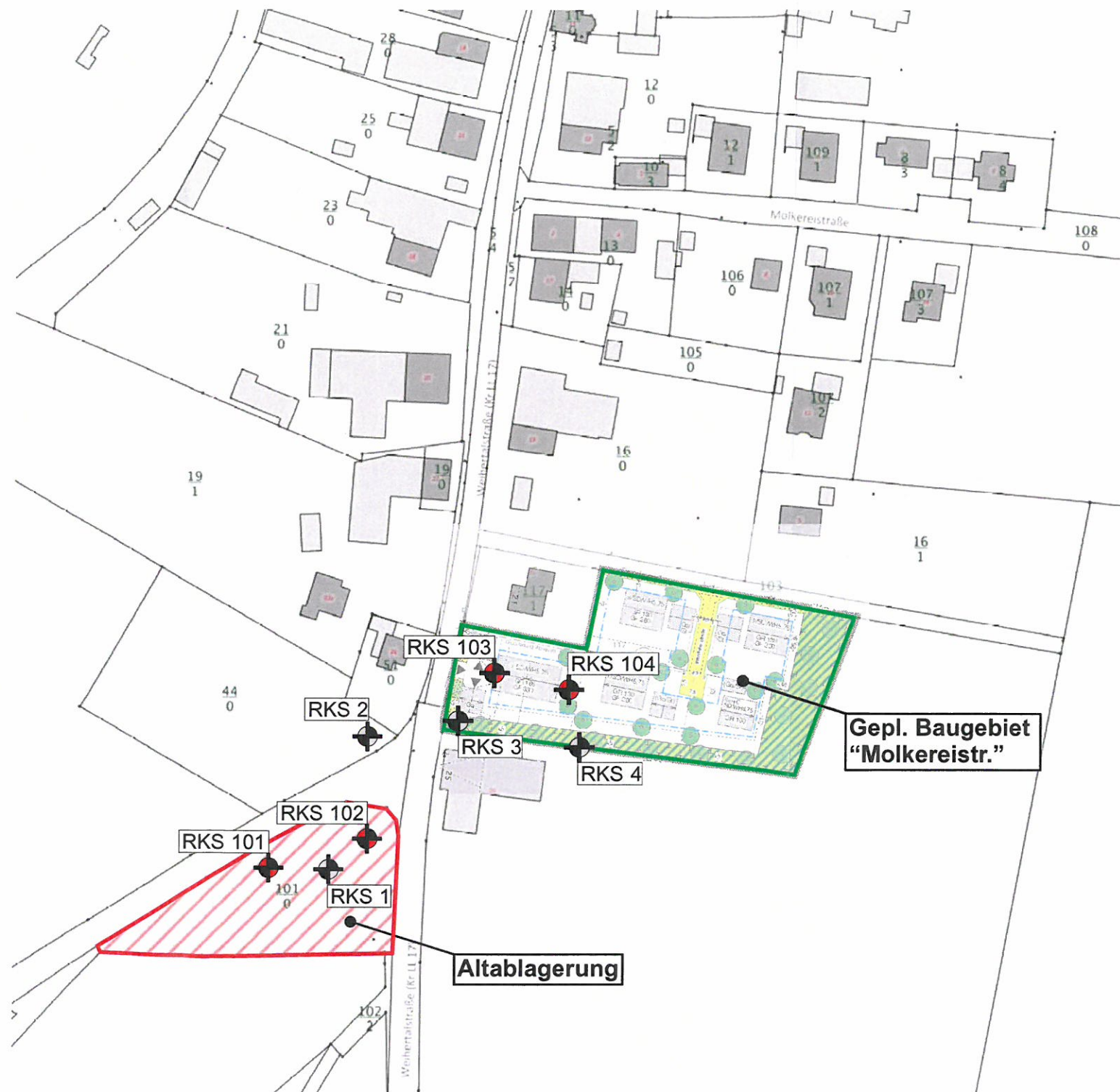
- 1) Lageplan der Untersuchungsstellen, Maßstab ~ 1:1.000
- 2) Sondierprofile und Schichtenverzeichnisse
- 3) Probenahmeprotokolle Boden und Bodenluft
- 4) Analyseergebnisse

### **Verteiler**

- 1) Gemeinde Denklingen (2-fach)
- 2) KC 02, bo

## Anlage 1

Lageplan der Untersuchungsstellen,  
Maßstab ~ 1:1.000



-  **RKS 1** Kleinrammbohrung mit Entnahme von Bodenluft (2015)  
 **RKS 101** Kleinrammbohrung mit Entnahme von Bodenluft (2016)

| ÄNDERUNG<br>ALTERNATION | BEREITER<br>PRINCIPAL | GEZEICHNET<br>DRAWN BY | GEPRÜFT<br>CHECKED BY | DATUM<br>DATE |
|-------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|---------------|
|                         |                       |                        |                       |               |
|                         |                       |                        |                       |               |
|                         |                       |                        |                       |               |
|                         |                       |                        |                       |               |

AUFTRAGGEBER:  
ORDERED BY: **Gemeinde Denklingen**  
Hauptstraße 23  
86920 Denklingen

PROJEKT TITEL:  
PROJECT TITLE: **BBP "Molkereistraße" in Dienhausen**  
Gefährdung durch Deponiegase

PLANBEZEICHNUNG:  
DRAWING TITLE: **Lageplan Untersuchungspunkte**

PROJEKT NR.: **10111a 02** MASSTAB: **~ 1:1000**  
PROJECT NO.: SCALE :



**PLANUNGS- UND INGENIEUR-  
GESELLSCHAFT FÜR BAUWESEN MBH**  
BAUGRUNDINSTITUT NACH DIN 1054

Burgstraße 30 86581 Kürnach Tel.: 0 82 82 / 9 94 - 0  
Fax: 0 82 82 / 9 94 - 110 KC@klingsconsult.de www.klingsconsult.de

| BEARBEITER<br>PRINCIPAL      | Bosch           | DATUM<br>DATE |
|------------------------------|-----------------|---------------|
| GEZEICHNET<br>DRAWN BY       | Bosch           | 12.02         |
| GEPRÜFT<br>CHECKED BY        | Dr. Hagemeister | 12.02         |
| ZEICHNUNG NR.<br>DRAWING NO. | Anlage 1        |               |

Anlage 2  
Sondierprofile und  
Schichtenverzeichnisse

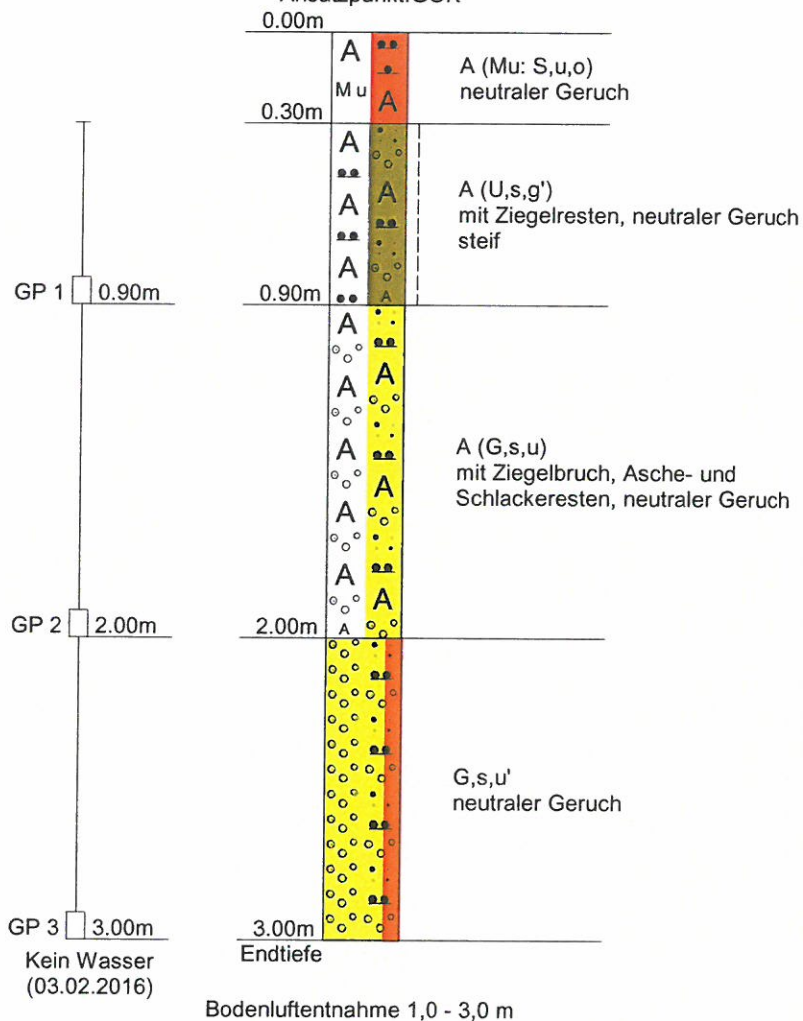


KLING CONSULT GMBH  
BURGAUER STRASSE 30  
86381 KRUMBACH  
TEL 08282/994-0 FAX 994-110

Projekt : BBP "Molkereistraße", Dienhausen  
Projektnr.: 10111a 02  
Anlage : 2.1  
Maßstab : 1: 25

## RKS 101

Ansatzpunkt: GOK





KLING CONSULT GMBH  
BURGAUER STRASSE 30  
86381 KRUMBACH  
TEL 08282/994-0 FAX 994-110

Anlage 2.1  
Bericht:  
Az.: 10111 02

## Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **BBP "Molkereistraße", Dienhausen**

**Bohrung Nr. RKS 101**

Blatt 3

Datum:  
**03.02.2016**

| 1                                          | 2                                                                |                                       |                |                    | 3                                                                                             | 4                    | 5  | 6                                  |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----|------------------------------------|
| Bis<br>.....m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt | a) Benennung der Bodenart<br>und Beimengungen                    |                                       |                |                    | Bemerkungen<br><br>Sonderproben<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges | Entnommene<br>Proben |    |                                    |
|                                            | b) Ergänzende Bemerkungen                                        |                                       |                |                    |                                                                                               | Art                  | Nr | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |
|                                            | c) Beschaffenheit<br>nach Bohrgut                                | d) Beschaffenheit<br>nach Bohrvorgang | e) Farbe       |                    |                                                                                               |                      |    |                                    |
|                                            | f) Übliche<br>Benennung                                          | g) Geologische<br>Benennung           | h)<br>Gruppe   | i) Kalk-<br>gehalt |                                                                                               |                      |    |                                    |
| 0.30                                       | a) Auffüllung (Mutterboden: Sand, schluffig, org. Beimengung)    |                                       |                |                    | Schappe ø 80/<br>60 mm<br>erdfeucht                                                           |                      |    |                                    |
|                                            | b) neutraler Geruch                                              |                                       |                |                    |                                                                                               |                      |    |                                    |
|                                            | c)                                                               | d) leicht rammbar                     | e) dunkelbraun |                    |                                                                                               |                      |    |                                    |
|                                            | f) Auffüllungen                                                  | g) Anthropogen                        | h)             | i)                 |                                                                                               |                      |    |                                    |
| 0.90                                       | a) Auffüllung (Schluff, sandig, schwach kiesig)                  |                                       |                |                    | Schappe ø 80/<br>60 mm<br>erdfeucht                                                           | GP                   | 1  | 0.30<br>-0.90                      |
|                                            | b) mit Ziegelresten, neutraler Geruch                            |                                       |                |                    |                                                                                               |                      |    |                                    |
|                                            | c) steif                                                         | d) mittel rammbar                     | e) braun       |                    |                                                                                               |                      |    |                                    |
|                                            | f) Auffüllungen                                                  | g) Anthropogen                        | h)             | i)                 |                                                                                               |                      |    |                                    |
| 2.00                                       | a) Auffüllung (Kies, sandig, schluffig)                          |                                       |                |                    | Schappe ø 80/<br>60 mm<br>erdfeucht                                                           |                      |    |                                    |
|                                            | b) mit Ziegelbruch, Asche- und Schlackereesten, neutraler Geruch |                                       |                |                    |                                                                                               |                      |    |                                    |
|                                            | c)                                                               | d) mittel rammbar                     | e) dunkelbraun |                    |                                                                                               |                      |    |                                    |
|                                            | f) Auffüllungen                                                  | g) Anthropogen                        | h)             | i)                 |                                                                                               |                      |    |                                    |
| 3.00<br><br>Endtiefe                       | a) Kies, sandig, schwach schluffig                               |                                       |                |                    | Schappe ø 80/<br>60 mm<br><br>erdfeucht,<br>kein Wasser<br>03.02.2016                         | GP                   | 2  | 0.90                               |
|                                            | b) neutraler Geruch                                              |                                       |                |                    |                                                                                               |                      | GP | 3                                  |
|                                            | c)                                                               | d) sehr schwer<br>rammbar             | e) graubraun   |                    |                                                                                               |                      |    |                                    |
|                                            | f) Terrassenschotter                                             | g) Quartär                            | h)             | i)                 |                                                                                               |                      |    |                                    |

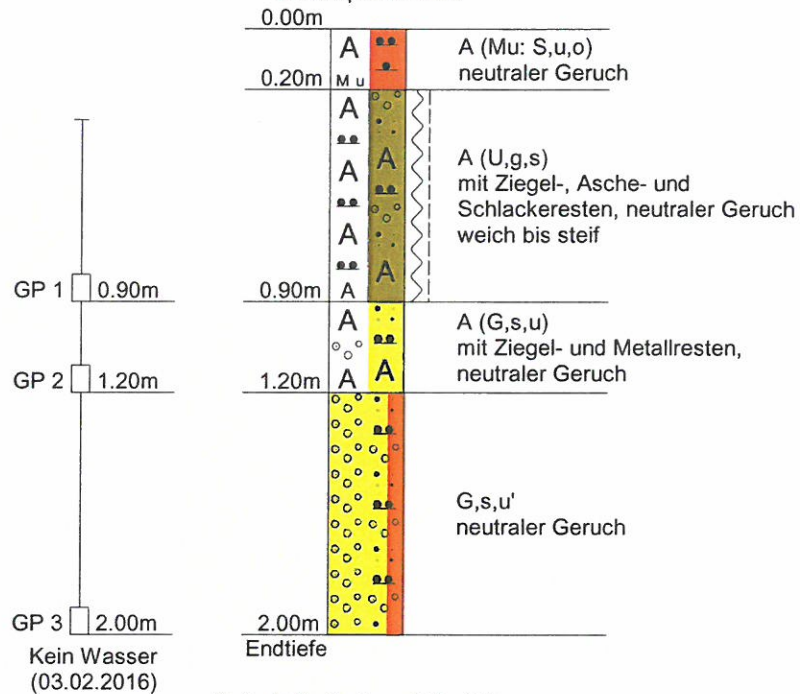


KLING CONSULT GMBH  
BURGAUER STRASSE 30  
86381 KRUMBACH  
TEL 08282/994-0 FAX 994-110

Projekt : BBP "Molkereistraße", Dienhauser  
Projektnr.: 10111a 02  
Anlage : 2.2  
Maßstab : 1: 25

## RKS 102

Ansatzpunkt: GOK



Bodenluftentnahme 1,0 - 2,0 m



KLING CONSULT GMBH  
BURGAUER STRASSE 30  
86381 KRUMBACH  
TEL 08282/994-0 FAX 994-110

Anlage 2.2  
Bericht:  
Az.: 10111 02

## Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **BBP "Molkereistraße", Dienhausen**

**Bohrung Nr. RKS 102**

Blatt 3

Datum:  
**03.02.2016**

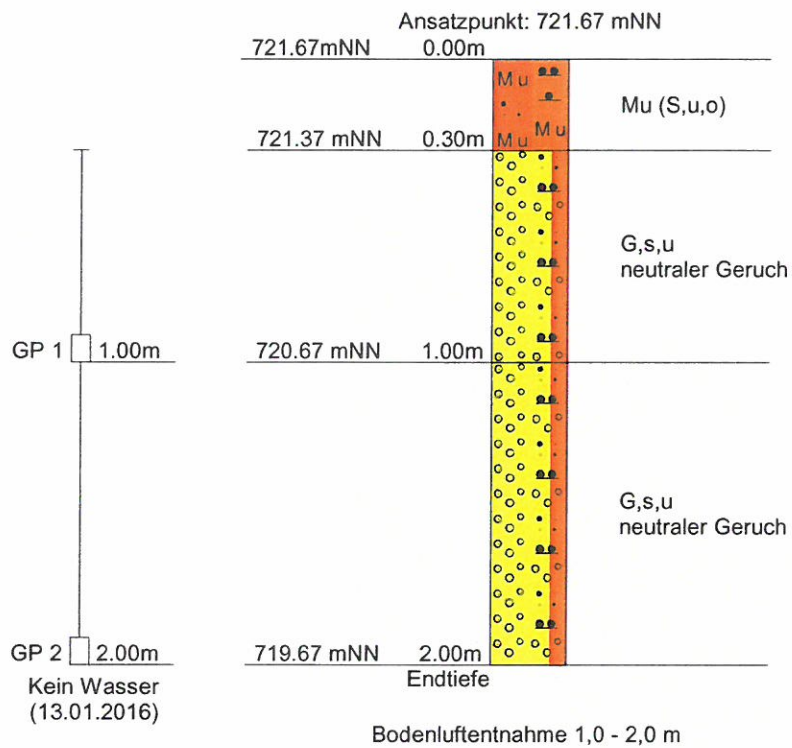
| 1                                          | 2                                                             |                                       |                |                    | 3                                                                                             | 4                    | 5  | 6                                  |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----|------------------------------------|
| Bis<br>.....m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt | a) Benennung der Bodenart<br>und Beimengungen                 |                                       |                |                    | Bemerkungen<br><br>Sonderproben<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges | Entnommene<br>Proben |    |                                    |
|                                            | b) Ergänzende Bemerkungen                                     |                                       |                |                    |                                                                                               | Art                  | Nr | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |
|                                            | c) Beschaffenheit<br>nach Bohrgut                             | d) Beschaffenheit<br>nach Bohrvorgang | e) Farbe       |                    |                                                                                               |                      |    |                                    |
|                                            | f) Übliche<br>Benennung                                       | g) Geologische<br>Benennung           | h)<br>Gruppe   | i) Kalk-<br>gehalt |                                                                                               |                      |    |                                    |
| 0.20                                       | a) Auffüllung (Mutterboden: Sand, schluffig, org. Beimengung) |                                       |                |                    | RKS, Schappe ø<br>80/60 mm<br>erdfeucht                                                       |                      |    |                                    |
|                                            | b) neutraler Geruch                                           |                                       |                |                    |                                                                                               |                      |    |                                    |
|                                            | c)                                                            | d) mittel rammbar                     | e) dunkelbraun |                    |                                                                                               |                      |    |                                    |
|                                            | f) Auffüllungen                                               | g) Anthropogen                        | h)             | i)                 |                                                                                               |                      |    |                                    |
| 0.90                                       | a) Auffüllung (Schluff, kiesig, sandig)                       |                                       |                |                    | Schappe ø 80/<br>60 mm<br>erdfeucht                                                           | GP                   | 1  | 0.30<br>-0.90                      |
|                                            | b) mit Ziegel-, Asche- und Schlackeresten, neutraler Geruch   |                                       |                |                    |                                                                                               |                      |    |                                    |
|                                            | c) weich bis steif                                            | d) mittel rammbar                     | e) dunkelbraun |                    |                                                                                               |                      |    |                                    |
|                                            | f) Auffüllungen                                               | g) Anthropogen                        | h)             | i)                 |                                                                                               |                      |    |                                    |
| 1.20                                       | a) Auffüllung (Kies, sandig, schluffig)                       |                                       |                |                    | RKS, Schappe ø<br>80/60 mm<br>erdfeucht                                                       | GP                   | 2  | 0.90<br>-1.20                      |
|                                            | b) mit Ziegel- und Metallresten, neutraler Geruch             |                                       |                |                    |                                                                                               |                      |    |                                    |
|                                            | c)                                                            | d) mittel rammbar                     | e) dunkelbraun |                    |                                                                                               |                      |    |                                    |
|                                            | f) Auffüllungen                                               | g) Anthropogen                        | h)             | i)                 |                                                                                               |                      |    |                                    |
| 2.00<br><br>Endtiefe                       | a) Kies, sandig, schwach schluffig                            |                                       |                |                    | RKS, Schappe ø<br>80/60 mm<br><br>erdfeucht,<br>kein Wasser<br>03.02.2016                     | GP                   | 3  | 1.20<br>-2.00                      |
|                                            | b) neutraler Geruch                                           |                                       |                |                    |                                                                                               |                      |    |                                    |
|                                            | c)                                                            | d) sehr schwer<br>rammbar             | e) graubraun   |                    |                                                                                               |                      |    |                                    |
|                                            | f) Terrassenschotter                                          | g) Quartär                            | h)             | i)                 |                                                                                               |                      |    |                                    |



KLING CONSULT GMBH  
BURGAUER STRASSE 30  
86381 KRUMBACH  
TEL 08282/994-0 FAX 994-110

Projekt : BBP "Molkereistraße", Dienhausen  
Projektnr.: 10111a 02  
Anlage : 2.3  
Maßstab : 1: 25

## RKS 103





KLING CONSULT GMBH  
BURGAUER STRASSE 30  
86381 KRUMBACH  
TEL 08282/994-0 FAX 994-110

Anlage 2.3  
Bericht:  
Az.: 10111 02

## Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **BBP "Molkereistraße", Dienhausen**

**Bohrung Nr. RKS 103**

Blatt 3

Datum:  
**13.01.2016**

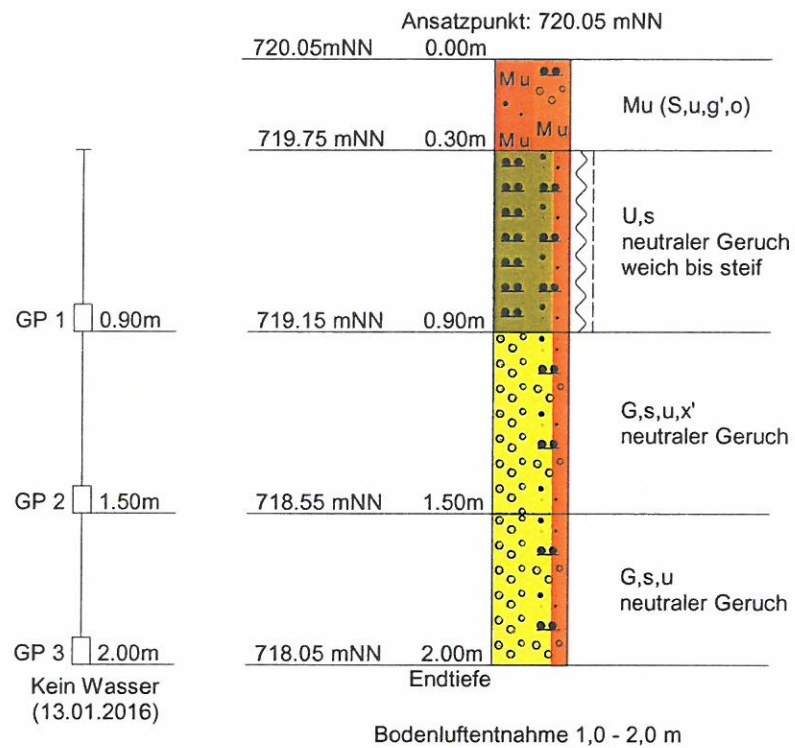
| 1                                         | 2                                                 |                                       |                |                    | 3                                                                                             | 4                    | 5  | 6                                  |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----|------------------------------------|
| Bis<br>....m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt | a) Benennung der Bodenart<br>und Beimengungen     |                                       |                |                    | Bemerkungen<br><br>Sonderproben<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges | Entnommene<br>Proben |    |                                    |
|                                           | b) Ergänzende Bemerkungen                         |                                       |                |                    |                                                                                               | Art                  | Nr | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |
|                                           | c) Beschaffenheit<br>nach Bohrgut                 | d) Beschaffenheit<br>nach Bohrvorgang | e) Farbe       |                    |                                                                                               |                      |    |                                    |
|                                           | f) Übliche<br>Benennung                           | g) Geologische<br>Benennung           | h)<br>Gruppe   | i) Kalk-<br>gehalt |                                                                                               |                      |    |                                    |
| 0.30                                      | a) Mutterboden (Sand, schluffig, org. Beimengung) |                                       |                |                    | Schappe ø 80/<br>60 mm<br>erdfeucht                                                           |                      |    |                                    |
|                                           | b)                                                |                                       |                |                    |                                                                                               |                      |    |                                    |
|                                           | c)                                                | d) leicht rammbar                     | e) dunkelbraun |                    |                                                                                               |                      |    |                                    |
|                                           | f) Humus                                          | g) Holozän                            | h)             | i)                 |                                                                                               |                      |    |                                    |
| 1.00                                      | a) Kies, sandig, schluffig                        |                                       |                |                    | Schappe ø 80/<br>60 mm<br>erdfeucht                                                           | GP                   | 1  | 0.30<br>-1.00                      |
|                                           | b) neutraler Geruch                               |                                       |                |                    |                                                                                               |                      |    |                                    |
|                                           | c)                                                | d) schwer rammbar                     | e) graubraun   |                    |                                                                                               |                      |    |                                    |
|                                           | f) Terrassenschotter                              | g) Quartär                            | h)             | i)                 |                                                                                               |                      |    |                                    |
| 2.00<br><br>Endtiefe                      | a) Kies, sandig, schluffig                        |                                       |                |                    | RKS, Schappe ø<br>80/60 mm<br><br>erdfeucht,<br>kein Wasser<br>13.01.2016                     | GP                   | 2  | 1.00<br>-2.00                      |
|                                           | b) neutraler Geruch                               |                                       |                |                    |                                                                                               |                      |    |                                    |
|                                           | c)                                                | d) sehr schwer<br>rammbar             | e) graubraun   |                    |                                                                                               |                      |    |                                    |
|                                           | f) Terrassenschotter                              | g) Quartär                            | h)             | i)                 |                                                                                               |                      |    |                                    |



KLING CONSULT GMBH  
BURGAUER STRASSE 30  
86381 KRUMBACH  
TEL 08282/994-0 FAX 994-110

Projekt : BBP "Molkereistraße", Dienhauser  
Projektnr.: 10111a 02  
Anlage : 2.4  
Maßstab : 1: 25

## RKS 104





KLING CONSULT GMBH  
BURGAUER STRASSE 30  
86381 KRUMBACH  
TEL 08282/994-0 FAX 994-110

Anlage 3.4  
Bericht: 10263  
Az.:

## Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **BBP "Molkereistraße", Dienhausen**

**Bohrung Nr. RKS 104**

Blatt 3

Datum:  
**13.1.2016**

| 1                                          | 2                                                                 |  |                                       |  | 3                                                                                             | 4                    | 5  | 6                                  |                                 |  |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----|------------------------------------|---------------------------------|--|
| Bis<br>.....m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt | a) Benennung der Bodenart<br>und Beimengungen                     |  |                                       |  | Bemerkungen<br><br>Sonderproben<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges | Entnommene<br>Proben |    |                                    |                                 |  |
|                                            | b) Ergänzende Bemerkungen                                         |  |                                       |  |                                                                                               | Art                  | Nr | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |                                 |  |
|                                            | c) Beschaffenheit<br>nach Bohrgut                                 |  | d) Beschaffenheit<br>nach Bohrvorgang |  |                                                                                               |                      |    |                                    | e) Farbe                        |  |
|                                            | f) Übliche<br>Benennung                                           |  | g) Geologische<br>Benennung           |  |                                                                                               |                      |    |                                    | h) Gruppe<br>i) Kalk-<br>gehalt |  |
| 0.30                                       | a) Mutterboden (Sand, schluffig, schwach kiesig, org. Beimengung) |  |                                       |  | Schappe ø 80/<br>60 mm<br>erdfeucht                                                           |                      |    |                                    |                                 |  |
|                                            | b)                                                                |  |                                       |  |                                                                                               |                      |    |                                    |                                 |  |
|                                            | c)                                                                |  | d) mittel rammbar                     |  |                                                                                               |                      |    |                                    | e) dunkelbraun                  |  |
|                                            | f) Humus                                                          |  | g) Holozän                            |  |                                                                                               |                      |    |                                    | h) i)                           |  |
| 0.90                                       | a) Schluff, sandig                                                |  |                                       |  | Schappe ø 80/<br>60 mm<br>erdfeucht                                                           | GP                   | 1  | 0.30<br>-0.90                      |                                 |  |
|                                            | b) neutraler Geruch                                               |  |                                       |  |                                                                                               |                      |    |                                    |                                 |  |
|                                            | c) weich bis steif                                                |  | d) mittel rammbar                     |  |                                                                                               |                      |    |                                    | e) braun                        |  |
|                                            | f) Deckschichten                                                  |  | g) Quartär                            |  |                                                                                               |                      |    |                                    | h) i)                           |  |
| 1.50                                       | a) Kies, sandig, schluffig, schwach steinig                       |  |                                       |  | Schappe ø 80/<br>60 mm<br>erdfeucht                                                           | GP                   | 2  | 0.90<br>-1.50                      |                                 |  |
|                                            | b) neutraler Geruch                                               |  |                                       |  |                                                                                               |                      |    |                                    |                                 |  |
|                                            | c)                                                                |  | d) mittel rammbar                     |  |                                                                                               |                      |    |                                    | e) grau, braun                  |  |
|                                            | f) Terrassenschotter                                              |  | g) Quartär                            |  |                                                                                               |                      |    |                                    | h) i)                           |  |
| 2.00<br>Endtiefe                           | a) Kies, sandig, schluffig                                        |  |                                       |  | RKS, Schappe ø<br>80/60 mm<br><br>erdfeucht,<br>kein Wasser<br>13.01.2016                     | GP                   | 3  | 1.50<br>-2.00                      |                                 |  |
|                                            | b) neutraler Geruch                                               |  |                                       |  |                                                                                               |                      |    |                                    |                                 |  |
|                                            | c)                                                                |  | d) sehr schwer<br>rammbar             |  |                                                                                               |                      |    |                                    | e) grau, braun                  |  |
|                                            | f) Terrassenschotter                                              |  | g) Quartär                            |  |                                                                                               |                      |    |                                    | h) i)                           |  |

## Anlage 3

Probenahmeprotokolle  
Boden und Bodenluft

## Deckblatt Probenahme-Protokoll Boden

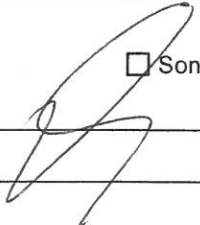
|               |                            |             |            |
|---------------|----------------------------|-------------|------------|
| Projekt-Nr.   | 10111 02                   | Anlage:     |            |
| Projekt:      | BBP Molkereiweg Dienhausen | Bearbeiter: | Mignogna   |
| Auftraggeber: |                            | Datum:      | 03.02.2016 |

|                 |                          |
|-----------------|--------------------------|
| Entnahmestelle: | RKS 101                  |
| Entnommen am:   | 03.02.2016               |
| Probenehmer:    | Mignogna                 |
| Qualifikation:  | Technischer Angestellter |
| Witterung:      |                          |

|                                |                                    |                                                        |
|--------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| <b>Aufschlussart:</b>          | <input type="checkbox"/> Bohrung   | <input checked="" type="checkbox"/> Rammkernsondierung |
|                                | <input type="checkbox"/> Schurf    | <input type="checkbox"/> Sonstiges:                    |
| <b>Lage:</b>                   | siehe Lageplan                     | Höhe:                                                  |
| <b>Aufnahmesituation:</b>      |                                    |                                                        |
| Neigung: <i>Eben</i>           | räumliche Exposition: <i>Offen</i> |                                                        |
| aktuelle Nutzung: <i>Wiese</i> | anthropogene Veränderungen:        |                                                        |
| Vegetation: <i>Gras</i>        | Versiegelung:                      |                                                        |

| Bohrtechnik |      |               |       |              |      |         |           |            |            |         |             |
|-------------|------|---------------|-------|--------------|------|---------|-----------|------------|------------|---------|-------------|
| Tiefe in m  |      | Bohrverfahren |       | Bohrwerkzeug |      |         |           | Verrohrung |            |         |             |
| von         | bis  | Art           | Lösen | Art          | Ø mm | Antrieb | Spülhilfe | Außen Ø mm | Innen Ø mm | Tiefe m | Bemerkungen |
| 0,00        | 3,00 | RKS           |       |              |      |         |           |            |            |         |             |
|             |      |               |       |              |      |         |           |            |            |         |             |
|             |      |               |       |              |      |         |           |            |            |         |             |

| Angaben über Grundwasser und Verfüllung                                                                                                                                            |  |  |  |              |  |        |  |          |  |      |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--------------|--|--------|--|----------|--|------|--|
| Wasser erstmals angetroffen bei (m u. GOK):                                                                                                                                        |  |  |  |              |  | Datum: |  | Uhrzeit: |  |      |  |
| Höchster Wasserstand bei (m u. GOK):                                                                                                                                               |  |  |  |              |  | Datum: |  | Uhrzeit: |  |      |  |
| Verfüllung von (m u. GOK): 0,00 Bis 3,00                                                                                                                                           |  |  |  | Art: Quellan |  | von    |  | bis      |  | Art: |  |
| Wiederherstellen Oberfläche: <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> Kaltasphalt <input type="checkbox"/> Schnellzement <input checked="" type="checkbox"/> Quellan |  |  |  |              |  |        |  |          |  |      |  |

|                         |                                                            |                                                                                                   |
|-------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Probenahmegefäß:</b> | <input type="checkbox"/> Braunglasflasche 0,5 l (GP)       | <input type="checkbox"/> Braunglasflasche 1 l (GP)                                                |
|                         | <input checked="" type="checkbox"/> Plastikglas 1 l        | <input type="checkbox"/> Plastikkeimer 5 l (KP)                                                   |
|                         | <input type="checkbox"/> Headspace- oder Methanolglas (HS) | <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges: Aluminican                                         |
| <b>Probentransport:</b> | <input type="checkbox"/> Kühlbox                           | <input checked="" type="checkbox"/> lichtgeschützt                                                |
| <b>Probenlagerung:</b>  | <input type="checkbox"/> Kühlschrank                       | <input checked="" type="checkbox"/> lichtgeschützt                                                |
| geliefert per           | <input checked="" type="checkbox"/> Kurier                 | <input type="checkbox"/> Paketdienst                                                              |
| Datum                   | 13.01.2016                                                 | Handzeichen:  |

## Probenahme-Protokoll Boden

| Probenahmeprotokoll und Schichtenverzeichnis OU/DU<br>für Bohrungen und Schürfe |                                                       |                                                                                                |                           |                    |                      |                          |                           |                                          |                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|----------------------|--------------------------|---------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|
| Projekt: BBP Molkereiweg Dienhausen                                             |                                                       |                                                                                                |                           |                    | Projekt-Nr: 10111 02 |                          |                           |                                          |                                          |
| Bearbeiter: MG                                                                  |                                                       |                                                                                                | Nutzungsart: <u>Wiese</u> |                    |                      | Witterung: <u>Schnee</u> |                           |                                          |                                          |
| Aufschluss: RKS 101                                                             |                                                       |                                                                                                | Datum: 03.02.2016         |                    |                      | Blatt: 1                 |                           |                                          |                                          |
| 1                                                                               | 2                                                     | 3                                                                                              |                           |                    | 4                    | 5                        | 6                         |                                          |                                          |
| a1)<br>bis...m<br>unter                                                         | a) Benennung der Bodenart (DIN 4022/DIN EN ISO 14688) | Bemerkung                                                                                      |                           |                    |                      |                          |                           |                                          |                                          |
| Ansatz-<br>punkt                                                                | b) Art der Beimengungen/Anteil Vol.-%                 | Sonder-<br>probe<br>Wasser-<br>führung<br>Bohrwerk-<br>zeuge<br>Kernver-<br>luste<br>Sonstiges |                           |                    | Entnommene<br>Proben |                          |                           |                                          |                                          |
| b1)<br>Mächtigkeit<br>in m                                                      | c) Beschaffenheit<br>nach Bohrgut/<br>Konsistenz      |                                                                                                |                           |                    |                      |                          |                           | d) Beschaffenheit<br>nach Bohrvorgang    | e) Farbe                                 |
|                                                                                 | f) Geruch                                             |                                                                                                |                           |                    |                      |                          |                           | g) Feinboden ca.<br>Vol.-% / Bezeichnung | h) Grobboden ca.<br>Vol.-% / Bezeichnung |
|                                                                                 | i) Ortsübliche<br>Bezeichnung                         | k) Geologische Be-<br>zeichnung                                                                | l) Humus-<br>gehalt       | m) Kalk-<br>gehalt | Art                  | Nr.                      | Tiefe<br>in m (von - bis) |                                          |                                          |
| a1)<br><u>0,30</u>                                                              | a) <u>Obereboden (S, v, o)</u>                        |                                                                                                |                           |                    |                      |                          |                           | <u>0,00</u>                              |                                          |
|                                                                                 | b)                                                    |                                                                                                |                           |                    |                      |                          |                           |                                          |                                          |
| b1)<br><u>0,30</u>                                                              | c) <u>mittel</u>                                      | d) <u>leicht</u>                                                                               | e) <u>d.b.m</u>           |                    |                      |                          |                           | <u>0,30</u>                              |                                          |
|                                                                                 | f) <u>neutral</u>                                     | g) <u>90%</u>                                                                                  | h)                        |                    |                      |                          |                           |                                          |                                          |
|                                                                                 | i)                                                    | k)                                                                                             | l) <u>10%</u>             | m) <u>C 0-2</u>    |                      |                          |                           |                                          |                                          |
| a1)<br><u>0,90</u>                                                              | a) <u>U, s, g'</u>                                    |                                                                                                |                           |                    |                      |                          |                           | <u>0,30</u>                              |                                          |
|                                                                                 | b) <u>Ziegelreste</u>                                 |                                                                                                |                           |                    |                      |                          |                           |                                          |                                          |
| b1)<br><u>0,60</u>                                                              | c) <u>stief</u>                                       | d) <u>mittel</u>                                                                               | e) <u>braun</u>           |                    | <u>GP 1</u>          |                          |                           | <u>0,90</u>                              |                                          |
|                                                                                 | f) <u>neutral</u>                                     | g) <u>80%</u>                                                                                  | h) <u>20 cb</u>           |                    |                      |                          |                           | <u>0,90</u>                              |                                          |
|                                                                                 | i) <u>A</u>                                           | k)                                                                                             | l)                        | m) <u>C 4-5</u>    |                      |                          |                           |                                          |                                          |
| a1)<br><u>2,10</u>                                                              | a) <u>G, s, v (Ziegelreste)</u>                       |                                                                                                |                           |                    |                      |                          |                           | <u>0,90</u>                              |                                          |
|                                                                                 | b) <u>Ziegelbruch, Schotter, Splitt</u>               |                                                                                                |                           |                    |                      |                          |                           |                                          |                                          |
| b1)<br><u>1,10</u>                                                              | c)                                                    | d) <u>mittel</u>                                                                               | e) <u>braun/rot</u>       |                    | <u>GP 2</u>          |                          |                           | <u>2,00</u>                              |                                          |
|                                                                                 | f) <u>neutral</u>                                     | g)                                                                                             | h)                        |                    |                      |                          |                           |                                          |                                          |
|                                                                                 | i) <u>A</u>                                           | k)                                                                                             | l)                        | m) <u>C 4-5</u>    |                      |                          |                           |                                          |                                          |
| a1)<br><u>3,00</u>                                                              | a) <u>G, s, v'</u>                                    |                                                                                                |                           |                    |                      |                          |                           | <u>2,00</u>                              |                                          |
|                                                                                 | b)                                                    |                                                                                                |                           |                    |                      |                          |                           |                                          |                                          |
| b1)<br><u>1,00</u>                                                              | c)                                                    | d) <u>sehr stark</u>                                                                           | e) <u>grün, braun</u>     |                    | <u>GP 3</u>          |                          |                           | <u>3,00</u>                              |                                          |
|                                                                                 | f) <u>neutral</u>                                     | g)                                                                                             | h)                        |                    |                      |                          |                           |                                          |                                          |
|                                                                                 | i)                                                    | k)                                                                                             | l)                        | m) <u>C 5-6</u>    |                      |                          |                           |                                          |                                          |

# **Probenahmeprotokoll** Für die Beprobung von Bodenluftmeßstellen



|                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Projekt: BBP Molkereiweg Dienhausen | Projekt-Nr.: 10111 02 |
| Bearbeiter: MG                      | Datum: 03.02.2016     |

|                         |
|-------------------------|
| Meßstelle: RKS 101      |
| Wetter: <i>Sonne</i>    |
| Temperatur: <i>1 °C</i> |

Tiefenspezifische Beprobung von *1,00* bis (m u. POK) *3,00* ☐ Sonst.:

☐ Probenahmegerät: ☒ Vakuumpumpe ☐ Sonst.:

Absorptionsröhrchen: ☐ Supleco ORBO -32 ☐ Head-Space ☒ Sonst.: *Aluminium*

Messtellenausbau: ☒ 1,25" HDPE ☐ 2" HDPE ☐ Sonst.:

Abgesaugtes Volumen vor der Probenahme ☒ *20 l* bei 1 l/min ☐ Sonst.:

Anreicherungsmenge ☐ 5l bei 1 l/min ☐ Sonst.:

Bodenlufttemperatur: *8* °C

☐ Probentransport: ☐ Kühlbox ☒ Sonst.:

Probenlagerung: ☐ Kühlschrank ☒ Sonst.:

Bemerkungen/Skizzen: Probennr.: BL 1

Datum, Unterschrift 03.02.2016

Kling Consult GmbH Baugrundinstitut DIN 1054  
Gesellschaftssitz: Krumbach, Registergericht Memmingen, HRB 4215  
Geschäftsführung: Dipl.-Ing. Markus Daffner,  
Dipl.-Ing. Hans-Günter Kanderske, Dipl.-Ing. Rolf Sennewald,  
Prokurist: Dipl.-Volkswirt Hans Tauchmann

Burgauer Str. 30 · 86381 Krumbach · Tel.: 0 82 82 / 9 94 - 0  
Fax: 0 82 82 / 9 94 - 110 · KC@klingconsult.de · www.klingconsult.de  
Bankverbindungen:  
Sparkasse Krumbach, BLZ 720 523 70 Kto. 12302  
Deutsche Bank Günzburg, BLZ 720 700 01 Kto. 5 003 322

# Mehrgas- Messgeräte Protokoll Dräger X - am 5000



|                                     |             |  |             |                                 |             |  |             |
|-------------------------------------|-------------|--|-------------|---------------------------------|-------------|--|-------------|
| Projekt: BBP Molkereiweg Dienhausen |             |  |             | Projekt-Nr.: 10111 02           |             |  |             |
| Bearbeiter: MG                      |             |  |             | Datum: 03.02.2016               |             |  |             |
| Meßstelle: RKS 101                  |             |  |             |                                 |             |  |             |
| Wetter: <i>stree</i>                |             |  |             | Luftdruck: <i>953 mbar</i>      |             |  |             |
| Temperatur: <i>1°C</i>              |             |  |             | Bodenlufttemperatur: <i>8°C</i> |             |  |             |
| Probenahmegerät - Vakuumpumpe       |             |  |             |                                 |             |  |             |
|                                     | 1.Messung   |  | 2.Messung   |                                 | 3.Messung   |  | 4.Messung   |
| Zeit in Minuten                     | 5 min.      |  | 10 min.     |                                 | 15min.      |  | 20min.      |
| CH4 % UEG                           | <i>0</i>    |  | <i>0</i>    |                                 | <i>0</i>    |  | <i>0</i>    |
| O2 Vol %                            | <i>20,4</i> |  | <i>20,1</i> |                                 | <i>19,9</i> |  | <i>19,7</i> |
| H2S ppm                             | <i>0</i>    |  | <i>0</i>    |                                 | <i>0</i>    |  | <i>0</i>    |
| CO2 Vol %                           | <i>0,3</i>  |  | <i>0,4</i>  |                                 | <i>0,6</i>  |  | <i>0,3</i>  |

Bemerkungen/Skizzen:

Probennr.: BL 1

Datum, Unterschrift

03.02.2016

Kling Consult GmbH Baugrundinstitut DIN 1054  
Gesellschaftssitz: Krumbach, Registergericht Memmingen, HRB 4215  
Geschäftsführung: Dipl.-Ing. Markus Daffner,  
Dipl.-Ing. Hans-Günter Kanderske, Dipl.-Ing. Rolf Sennewald,  
Prokurist: Dipl.-Volkswirt Hans Tauchmann

Burgauer Str. 30 · 86381 Krumbach · Tel.: 0 82 82 / 9 94 - 0  
Fax: 0 82 82 / 9 94 - 110 · KC@klingconsult.de · www.klingconsult.de  
Bankverbindungen:  
Sparkasse Krumbach, BLZ 720 523 70 Kto. 12302  
Deutsche Bank Günzburg, BLZ 720 700 01 Kto. 5 003 322

## Deckblatt Probenahme-Protokoll Boden

|               |                            |             |            |
|---------------|----------------------------|-------------|------------|
| Projekt-Nr.   | 10111 02                   | Anlage:     |            |
| Projekt:      | BBP Molkereiweg Dienhausen | Bearbeiter: | Mignogna   |
| Auftraggeber: |                            | Datum:      | 03.02.2016 |

|                 |                          |
|-----------------|--------------------------|
| Entnahmestelle: | RKS 102                  |
| Entnommen am:   | 03.02.2016               |
| Probenehmer:    | Mignogna                 |
| Qualifikation:  | Technischer Angestellter |
| Witterung:      |                          |

|                                |                                    |                                                        |
|--------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| <b>Aufschlussart:</b>          | <input type="checkbox"/> Bohrung   | <input checked="" type="checkbox"/> Rammkernsondierung |
|                                | <input type="checkbox"/> Schurf    | <input type="checkbox"/> Sonstiges:                    |
| <b>Lage:</b>                   | siehe Lageplan                     | Höhe:                                                  |
| <b>Aufnahmesituation:</b>      |                                    |                                                        |
| Neigung: <i>eben</i>           | räumliche Exposition: <i>offen</i> |                                                        |
| aktuelle Nutzung: <i>wiese</i> | anthropogene Veränderungen:        |                                                        |
| Vegetation: <i>Gras</i>        | Versiegelung:                      |                                                        |

| Bohrtechnik        |      |               |       |              |      |         |           |            |            |         |             |
|--------------------|------|---------------|-------|--------------|------|---------|-----------|------------|------------|---------|-------------|
| Tiefe in m         |      | Bohrverfahren |       | Bohrwerkzeug |      |         |           | Verrohrung |            |         | Bemerkungen |
| Bohrlänge in m von | bis  | Art           | Lösen | Art          | Ø mm | Antrieb | Spülhilfe | Außen Ø mm | Innen Ø mm | Tiefe m |             |
| 0,60               | 2,00 | FRKS          |       |              |      |         |           |            |            |         |             |
|                    |      |               |       |              |      |         |           |            |            |         |             |
|                    |      |               |       |              |      |         |           |            |            |         |             |

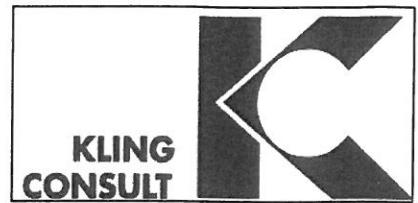
| Angaben über Grundwasser und Verfüllung     |  |                 |                                             |                                      |                                        |
|---------------------------------------------|--|-----------------|---------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------|
| Wasser erstmals angetroffen bei (m u. GOK): |  |                 | Datum:                                      |                                      | Uhrzeit:                               |
| Höchster Wasserstand bei (m u. GOK):        |  |                 | Datum:                                      |                                      | Uhrzeit:                               |
| Verfüllung von (m u. GOK): <i>0,60</i>      |  | Bis <i>2,00</i> | Art: Quellon                                | von                                  | bis                                    |
| Wiederherstellen Oberfläche:                |  |                 | <input type="checkbox"/> nein               | <input type="checkbox"/> Kaltasphalt | <input type="checkbox"/> Schnellzement |
|                                             |  |                 | <input checked="" type="checkbox"/> Quellon |                                      |                                        |

|                         |                                                            |                                                                                                    |
|-------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Probenahmegefäß:</b> | <input type="checkbox"/> Braunglasflasche 0,5 l (GP)       | <input type="checkbox"/> Braunglasflasche 1 l (GP)                                                 |
|                         | <input checked="" type="checkbox"/> Plastikglas 1 l        | <input type="checkbox"/> Plastikeimer 5 l (KP)                                                     |
|                         | <input type="checkbox"/> Headspace- oder Methanolglas (HS) | <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges: Aluminican                                          |
| <b>Probentransport:</b> | <input type="checkbox"/> Kühlbox                           | <input checked="" type="checkbox"/> lichtgeschützt                                                 |
| <b>Probenlagerung:</b>  | <input type="checkbox"/> Kühlschrank                       | <input checked="" type="checkbox"/> lichtgeschützt                                                 |
| geliefert per           | <input checked="" type="checkbox"/> Kurier                 | <input type="checkbox"/> Paketdienst                                                               |
| Datum                   | 03.02.2016                                                 | Handzeichen:  |

## Probenahme-Protokoll Boden

| Probenahmeprotokoll und Schichtenverzeichnis OU/DU<br>für Bohrungen und Schürfe |                                                       |                                           |                                           |                    |                                                                                                |                        |                           |  |                      |  |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------|--|----------------------|--|
| Projekt: BBP Molkereiweg Dienhausen                                             |                                                       |                                           |                                           |                    | Projekt-Nr: 10111 02                                                                           |                        |                           |  |                      |  |
| Bearbeiter: MG                                                                  |                                                       |                                           | Nutzungsart: <u>Wiese</u>                 |                    |                                                                                                | Witterung: <u>Snee</u> |                           |  |                      |  |
| Aufschluss: RKS 102                                                             |                                                       |                                           | Datum: 03.02.2016                         |                    |                                                                                                | Blatt: 1               |                           |  |                      |  |
| 1                                                                               | 2                                                     | 3                                         |                                           |                    | 4                                                                                              | 5                      | 6                         |  |                      |  |
| a1)<br>bis...m<br>unter                                                         | a) Benennung der Bodenart (DIN 4022/DIN EN ISO 14688) |                                           |                                           |                    | Bemerkung                                                                                      |                        |                           |  |                      |  |
| Ansatz-<br>punkt                                                                | b) Art der Beimengungen/Anteil Vol. -%                |                                           |                                           |                    | Sonder-<br>probe<br>Wasser-<br>führung<br>Bohrwerk-<br>zeuge<br>Kernver-<br>luste<br>Sonstiges |                        |                           |  |                      |  |
| b1)<br>Mächtigkeit<br>in m                                                      | c) Beschaffenheit<br>nach Bohrgut/<br>Konsistenz      | d) Beschaffenheit<br>nach Bohrvorgang     | e) Farbe                                  |                    |                                                                                                |                        |                           |  | Entnommene<br>Proben |  |
|                                                                                 | f) Geruch                                             | g) Feinboden ca.<br>Vol. -% / Bezeichnung | h) Grobboden ca.<br>Vol. -% / Bezeichnung |                    |                                                                                                |                        |                           |  |                      |  |
|                                                                                 | i) Ortsübliche<br>Bezeichnung                         | k) Geologische Be-<br>zeichnung           | l) Humus-<br>gehalt                       | m) Kalk-<br>gehalt | Art                                                                                            | Nr.                    | Tiefe<br>in m (von - bis) |  |                      |  |
| a1)<br>0,20                                                                     | a) <u>Oberboden (S, v, g)</u>                         |                                           |                                           |                    |                                                                                                |                        |                           |  |                      |  |
|                                                                                 | b)                                                    |                                           |                                           |                    |                                                                                                |                        |                           |  |                      |  |
| b1)<br>0,20                                                                     | c)                                                    | d) <u>mittel</u>                          | e) <u>ol. br.</u>                         |                    | GP 1                                                                                           |                        |                           |  |                      |  |
|                                                                                 | f) <u>neutral</u>                                     | g) <u>80 %</u>                            | h) <u>10 %</u>                            |                    |                                                                                                |                        |                           |  |                      |  |
|                                                                                 | i) <u>A</u>                                           | k)                                        | l) <u>10 %</u>                            | m) <u>C3</u>       |                                                                                                |                        |                           |  |                      |  |
| a1)<br>0,90                                                                     | a) <u><del>G, S, v</del> U, g, s</u>                  |                                           |                                           |                    | GP 1                                                                                           |                        |                           |  |                      |  |
|                                                                                 | b) <u>Ziegel-, Asche- und Schlackenelemente</u>       |                                           |                                           |                    |                                                                                                |                        |                           |  |                      |  |
| b1)<br>0,70                                                                     | c) <u>W-St</u>                                        | d) <u>mittel ol. br.</u>                  | e)                                        |                    | GP 1                                                                                           |                        |                           |  |                      |  |
|                                                                                 | f) <u>neutral</u>                                     | g) <u>40 %</u>                            | h) <u>60 %</u>                            |                    |                                                                                                |                        |                           |  |                      |  |
|                                                                                 | i) <u>A</u>                                           | k)                                        | l)                                        | m) <u>C4-5</u>     |                                                                                                |                        |                           |  |                      |  |
| a1)<br>1,20                                                                     | a) <u>G, S, v</u>                                     |                                           |                                           |                    | GP 2                                                                                           |                        |                           |  |                      |  |
|                                                                                 | b) <u>Ziegel/Metallrest</u>                           |                                           |                                           |                    |                                                                                                |                        |                           |  |                      |  |
| b1)<br>0,40                                                                     | c)                                                    | d) <u>mittel ol. br.</u>                  | e)                                        |                    | GP 2                                                                                           |                        |                           |  |                      |  |
|                                                                                 | f) <u>neutral</u>                                     | g) <u>30 %</u>                            | h) <u>70 %</u>                            |                    |                                                                                                |                        |                           |  |                      |  |
|                                                                                 | i) <u>A</u>                                           | k)                                        | l)                                        | m) <u>C5</u>       |                                                                                                |                        |                           |  |                      |  |
| a1)<br>2,00                                                                     | a) <u>G, S, v</u>                                     |                                           |                                           |                    | GP 3                                                                                           |                        |                           |  |                      |  |
|                                                                                 | b)                                                    |                                           |                                           |                    |                                                                                                |                        |                           |  |                      |  |
| b1)<br>0,80                                                                     | c)                                                    | d) <u>sehr stark</u>                      | e) <u>grau, br.</u>                       |                    | GP 3                                                                                           |                        |                           |  |                      |  |
|                                                                                 | f) <u>neutral</u>                                     | g) <u>20 %</u>                            | h) <u>80 %</u>                            |                    |                                                                                                |                        |                           |  |                      |  |
|                                                                                 | i)                                                    | k)                                        | l)                                        | m) <u>C5-6</u>     |                                                                                                |                        |                           |  |                      |  |

# **Probenahmeprotokoll** Für die Beprobung von Bodenluftmeßstellen



|                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Projekt: BBP Molkereiweg Dienhausen | Projekt-Nr.: 10111 02 |
| Bearbeiter: MG                      | Datum: 03.02.2016     |

|                        |
|------------------------|
| Meßstelle: RKS 102     |
| Wetter: <i>Schnee</i>  |
| Temperatur: <i>1°C</i> |

Tiefenspezifische Beprobung von *1,00* bis (m u. POK) *2,00*

☐ Sonst.:

Probenahmegerät:

☒ Vakuumpumpe

☐ Sonst.:

Absorptionsröhrchen:

☐ Supleco ORBO -32

☐ Head-Space

☒ Sonst.:

*Aluminium*

Messtellenausbau:

☒ 1,25" HDPE

☐ 2" HDPE

☐ Sonst.:

Abgesaugtes Volumen vor der Probenahme

☒ *20l* bei 1 l/min

☐ Sonst.:

Anreicherungsmenge

☐ 5l bei 1 l/min

☐ Sonst.:

Bodenlufttemperatur: *8* °C

Probentransport:

☐ Kühlbox

☒ Sonst.:

Probenlagerung:

☐ Kühlschrank

☒ Sonst.:

Bemerkungen/Skizzen:

Probennr. BL 1

Datum, Unterschrift

03.02.2016

*[Handwritten Signature]*

Kling Consult GmbH Baugrundinstitut DIN 1054  
Gesellschaftssitz: Krumbach, Registergericht Memmingen, HRB 4215  
Geschäftsführung: Dipl.-Ing. Markus Daffner,  
Dipl.-Ing. Hans-Günter Kanderske, Dipl.-Ing. Rolf Sennwald,  
Prokurist: Dipl.-Volkswirt Hans Tauchmann

Burgauer Str. 30 · 86381 Krumbach · Tel.: 0 82 82 / 9 94 - 0  
Fax: 0 82 82 / 9 94 - 110 · KC@klingconsult.de · www.klingconsult.de  
Bankverbindungen:  
Sparkasse Krumbach, BLZ 720 523 70 Kto. 12302  
Deutsche Bank Günzburg, BLZ 720 700 01 Kto. 5 003 322

# Mehrgas- Messgeräte Protokoll Dräger X - am 5000



|                                     |                 |  |             |                                  |             |  |             |
|-------------------------------------|-----------------|--|-------------|----------------------------------|-------------|--|-------------|
| Projekt: BBP Molkereiweg Dienhausen |                 |  |             | Projekt-Nr.: 10111 02            |             |  |             |
| Bearbeiter: MG                      |                 |  |             | Datum: 03.02.2016                |             |  |             |
| Meßstelle: RKS 102                  |                 |  |             |                                  |             |  |             |
| Wetter: <i>Sonne</i>                |                 |  |             | Luftdruck: <i>953 mbar</i>       |             |  |             |
| Temperatur: <i>1 °C</i>             |                 |  |             | Bodenlufttemperatur: <i>8 °C</i> |             |  |             |
| Probenahmegerät - Vakuumpumpe       |                 |  |             |                                  |             |  |             |
|                                     | 1.Messung       |  | 2.Messung   |                                  | 3.Messung   |  | 4.Messung   |
| Zeit in Minuten                     | 5 min.          |  | 10 min.     |                                  | 15min.      |  | 20min.      |
| CH4 % UEG                           | <del>20,5</del> |  | —           |                                  | —           |  | —           |
| O2 Vol %                            | <i>20,5</i>     |  | <i>20,3</i> |                                  | <i>20,2</i> |  | <i>20,2</i> |
| H2S ppm                             | <del>20,5</del> |  | 0           |                                  | 0           |  | 0           |
| CO2 Vol %                           | <i>0,3</i>      |  | <i>0,4</i>  |                                  | <i>0,5</i>  |  | <i>0,7</i>  |

Bemerkungen/Skizzen:

Probennr.: BL 1

Datum, Unterschrift

03.02.2016

Kling Consult GmbH Baugrundinstitut DIN 1054  
Gesellschaftssitz: Krumbach, Registergericht Memmingen, HRB 4215  
Geschäftsführung: Dipl.-Ing. Markus Daffner,  
Dipl.-Ing. Hans-Günter Kanderske, Dipl.-Ing. Rolf Sennewald,  
Prokurist: Dipl.-Volkswirt Hans Tauchmann

Burgauer Str. 30 · 86381 Krumbach · Tel.: 0 82 82 / 9 94 - 0  
Fax: 0 82 82 / 9 94 - 110 · KC@klingconsult.de · www.klingconsult.de  
Bankverbindungen:  
Sparkasse Krumbach, BLZ 720 523 70 Kto. 12302  
Deutsche Bank Günzburg, BLZ 720 700 01 Kto. 5 003 322

## Probenahme-Protokoll Boden

| Probenahmeprotokoll und Schichtenverzeichnis OU/DU<br>für Bohrungen und Schürfe |                                                       |                                           |                                           |                    |                                                                                                |                      |     |                           |  |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----|---------------------------|--|
| Projekt: BBP Molkereiweg Dienhausen                                             |                                                       |                                           |                                           |                    | Projekt-Nr: 10263 02                                                                           |                      |     |                           |  |
| Bearbeiter: MG                                                                  |                                                       |                                           | Nutzungsart:                              |                    |                                                                                                | Witterung:           |     |                           |  |
| Aufschluss: RKS 103                                                             |                                                       |                                           | Datum: 13.01.2016                         |                    |                                                                                                | Blatt: 1             |     |                           |  |
| 1                                                                               | 2                                                     | 3                                         |                                           |                    | 4                                                                                              | 5                    | 6   |                           |  |
| a1)<br>bis...m<br>unter                                                         | a) Benennung der Bodenart (DIN 4022/DIN EN ISO 14688) |                                           |                                           |                    | Bemerkung                                                                                      |                      |     |                           |  |
| Ansatz-<br>punkt                                                                | b) Art der Beimengungen/Anteil Vol. -%                |                                           |                                           |                    | Sonder-<br>probe<br>Wasser-<br>führung<br>Bohrwerk-<br>zeuge<br>Kernver-<br>luste<br>Sonstiges | Entnommene<br>Proben |     |                           |  |
| b1)<br>Mächtigkeit<br>in m                                                      | c) Beschaffenheit<br>nach Bohrgut/<br>Konsistenz      | d) Beschaffenheit<br>nach Bohrvorgang     | e) Farbe                                  |                    |                                                                                                |                      |     |                           |  |
|                                                                                 | f) Geruch                                             | g) Feinboden ca.<br>Vol. -% / Bezeichnung | h) Grobboden ca.<br>Vol. -% / Bezeichnung |                    |                                                                                                |                      |     |                           |  |
|                                                                                 | i) Ortsübliche<br>Bezeichnung                         | k) Geologische Be-<br>zeichnung           | l) Humus-<br>gehalt                       | m) Kalk-<br>gehalt |                                                                                                | Art                  | Nr. | Tiefe<br>in m (von - bis) |  |
| a1)<br>0,30                                                                     | a) oberboden (S <sub>10/0</sub> )                     |                                           |                                           |                    |                                                                                                |                      |     | 0,100                     |  |
|                                                                                 | b)                                                    |                                           |                                           |                    |                                                                                                |                      |     |                           |  |
| b1)<br>0,30                                                                     | c)                                                    | d) leicht                                 | e) d.b.m                                  |                    |                                                                                                |                      |     | - 0,30                    |  |
|                                                                                 | f) neutral                                            | g) 90%                                    | h)                                        |                    |                                                                                                |                      |     |                           |  |
|                                                                                 | i)                                                    | k)                                        | l) 10%                                    | m) C0              |                                                                                                |                      |     |                           |  |
| a1)<br>1,00                                                                     | a) G <sub>1S1U</sub>                                  |                                           |                                           |                    |                                                                                                |                      |     | 0,30                      |  |
|                                                                                 | b)                                                    |                                           |                                           |                    |                                                                                                |                      |     |                           |  |
| b1)<br>0,70                                                                     | c)                                                    | d) sand                                   | e) grob/bm                                |                    | GP 1                                                                                           |                      |     | - 1,00                    |  |
|                                                                                 | f) neutral                                            | g) 30%                                    | h) 70%                                    |                    |                                                                                                |                      |     |                           |  |
|                                                                                 | i)                                                    | k)                                        | l)                                        | m) C5              |                                                                                                |                      |     |                           |  |
| a1)<br>2,00                                                                     | a) G <sub>1S1U</sub>                                  |                                           |                                           |                    |                                                                                                |                      |     | 1,00                      |  |
|                                                                                 | b)                                                    |                                           |                                           |                    |                                                                                                |                      |     |                           |  |
| b1)<br>1,100                                                                    | c)                                                    | d) sand-schluff                           | e) grob/bm                                |                    | GP 2                                                                                           |                      |     | - 2,00                    |  |
|                                                                                 | f) neutral                                            | g) 30%                                    | h) 70%                                    |                    |                                                                                                |                      |     |                           |  |
|                                                                                 | i)                                                    | k)                                        | l)                                        | m) C5              |                                                                                                |                      |     |                           |  |
| a1)                                                                             | a)                                                    |                                           |                                           |                    |                                                                                                |                      |     |                           |  |
|                                                                                 | b)                                                    |                                           |                                           |                    |                                                                                                |                      |     |                           |  |
| b1)                                                                             | c)                                                    | d)                                        | e)                                        |                    |                                                                                                |                      |     |                           |  |
|                                                                                 | f)                                                    | g)                                        | h)                                        |                    |                                                                                                |                      |     |                           |  |
|                                                                                 | i)                                                    | k)                                        | l)                                        | m)                 |                                                                                                |                      |     |                           |  |

## Deckblatt Probenahme-Protokoll Boden

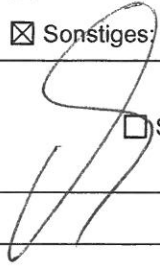
|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Projekt-Nr. 10263 02                | Anlage:              |
| Projekt: BBP Molkereiweg Dienhausen | Bearbeiter: Mignogna |
| Auftraggeber:                       | Datum: 13.01.2016    |

|                             |                                         |
|-----------------------------|-----------------------------------------|
| Entnahmestelle: RKS 103     |                                         |
| Entnommen am: 13.01.2016    |                                         |
| Probennehmer: Mignogna      | Qualifikation: Technischer Angestellter |
| Witterung: Bewölkt / Schnee |                                         |

|                                                                                                                                                         |                                                                                         |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| <b>Aufschlussart:</b>                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> Bohrung <input checked="" type="checkbox"/> Rammkernsondierung |       |
|                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> Schurf <input type="checkbox"/> Sonstiges:                     |       |
| <b>Lage:</b>                                                                                                                                            | siehe Lageplan                                                                          | Höhe: |
| <b>Aufnahmesituation:</b>                                                                                                                               |                                                                                         |       |
| Neigung: Nuss Osten      räumliche Exposition: Offen<br>aktuelle Nutzung: Wiese      anthropogene Veränderungen:<br>Vegetation: Gras      Versiegelung: |                                                                                         |       |

| Bohrtechnik |      |               |       |              |      |         |           |            |            |         |             |
|-------------|------|---------------|-------|--------------|------|---------|-----------|------------|------------|---------|-------------|
| Tiefe in m  |      | Bohrverfahren |       | Bohrwerkzeug |      |         |           | Verrohrung |            |         |             |
| von         | bis  | Art           | Lösen | Art          | Ø mm | Antrieb | Spülhilfe | Außen Ø mm | Innen Ø mm | Tiefe m | Bemerkungen |
| 0.00        | 2.00 | RKS           |       |              |      |         |           |            |            |         |             |
|             |      |               |       |              |      |         |           |            |            |         |             |
|             |      |               |       |              |      |         |           |            |            |         |             |

| Angaben über Grundwasser und Verfüllung     |  |  |                                             |                                      |                                        |
|---------------------------------------------|--|--|---------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------|
| Wasser erstmals angetroffen bei (m u. GOK): |  |  | Datum:                                      |                                      | Uhrzeit:                               |
| Höchster Wasserstand bei (m u. GOK):        |  |  | Datum:                                      |                                      | Uhrzeit:                               |
| Verfüllung von (m u. GOK): 0.00 Bis 2.00    |  |  | Art: Quellschicht                           | von                                  | bis                                    |
| Wiederherstellen Oberfläche:                |  |  | <input type="checkbox"/> nein               | <input type="checkbox"/> Kaltasphalt | <input type="checkbox"/> Schnellzement |
|                                             |  |  | <input checked="" type="checkbox"/> Quellon |                                      |                                        |

|                         |                                                                       |                                                                                                   |                                                           |  |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--|
| <b>Probenahmegefäß:</b> | <input type="checkbox"/> Braunglasflasche 0,5 l (GP)                  |                                                                                                   | <input type="checkbox"/> Braunglasflasche 1 l (GP)        |  |
|                         | <input checked="" type="checkbox"/> Plastikglas 1 l                   |                                                                                                   | <input type="checkbox"/> Plastikeimer 5 l (KP)            |  |
|                         | <input checked="" type="checkbox"/> Headspace- oder Methanolglas (HS) |                                                                                                   | <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges: Aluminican |  |
| <b>Probentransport:</b> | <input type="checkbox"/> Kühlbox                                      |                                                                                                   | <input checked="" type="checkbox"/> lichtgeschützt        |  |
| <b>Probenlagerung:</b>  | <input type="checkbox"/> Kühlschrank                                  |                                                                                                   | <input checked="" type="checkbox"/> lichtgeschützt        |  |
| geliefert per           | <input checked="" type="checkbox"/> Kurier                            |                                                                                                   | <input type="checkbox"/> Paketdienst                      |  |
| Datum 13.01.2016        |                                                                       | Handzeichen:  |                                                           |  |

**Probenahmeprotokoll**  
Für die Beprobung von Bodenluftmeßstellen



|                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Projekt: BBP Molkereiweg Dienhausen | Projekt-Nr.: 10263 02 |
| Bearbeiter: MG                      | Datum: 13.01.2016     |

|                          |
|--------------------------|
| Meßstelle: RKS 103       |
| Wetter: Bewölkt / Schnee |
| Temperatur: 2 °C         |

Tiefenspezifische Beprobung von... 1,00 ... bis (m u. POK).... 2,00 .....

☐ Sonst.:

Probenahmegerät:

☒ Vakuumpumpe

☐ Sonst.:

Absorptionsröhrchen:

☐ Supleco ORBO -32

☐ Head-Space

☒ Sonst.: Alut. N. w. c. c.

Messtellenausbau:

☒ 1,25" HDPE

☐ 2" HDPE

☐ Sonst.:

Abgesaugtes Volumen vor der Probenahme

☒ 10 l bei 1 l/min  
2,5 l

☐ Sonst.:

Anreicherungsmenge

☐ 5l bei 1 l/min

☐ Sonst.:

Bodenlufttemperatur: 8 °C

Probentransport:

☐ Kühlbox

☒ Sonst.:

Probenlagerung:

☐ Kühlschrank

☒ Sonst.:

Bemerkungen/Skizzen:

Probennr.: BL 1

Datum, Unterschrift

13.01.2016

Kling Consult GmbH Baugrundinstitut DIN 1054  
Gesellschaftssitz: Krumbach, Registergericht Memmingen, HRB 4215  
Geschäftsführung: Dipl.-Ing. Markus Daffner,  
Dipl.-Ing. Hans-Günter Kanderske, Dipl.-Ing. Rolf Sennewald,  
Prokurist: Dipl.-Volkswirt Hans Tauchmann

Burgauer Str. 30 · 86381 Krumbach · Tel.: 0 82 82 / 9 94 - 0  
Fax: 0 82 82 / 9 94 - 110 · KC@klingconsult.de · www.klingconsult.de  
Bankverbindungen:  
Sparkasse Krumbach, BLZ 720 523 70 Kto. 12302  
Deutsche Bank Günzburg, BLZ 720 700 01 Kto. 5 003 322

# Mehrgas- Messgeräte Protokoll

## Dräger X - am 5000



|                                     |           |  |           |                          |           |  |           |
|-------------------------------------|-----------|--|-----------|--------------------------|-----------|--|-----------|
| Projekt: BBP Molkereiweg Dienhausen |           |  |           | Projekt-Nr.: 10263 02    |           |  |           |
| Bearbeiter: MG                      |           |  |           | Datum: 13.01.2016        |           |  |           |
| Meßstelle: RKS 103                  |           |  |           |                          |           |  |           |
| Wetter: Bewölkt / Schnee            |           |  |           | Luftdruck: 932 mbar      |           |  |           |
| Temperatur: 2°C                     |           |  |           | Bodenlufttemperatur: 8°C |           |  |           |
| Probenahmegerät - Vakuumpumpe       |           |  |           |                          |           |  |           |
|                                     | 1.Messung |  | 2.Messung |                          | 3.Messung |  | 4.Messung |
| Zeit in Minuten                     | 5 min.    |  | 10 min.   |                          | 15min.    |  | 20min.    |
| CH4 % UEG                           | 0         |  | 0         |                          | 0         |  | 0         |
| O2 Vol %                            | 20,1      |  | 19,5      |                          | 19,1      |  | 18,3      |
| H2S ppm                             | 0         |  | 0         |                          | 0         |  | 0         |
| CO2 Vol %                           | 0,4       |  | 0,9       |                          | 1,2       |  | 1,7       |

Bemerkungen/Skizzen:

Probennr.: BL 1

Datum, Unterschrift

13.01.2016

Kling Consult GmbH Baugrundinstitut DIN 1054  
 Gesellschaftssitz: Krumbach, Registergericht Memmingen, HRB 4215  
 Geschäftsführung: Dipl.-Ing. Markus Daffner,  
 Dipl.-Ing. Hans-Günter Kanderske, Dipl.-Ing. Rolf Sennewald,  
 Prokurist: Dipl.-Volkswirt Hans Tauchmann

Burgauer Str. 30 · 86381 Krumbach · Tel.: 0 82 82 / 9 94 - 0  
 Fax: 0 82 82 / 9 94 - 110 · KC@klingconsult.de · www.klingconsult.de  
 Bankverbindungen:  
 Sparkasse Krumbach, BLZ 720 523 70 Kto. 12302  
 Deutsche Bank Günzburg, BLZ 720 700 01 Kto. 5 003 322

## Probenahme-Protokoll Boden

| Probenahmeprotokoll und Schichtenverzeichnis OU/DU<br>für Bohrungen und Schürfe |                                                       |                                           |                                           |                    |                                                                                                |                      |   |      |  |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---|------|--|
| Projekt: BBP Molkereiweg Dienhausen                                             |                                                       |                                           |                                           |                    | Projekt-Nr: 10263 02                                                                           |                      |   |      |  |
| Bearbeiter: MG                                                                  |                                                       |                                           | Nutzungsart:                              |                    |                                                                                                | Witterung:           |   |      |  |
| Aufschluss: RKS 104                                                             |                                                       |                                           | Datum: 13.01.2016                         |                    |                                                                                                | Blatt: 1             |   |      |  |
| 1                                                                               | 2                                                     |                                           |                                           |                    | 3                                                                                              | 4                    | 5 | 6    |  |
| a1)<br>bis...m<br>unter                                                         | a) Benennung der Bodenart (DIN 4022/DIN EN ISO 14688) |                                           |                                           |                    | Bemerkung                                                                                      |                      |   |      |  |
| Ansatz-<br>punkt                                                                | b) Art der Beimengungen/Anteil Vol - %                |                                           |                                           |                    | Sonder-<br>probe<br>Wasser-<br>führung<br>Bohrwerk-<br>zeuge<br>Kernver-<br>luste<br>Sonstiges | Entnommene<br>Proben |   |      |  |
| b1)<br>Mächtigkeit<br>in m                                                      | c) Beschaffenheit<br>nach Bohrgut/<br>Konsistenz      | d) Beschaffenheit<br>nach Bohrvorgang     | e) Farbe                                  |                    |                                                                                                |                      |   |      |  |
|                                                                                 | f) Geruch                                             | g) Feinboden ca.<br>Vol. -% / Bezeichnung | h) Grobboden ca.<br>Vol. -% / Bezeichnung |                    |                                                                                                |                      |   |      |  |
|                                                                                 | i) Ortsübliche<br>Bezeichnung                         | k) Geologische Be-<br>zeichnung           | l) Humus-<br>gehalt                       | m) Kalk-<br>gehalt |                                                                                                |                      |   |      |  |
|                                                                                 | Art                                                   | Nr.                                       | Tiefe<br>in m (von - bis)                 |                    |                                                                                                |                      |   |      |  |
| a1)<br>0,30                                                                     | a) Oberebene CS, v, g'                                |                                           |                                           |                    |                                                                                                |                      |   | 0,00 |  |
|                                                                                 | b)                                                    |                                           |                                           |                    |                                                                                                |                      |   | 0,30 |  |
| b1)<br>0,30                                                                     | c)                                                    | d) mittel                                 | e) d. br., gv                             |                    |                                                                                                |                      |   |      |  |
|                                                                                 | f) nark                                               | g) 80%                                    | h) 10%                                    |                    |                                                                                                |                      |   |      |  |
|                                                                                 | i)                                                    | k)                                        | l) 10%                                    | m) C3              |                                                                                                |                      |   |      |  |
| a1)<br>0,90                                                                     | a) U, s                                               |                                           |                                           |                    |                                                                                                |                      |   | 0,30 |  |
|                                                                                 | b)                                                    |                                           |                                           |                    |                                                                                                |                      |   | 0,90 |  |
| b1)<br>0,60                                                                     | c) steif                                              | d) mittel                                 | e) br                                     |                    |                                                                                                |                      |   |      |  |
|                                                                                 | f)                                                    | g) 100%                                   | h)                                        |                    |                                                                                                |                      |   |      |  |
|                                                                                 | i)                                                    | k)                                        | l)                                        | m) C0              |                                                                                                |                      |   |      |  |
| a1)<br>1,50                                                                     | a) G, s, v, x'                                        |                                           |                                           |                    |                                                                                                |                      |   | 0,90 |  |
|                                                                                 | b)                                                    |                                           |                                           |                    |                                                                                                |                      |   | 1,50 |  |
| b1)<br>0,60                                                                     | c)                                                    | d) schwer                                 | e) grau / br                              |                    |                                                                                                |                      |   |      |  |
|                                                                                 | f) nark                                               | g) 30%                                    | h) 70%                                    |                    |                                                                                                |                      |   |      |  |
|                                                                                 | i)                                                    | k)                                        | l)                                        | m) C5              |                                                                                                |                      |   |      |  |
| a1)<br>2,00                                                                     | a) G, s, v                                            |                                           |                                           |                    |                                                                                                |                      |   | 1,50 |  |
|                                                                                 | b)                                                    |                                           |                                           |                    |                                                                                                |                      |   | 2,00 |  |
| b1)<br>0,50                                                                     | c)                                                    | d) schwer                                 | e) grau / br                              |                    |                                                                                                |                      |   |      |  |
|                                                                                 | f) nark                                               | g) 30%                                    | h) 70%                                    |                    |                                                                                                |                      |   |      |  |
|                                                                                 | i)                                                    | k)                                        | l)                                        | m) C5              |                                                                                                |                      |   |      |  |

## Deckblatt Probenahme-Protokoll Boden

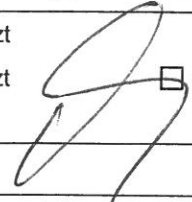
|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Projekt-Nr. 10263 02                | Anlage:              |
| Projekt: BBP Molkereiweg Dienhausen | Bearbeiter: Mignogna |
| Auftraggeber:                       | Datum: 13.01.2016    |

|                              |                                         |
|------------------------------|-----------------------------------------|
| Entnahmestelle: RKS 104      |                                         |
| Entnommen am: 13.01.2016     |                                         |
| Probenehmer: Mignogna        | Qualifikation: Technischer Angestellter |
| Witterung: Bewaldet / Schnee |                                         |

|                                                                                                                                                         |                                                                                         |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| <b>Aufschlussart:</b>                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> Bohrung <input checked="" type="checkbox"/> Rammkernsondierung |       |
|                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> Schurf <input type="checkbox"/> Sonstiges:                     |       |
| <b>Lage:</b>                                                                                                                                            | siehe Lageplan                                                                          | Höhe: |
| <b>Aufnahmesituation:</b>                                                                                                                               |                                                                                         |       |
| Neigung: Nach Osten      räumliche Exposition: Offen<br>aktuelle Nutzung: Wiese      anthropogene Veränderungen:<br>Vegetation: Gras      Versiegelung: |                                                                                         |       |

| Bohrtechnik |      |               |       |              |      |         |           |            |            |         |             |
|-------------|------|---------------|-------|--------------|------|---------|-----------|------------|------------|---------|-------------|
| Tiefe in m  |      | Bohrverfahren |       | Bohrwerkzeug |      |         |           | Verrohrung |            |         |             |
| von         | bis  | Art           | Lösen | Art          | Ø mm | Antrieb | Spülhilfe | Außen Ø mm | Innen Ø mm | Tiefe m | Bemerkungen |
| 0,00        | 2,00 | RKS           |       |              |      |         |           |            |            |         |             |
|             |      |               |       |              |      |         |           |            |            |         |             |
|             |      |               |       |              |      |         |           |            |            |         |             |
|             |      |               |       |              |      |         |           |            |            |         |             |

| Angaben über Grundwasser und Verfüllung     |  |  |                                             |                                      |                                        |
|---------------------------------------------|--|--|---------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------|
| Wasser erstmals angetroffen bei (m u. GOK): |  |  | Datum:                                      |                                      | Uhrzeit:                               |
| Höchster Wasserstand bei (m u. GOK):        |  |  | Datum:                                      |                                      | Uhrzeit:                               |
| Verfüllung von (m u. GOK): 0,00 Bis 2,00    |  |  | Art: Quellan                                | von                                  | bis                                    |
| Wiederherstellen Oberfläche:                |  |  | <input type="checkbox"/> nein               | <input type="checkbox"/> Kaltasphalt | <input type="checkbox"/> Schnellzement |
|                                             |  |  | <input checked="" type="checkbox"/> Quellan |                                      |                                        |

|                         |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                   |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Probenahmegefäß:</b> | <input type="checkbox"/> Braunglasflasche 0,5 l (GP)<br><input checked="" type="checkbox"/> Plastikglas 1 l<br><input checked="" type="checkbox"/> Headspace- oder Methanolglas (HS) | <input type="checkbox"/> Braunglasflasche 1 l (GP)<br><input type="checkbox"/> Plastikeimer 5 l (KP)<br><input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges: Aluminican |
| <b>Probentransport:</b> | <input type="checkbox"/> Kühlbox <input checked="" type="checkbox"/> lichtgeschützt                                                                                                  |                                                                                                                                                                   |
| <b>Probenlagerung:</b>  | <input type="checkbox"/> Kühlschrank <input checked="" type="checkbox"/> lichtgeschützt                                                                                              | <input type="checkbox"/> Sonstiges                                                                                                                                |
| geliefert per           | <input checked="" type="checkbox"/> Kurier <input type="checkbox"/> Paketdienst                                                                                                      |                                                                                                                                                                   |
| Datum 13.01.2016        | Handzeichen:                                                                                     |                                                                                                                                                                   |

# **Probenahmeprotokoll** Für die Beprobung von Bodenluftmeßstellen



|                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Projekt: BBP Molkereiweg Dienhausen | Projekt-Nr.: 10263 02 |
| Bearbeiter: MG                      | Datum: 13.01.2016     |

|                          |
|--------------------------|
| Meßstelle: RKS 104       |
| Wetter: Bewölkt / Schnee |
| Temperatur: 2 °C         |

Tiefenspezifische Beprobung von... 1.00 ... bis (m u. POK) ... 2.00 ... ☐ Sonst.:

Probenahmegerät: ☒ Vakuumpumpe ☐ Sonst.:

Absorptionsröhrchen: ☐ Supleco ORBO -32 ☐ Head-Space ☒ Sonst.: Alu Minican

Messtellenausbau: ☒ 1,25" HDPE ☐ 2" HDPE ☐ Sonst.:

Abgesaugtes Volumen vor der Probenahme ☒ 10l bei 1 l/min ☐ Sonst.:

Anreicherungsmenge ☐ 5l bei 1 l/min ☐ Sonst.:

Bodenlufttemperatur: 8 °C

Probentransport: ☐ Kühlbox ☒ Sonst.:

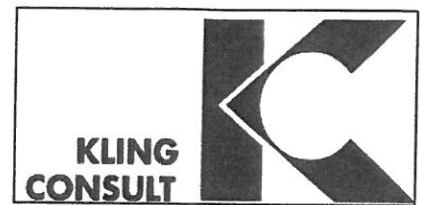
Probenlagerung: ☐ Kühltank ☒ Sonst.:

Bemerkungen/Skizzen: Probennr.: BL 1

Datum, Unterschrift 13.01.2016

# Mehrgas- Messgeräte Protokoll

## Dräger X - am 5000



|                                     |           |  |           |                          |           |  |           |
|-------------------------------------|-----------|--|-----------|--------------------------|-----------|--|-----------|
| Projekt: BBP Molkereiweg Dienhausen |           |  |           | Projekt-Nr.: 10263 02    |           |  |           |
| Bearbeiter: MG                      |           |  |           | Datum: 13.01.2016        |           |  |           |
| Meßstelle: RKS 104                  |           |  |           |                          |           |  |           |
| Wetter: Bewölkt / Schnee            |           |  |           | Luftdruck: 937 mbar      |           |  |           |
| Temperatur: 2.2                     |           |  |           | Bodenlufttemperatur: 8.5 |           |  |           |
| Probenahmegerät - Vakuumpumpe       |           |  |           |                          |           |  |           |
|                                     | 1.Messung |  | 2.Messung |                          | 3.Messung |  | 4.Messung |
| Zeit in Minuten                     | 5 min.    |  | 10 min.   |                          | 15min.    |  | 20min.    |
| CH4 % UEG                           | 0         |  | 0         |                          | 0         |  | 0         |
| O2 Vol %                            | 20.2      |  | 19.9      |                          | 18.5      |  | 17.2      |
| H2S ppm                             | 0         |  | 0         |                          | 0         |  | 0         |
| CO2 Vol %                           | 0.3       |  | 0.7       |                          | 1.4       |  | 2.4       |

Bemerkungen/Skizzen:

Probennr.: BL 1

Datum, Unterschrift

13.01.2016

Kling Consult GmbH Baugrundinstitut DIN 1054  
 Gesellschaftssitz: Krumbach, Registergericht Memmingen, HRB 4215  
 Geschäftsführung: Dipl.-Ing. Markus Daffner,  
 Dipl.-Ing. Hans-Günter Kanderske, Dipl.-Ing. Rolf Sennewald,  
 Prokurist: Dipl.-Volkswirt Hans Tauchmann

Burgauer Str. 30 · 86381 Krumbach · Tel.: 0 82 82 / 9 94 - 0  
 Fax: 0 82 82 / 9 94 - 110 · KC@klingconsult.de · www.klingconsult.de  
 Bankverbindungen:  
 Sparkasse Krumbach, BLZ 720 523 70 Kto. 12302  
 Deutsche Bank Günzburg, BLZ 720 700 01 Kto. 5 003 322

Anlage 4  
Analysenergebnisse

# AGROLAB Labor GmbH

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

ING. GES. F. BAUWESEN GMBH KLING CONSULT  
BURGAUERSTR. 30  
86381 KRUMBACH

Datum 04.02.2016

Kundennr. 140003156

## PRÜFBERICHT 1811235 - 742816

Auftrag 1811235 10111 02 BBP Denklingen, BBP "Molkereistraße"  
Analysennr. 742816 Gase/Luft  
Probeneingang 04.02.2016  
Probenahme 03.02.2016  
Probenehmer Auftraggeber  
Kunden-Probenbezeichnung RKS 101  
Bodenluft-Probenahme Minican

|                                  | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Grenzwert | Methode               |
|----------------------------------|---------|----------|-----------|-----------|-----------------------|
| <b>Anorganische Bestandteile</b> |         |          |           |           |                       |
| Sauerstoff                       | Vol.-%  | 20,6     | 0,1       |           | Hausmethode GC/WLD n) |
| Kohlendioxid                     | Vol.-%  | 1,50     | 0,1       |           | Hausmethode GC/WLD n) |
| Stickstoff                       | Vol.-%  | 77,8     | 0,2       |           | Hausmethode GC/WLD n) |
| <b>Alkane und Alkene</b>         |         |          |           |           |                       |
| Methan                           | Vol.-%  | <0,2     | 0,2       |           | Hausmethode GC/WLD n) |

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

n) Nicht akkreditiert

AGROLAB Labor GmbH, Sabine Beierl, Tel. 08765/93996-81  
sabine.beierl@agrolab.de Kundenbetreuung

Beginn der Prüfungen: 04.02.2016

Ende der Prüfungen: 04.02.2016

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

n) Nicht akkreditiert

# AGROLAB Labor GmbH

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

ING. GES. F. BAUWESEN GMBH KLING CONSULT  
BURGAUERSTR. 30  
86381 KRUMBACH

Datum 04.02.2016

Kundennr. 140003156

## PRÜFBERICHT 1811235 - 742821

Auftrag 1811235 10111 02 BBP Denklingen, BBP "Molkereistraße"  
Analysennr. 742821 Gase/Luft  
Probeneingang 04.02.2016  
Probenahme 03.02.2016  
Probennehmer Auftraggeber  
Kunden-Probenbezeichnung RKS 102  
Bodenluft-Probenahme Minican

|                                  | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Grenzwert | Methode               |
|----------------------------------|---------|----------|-----------|-----------|-----------------------|
| <b>Anorganische Bestandteile</b> |         |          |           |           |                       |
| Sauerstoff                       | Vol.-%  | 20,2     | 0,1       |           | Hausmethode GC/WLD n) |
| Kohlendioxid                     | Vol.-%  | 1,36     | 0,1       |           | Hausmethode GC/WLD n) |
| Stickstoff                       | Vol.-%  | 78,5     | 0,2       |           | Hausmethode GC/WLD n) |
| <b>Alkane und Alkene</b>         |         |          |           |           |                       |
| Methan                           | Vol.-%  | <0,2     | 0,2       |           | Hausmethode GC/WLD n) |

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

n) Nicht akkreditiert

AGROLAB Labor GmbH, Sabine Beierl, Tel. 08765/93996-81  
sabine.beierl@agrolab.de Kundenbetreuung

Beginn der Prüfungen: 04.02.2016

Ende der Prüfungen: 04.02.2016

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

n) Nicht akkreditiert

# AGROLAB Labor GmbH

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

ING. GES. F. BAUWESEN GMBH KLING CONSULT  
BURGAUERSTR. 30  
86381 KRUMBACH

Datum 19.01.2016  
Kundennr. 140003156

## PRÜFBERICHT 1793519 / 2 - 728036 / 2

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

Auftrag 1793519 / 2 10111 02 BBP "Molkereistraße" Denklingen-Dienhausen  
Analysennr. 728036 / 2 Gase/Luft  
Probeneingang 13.01.2016  
Probenahme 13.01.2016  
Probenehmer Auftraggeber  
Kunden-Probenbezeichnung RKS 103  
Bodenluft-Probenahme Minican

| Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Grenzwert | Methode |
|---------|----------|-----------|-----------|---------|
|---------|----------|-----------|-----------|---------|

### Alkane und Alkene

|        |        |      |     |  |                       |
|--------|--------|------|-----|--|-----------------------|
| Methan | Vol.-% | <0,2 | 0,2 |  | Hausmethode GC/WLD n) |
|--------|--------|------|-----|--|-----------------------|

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

n) Nicht akkreditiert

AGROLAB Labor GmbH, Sabine Beierl, Tel. 08765/93996-81  
sabine.beierl@agrolab.de Kundenbetreuung

Beginn der Prüfungen: 14.01.2016

Ende der Prüfungen: 19.01.2016 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

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

n) Nicht akkreditiert

# AGROLAB Labor GmbH

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

ING. GES. F. BAUWESEN GMBH KLING CONSULT  
BURGAUERSTR. 30  
86381 KRUMBACH

Datum 19.01.2016  
Kundennr. 140003156

## PRÜFBERICHT 1793519 / 2 - 728040 / 2

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

Auftrag 1793519 / 2 10111 02 BBP "Molkereistraße" Denklingen-Dienhausen  
Analysenr. 728040 / 2 Gase/Luft  
Probeneingang 13.01.2016  
Probenahme 13.01.2016  
Probenehmer Auftraggeber  
Kunden-Probenbezeichnung RKS 104  
Bodenluft-Probenahme Minican

|                          | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Grenzwert | Methode               |
|--------------------------|---------|----------|-----------|-----------|-----------------------|
| <b>Alkane und Alkene</b> |         |          |           |           |                       |
| Methan                   | Vol.-%  | <0,2     | 0,2       |           | Hausmethode GC/WLD n) |

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

n) Nicht akkreditiert

AGROLAB Labor GmbH, Sabine Beierl, Tel. 08765/93996-81  
sabine.beierl@agrolab.de Kundenbetreuung

Beginn der Prüfungen: 14.01.2016

Ende der Prüfungen: 19.01.2016 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

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

n) Nicht akkreditiert