



## Umwelttechnischer Bericht

Bauvorhaben: Wohnen am Burgberg, Donaustauf

Gegenstand: Altlastendetailuntersuchung

Auftraggeber: Markt Donaustauf  
Verwaltungsgemeinschaft  
Donaustauf  
Wörther Straße 5  
93093 Donaustauf

- Baugrunduntersuchung
- Altlastenuntersuchung
- Beweissicherung
- Erschütterungsmessung
- Lärmmessung
- Hydrologie
- Geothermie
- Spezialtiefbau
- Erd-/Grundbaustatik
- Kontrollprüfungen

Projektnummer 17142377 (1. Ausfertigung)

Bearbeiter: Dipl.-Geol. Manfred Lang

Dipl.-Hydr. Karin Harsch

Datum: 21.11.2017

Zulassung  
als Sachverständiger  
nach § 18 Bundes-  
Bodenschutzgesetz  
Nr. 2/110/1212

Dieser Bericht umfasst 17 Seiten und 5 Anlagen.

Hauptniederlassung:  
Deggendorfer Str. 40  
94491 Hengersberg

Telefon: (0 99 01) 94 90 5-0  
Telefax: (0 99 01) 94 90 5-22  
eMail: info@imh-baugeo.de

IMH  
Ingenieurgesellschaft für  
Bauwesen und Geotechnik mbH  
Dipl.-Ing. (FH) C. Hartl  
Geschäftsführer

Dipl.-Geol. Manfred Lang  
Sachverständiger gem.  
§ 18 BBodSchG SG 2

Niederlassung Passau:  
Neue Rieser Straße 25  
94034 Passau

Telefon: (08 51) 490 738 76  
Telefax: (08 51) 490 738 79

Sitz der Gesellschaft:  
Hengersberg  
Registergericht  
Deggendorf HRB 2564

**Inhaltsverzeichnis:**

---

<b>1. VORHABEN UND AUFTRAG</b>	<b>4</b>
<b>2. UNTERLAGEN</b>	<b>4</b>
<b>3. ÖRTLICHE SITUATION, STANDORTNUTZUNG, GEOLOGIE</b>	<b>4</b>
<b>4. VORERKUNDUNGEN</b>	<b>5</b>
4.1 ORIENTIERENDE UNTERSUCHUNG AUS DEM JAHR 2015	5
4.2 WEITERE INFORMATIONEN AUFGRUND VON BAUGRUNDGUTACHTEN	6
<b>5. UNTERSUCHUNGEN</b>	<b>7</b>
5.1 ERKUNDUNGSARBEITEN, PROBENAHMEN	7
5.2 LABORUNTERSUCHUNGEN	7
<b>6. UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE</b>	<b>8</b>
6.1 ERGEBNISSE DER VERMESSUNGSARBEITEN	8
6.2 ERGEBNISSE DER BOHRARBEITEN	8
6.3 ERGEBNISSE DER LABORUNTERSUCHUNGEN DER BODENPROBEN	9
6.4 ERGEBNISSE DER BODENLUFTPROBENAHME	9
6.5 ERGEBNISSE DER WASSERPROBENAHMEN	9
<b>7. BEWERTUNG</b>	<b>10</b>
7.1 BEWERTUNGSGRUNDLAGEN	10
7.2 BEWERTUNG DER UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE BODEN	13
7.3 BEWERTUNG DER UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE GRUNDWASSER	15
7.4 SICKERWASSER- UND TRANSPORTPROGNOSE	15
7.5 ERGEBNIS DER SICKERWASSER- UND TRANSPORTPROGNOSE	16
<b>8. VORSCHLÄGE FÜR DAS WEITERE VORGEHEN</b>	<b>17</b>

---

**Anlagenverzeichnis:**

Anlage 1:	Planunterlagen
Anlage 1.1	Übersichtslageplan
Anlage 1.2	Übersichtsaufnahme
Anlage 1.3	Geologischer und Hydrogeologischer Übersichtsplan
Anlage 1.4	Lageplan mit Erkundungspunkten
Anlage 2:	Bohrprofile und Bohrprotokolle
Anlage 3:	Probenahmeprotokolle Bodenluft & Grundwasser
Anlage 4:	Laborprüfberichte
Anlage 5:	Tabellarische Darstellung Untersuchungsergebnisse

---

**Tabellenverzeichnis:**

Tabelle 1:	Ergebnisse der Vermessungsarbeiten
Tabelle 2:	Ergebnisse der Erkundungsarbeiten
Tabelle 3:	Ergebnisse der Grundwasserproben
Tabelle 4:	Bewertung der prognostizierten Stoffkonzentrationen
Tabelle 5:	Bewertung der Detailuntersuchung des Grundwassers im Hinblick auf Maßnahmen für das Grundwasser
Tabelle 6:	Ergebnisse der Grundwasserproben 2016 & 2017

## **1. VORHABEN UND AUFTRAG**

Im Zuge der Aufstellung eines Bebauungsplanes ist für das Flurstück 614, Gemarkung Donaustauf, an der Prüllstraße 25 eine Altlastendetailuntersuchung durchzuführen. Eine Orientierende Untersuchung wurde 2016 durch die Tauw GmbH durchgeführt. Der dazugehörige Bericht wurde im August 2016 verfasst.

Der Markt Donaustauf beauftragte die IMH Ingenieurgesellschaft mbH in einem zweiten Schritt die vorliegenden Untersuchungen zu ergänzen sowie eine abschließende Beurteilung abzugeben.

Für die vorliegende Detailuntersuchung wurde mit Herrn Unertl, Markt Donaustauf, folgender Untersuchungsumfang abgestimmt:

- Abteufen von 15 Kleinrammbohrungen (vgl. S11 bis S25 in der Anlage 1.4) und Bodenprobenahme zum Abgrenzen der Belastungszentren sowie zum vertikalen Abgrenzen der kontaminierten Bereiche (Rasterbeprobung unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Vorerkundungen von 2016)
- Untersuchung von ausgewählten Bodenproben in der Feinfraktion auf schadstoffrelevante Parameter
- Beprobung der Grundwassermessstelle GWM1 und Untersuchung des Grundwassers auf PCB und BTEX
- Auswerten und Erstellen einer abschließenden Gefährdungsabschätzung mithilfe einer Sickerwasserprognose, Beurteilung und Vorschlag für das weitere Vorgehen

## **2. UNTERLAGEN**

U1: Tauw (24.08.2016): Ehem. Czewo-Gelände Donaustauf Altlastenerkundung Juli-August 2016, 26 Seiten, 2 Anlagen.

## **3. ÖRTLICHE SITUATION, STANDORTNUTZUNG, GEOLOGIE**

Der Standort kann dem Übersichtslageplan und der Übersichtsaufnahme den Anlagen 1.1 und 1.2 entnommen werden. Das Gelände befindet sich ca. 400 m nordöstlich des Zentrums von Donaustauf. Das Gelände ist nahezu eben und liegt auf einer Höhe von ca. 328 – 330 müNN. Am Südrand des ehemaligen Betriebsgeländes fließt ein Bach in südöstliche Richtung.

Die ehemaligen Gebäudenutzungen sind in der Anlage 1.4 dargestellt. Im Untersuchungsgebiet befand sich anfänglich ein landwirtschaftlich genutztes Anwesen. Im Jahr 1964 wurde die Produktion von Deo- und Haarspraydosen im ehemaligen Hühnerstall aufgenommen. Im Laufe der Jahre wurden weitere Gebäude errichtet, die zum Abfüllen der Spraydosen und der erforderlichen Nebenprozesse genutzt wurden. Der Betrieb siedelte im Jahr 1989 um. Die Produktion am Standort in Donaustauf wurde sukzessive zurückgefahren und 1998 schließlich vollständig eingestellt.

Gemäß Geologischer Karte von Bayern (s. Anlage 1.3) besteht der Untergrund aus quartären Sedimenten und liegt am Übergang der postglazialen Auenstufe zu den glazialen Niederterrassensedimenten der Donau. Erstere bestehen aus überwiegend bindigen Anteilen (Schluffen, Tone) oder Fein- bis Mittelsanden und können stark organische Einschaltungen besitzen. Dagegen sind die Niederterrassensedimente meist kiesig-sandig ausgebildet. Im tieferen Untergrund folgt vermutlich das Grundgebirge (hier: Mylonite oder Pfahlschiefer).

Bei den Vorerkundungen aus dem Jahr 2016 wurde an den Messstellen S2 Feuchtigkeit in einer Tiefe von 1,8 muGOK und an der Messstelle S3 Nässe in einer Tiefe von 2,9 muGOK festgestellt. Die Grundwassermessstelle GWM1 ist bis ca. 1,7 muGOK ausgebaut und erschließt nur den Bereich von Auffüllungen.

Gemäß Bayern Atlas befinden sich keine Wasserschutzgebiete in der näheren Umgebung.

#### **4. VORERKUNDUNGEN**

##### **4.1 Orientierende Untersuchung aus dem Jahr 2015**

Bei den Vorerkundungen aus dem Jahr 2016 wurde/n

- eine limitierte Historische Recherche zu den früheren Nutzungen des Standortes durchgeführt
- 8 Kleinrammbohrungen gebohrt und Bodenproben entnommen
- ausgewählte Bodenproben auf die gefährdungsrelevanten Schadstoffparameter Schwermetalle (SM8), MKW, PAKs, BTEX, LHKW, Alkane C5-C12 und FCKW analysiert sowie aus 2 Bodenproben ein Eluat erstellt und auf Arsen untersucht
- 4 Bodenluftproben entnommen und auf die Parameter Alkane und Alkene, FCKW, LHKW und BTEX untersucht
- 1 Grundwasserprobe entnommen und auf Alkane C5-C12, KW-Index, LHKW und BTEX untersucht

In der Auswertung wird festgestellt, dass hinsichtlich der bei der Befüllung von Haarspray- und Deo-Dosen eingesetzten Stoffen (Treibgase) keine nennenswerten Belastungen im Untergrund vorhanden sind. Des Weiteren wird festgestellt, „dass es beim Hilfsprozess „Druckluft-Herstellung“ zu einer Belastung des Untergrundes mit Schmieröl gekommen ist (Bohrung S4 [Anm.: max. 4.400 mg/kg Mineralölkohlenwasserstoffe]), die offensichtlich auf oberflächennahe Bodenschichten begrenzt ist. Wenige Meter nördlich davon, im Bereich der Kompressoren (Bohrung S5), liegt ebenfalls eine Kohlenwasserstoff-Belastung [Anm.: max. 490 mg/kg] vor. Dabei handelt es sich jedoch um eine andere Kohlenwasserstoff-Zusammensetzung, die für einen eher geringfügigen Eintrag und inzwischen stark gealterten Eintrag von Diesel/Heizöl in diesem Bereich spricht.“ Die Schmieröl-Belastung bei S4 konnte im Rahmen der Voruntersuchung nicht weiter eingegrenzt werden.

Räumlich begrenzt auf den Bereich des ehemaligen Tennisplatzes wurden im Belag und Unterbau erhöhte Arsengehalte (max. 50 mg/kg) sowie leicht erhöhte Kupfer-, Nickel-, Zink- und MKW-Belastungen nachgewiesen. Im Eluat lag die Konzentration an Arsen unterhalb der Bestimmungsgrenze.

In der Bodenluft wurden z.T. leicht erhöhte Kohlendioxidgehalte (1,2 – 4,0 Vol-% in den Bohrungen B1, S2, S4 & S5) und in Spuren Trichlorflourmethan (0,3 mg/m<sup>3</sup> in der Bohrung S3) und Tetrachlorethen (0,2 mg/m<sup>3</sup> in der Bohrung S3) gemessen.

Während im Grundwasser BTEX in erhöhter Konzentration (6,5 µg/l Benzol, 1,4 µg/l Toluol) nachgewiesen wurde, wurde dieser Parameter weder in den Boden- noch in den Bodenluftproben oberhalb der Bestimmungsgrenze gemessen.

Diese Ergebnisse werden wie folgt bewertet:

„Hinsichtlich der Arsen-Belastung ist von einem geringen Schadstoff-Potenzial auszugehen. Die Mobilisierbarkeit ist ebenfalls gering. Daher ist eine Prüfwert-Überschreitung im Sickerwasser am Übergang zum Grundwasser nicht zu befürchten.

Die bei der ehem. Druckluft-Reinigung festgestellte Schmierölbelastung ist zumindest an der Bohrstelle S4 vertikal eingegrenzt. Generell weisen Schmieröle nur eine sehr geringe Mobilisierbarkeit auf. In Anbetracht der in diesem Bereich vorhandenen tonigen Grundwasser-Deckschicht, sind die Ausbreitungsmöglichkeiten als sehr ungünstig zu bezeichnen.“

Auch wenn gefolgert wird, dass der Verdacht einer Altlast damit ausgeräumt ist, werden von Tauw für eine höhere Planungs- und Kostensicherheit folgende weitere Erkundungsmaßnahmen empfohlen:

- Abgrenzung der Schmieröl-Belastung bei S4 und der Diesel/Heizöl-Belastung bei S5 durch ca. 4-6 weitere Eingrenzungsbohrungen
- Rasterförmige Erkundung der Auffüllung auf dem Gelände zur Ermittlung von Zusammensetzung, Mächtigkeit und Schadstoff-Gehalt
- Überprüfung der Messergebnisse aus der Messstelle GWM1 durch nochmalige Beprobung. Bei Bestätigung der erhöhten BTEX-Gehalte, Verdichtung des Aufschlussrasters im Umfeld von der GWM1 zur Überprüfung des Untergrundes auf erhöhte BTEX-Gehalte

#### **4.2 Weitere Informationen aufgrund von Baugrundgutachten**

Zusätzlich zu den Altlastenuntersuchungen wurden 2016 & 2017 Baugrunduntersuchungen durchgeführt. Im östlichen Bereich gibt es insgesamt 3 Aufschlusspunkte:

- S1: Bohrtiefe von 1,25 muGOK, Auffüllung bis ca. 0,9 muGOK
- S1 (BG)
- DPH1: Rammtiefe bis ca. 9 muGOK

Es ergaben sich bei allen drei Aufschlüssen keine organoleptischen Auffälligkeiten. Somit ist davon auszugehen, dass im östlichen Bereich der Untersuchungsfläche keine relevanten Bodenverunreinigungen vorliegen.

## **5. UNTERSUCHUNGEN**

### **5.1 Erkundungsarbeiten, Probenahmen**

Im Rahmen der Altlasterkundung wurden im Zeitraum 18.-20.09.2017 15 Kleinrammbohrungen bis maximal 6 m unter Geländeoberkante abgeteuft, das Bodenprofil aufgenommen und Boden-, Bodenmisch- sowie z.T. Bodenluftproben entnommen. Nach Abschluss der Bohrarbeiten wurden die Bohrlöcher mit Bohrgut verfüllt. Die Bohransatzpunkte wurden auf ihre Höhe über NN eingemessen.

Die aufgeschlossenen Bodenprofile wurden durch den Sachverständigen in Anlehnung an DIN 4022 / 4023 dokumentiert und das Bohrgut einer Vor-Ort-Prüfung der sensorischen Merkmale Aussehen und Geruch unterzogen. Es erfolgte eine Bodenansprache nach DIN 18 196 (s.a. Bodenprofile und Bohrprotokolle in der Anlage 2).

Am 20.09.2017 wurde an der Messstelle S16 eine Bodenluftprobe in ca. 2,5 m Tiefe entnommen. Das Bohrloch wurde dabei mittels Packer gegen Eindringen von Außenluft abgedichtet. Die Bodenluft wurde in eine Minican überführt (s.a. Probenahmeprotokoll in der Anlage 3).

Die Beprobung der Grundwassermessstelle erfolgte am 18.09.2017 (Untersuchung auf BTEX) und am 02.11.2017 (Untersuchung auf PCB). Dabei wurden die Vor-Ort-Parameter pH-Wert, Temperatur, elektrische Leitfähigkeit und der Sauerstoffgehalt bestimmt (siehe Lageplan in der Anlage 1.4 und die Probenahmeprotokoll in der Anlage 3).

### **5.2 Laboruntersuchungen**

Sämtliche Proben wurden am Entnahmetag fachgerecht verpackt und mittels Kurier an das akkreditierte Untersuchungslabor übermittelt.

Von den entnommenen Proben wurden folgende Untersuchungen veranlasst:

- Untersuchung von 28 Bodenproben und 4 Mischproben in der Feinfraktion auf die Parameter Cyanide, Schwermetalle (SM8), EOX, KW, PAK (EPA), BTX, Alkane C5-C12, FCKW und PCB im Original
- Eluatuntersuchungen aus den Mischproben MP-1, MP-3 und MP-4 auf die Parameter Chlorid, Sulfat, Phenolindex, Cyanide und Schwermetalle (SM8)
- Eine Bodenluftuntersuchung auf BTEX
- Untersuchung des Grundwassers auf die Parameter BTX bzw. PCB

## 6. Untersuchungsergebnisse

### 6.1 Ergebnisse der Vermessungsarbeiten

Die Vermessung der Erkundungsansatzpunkte ergab folgende Daten:

Tabelle 1: Ergebnisse der Vermessungsarbeiten

Bez.	Geländehöhe [m ü. NN]	Bez.	Geländehöhe [m ü. NN]	Bez.	Geländehöhe [m ü. NN]
S11	328,73	S17	329,56	S23	329,38
S12	328,74	S18	329,42	S24	329,70
S13	329,10	S19	329,21	S25	329,48
S14	329,39	S20	329,76		
S15	329,38	S21	329,08		
S16	329,35	S22	330,00		

Die Vermessungsarbeiten ergaben Bohransatzpunkte im Bereich von 328,73 müNN und 330,00 müNN. Dies bedeutet, dass das Gelände mit einem Höhenunterschied von nur einem guten Meter relativ eben ist.

### 6.2 Ergebnisse der Bohrarbeiten

Eine Zusammenstellung aller bisher vorliegenden Ergebnisse der Bohrarbeiten (Orientierende Untersuchung aus 2016 und vorliegende Altlastenerkundung aus 2017) zeigt die folgende Tabelle.

Tabelle 3: Ergebnisse der Erkundungsarbeiten

Bez.	Endteufe [m]	Mächtigkeit der Auffüllung [m]	Fremdbestandteile	GW
B1	1,0	0,45, evtl. 1,0	-	
B2/B3	0,35	0,35	Schlacke	
S1	1,0	0,5	Ziegel	
S2	2,8	0,65		1,8 muGOK
S3	3,0	0,7	Keramik, Ziegel	2,9 muGOK
S4	3,0	0,65		
S5	3,0	1,0 evtl. 2,7 (Kernverlust)		
S6	3,0	1,5	Ziegel	
S11	5,0	1,1	Ziegel, Asche	1,24 muGOK / 327,49 müNN
S12	5,0	1,1	Kalkschotter, Ziegel, Asche	1,30 muGOK / 327,44 müNN
S13	5,6	1,8	Kalkschotter, Ziegel, Asche	
S14	5,0	1,2	Kalkschotter, Ziegel, Asche, Kohle, Asphalt	2,37 muGOK / 327,02 müNN
S15	6,0	1,2	Kalkschotter, Ziegel, Asche, Kohle	2,40 muGOK / 326,98 müNN
S16	5,7	1,4	Ziegel, Asche	2,40 muGOK / 326,95 müNN
S17	5,2	1,0	Ziegel, Asche, Kohle, Beton	1,90 muGOK / 327,66 müNN
S18	5,0	1,4	Kalkschotter, Ziegel, Asche, Glas	



Bez.	Endteufe [m]	Mächtigkeit der Auffüllung [m]	Fremdbestandteile	GW
S19	6,0	1,4	Kalkschotter, Ziegel, Asche	2,28 muGOK / 326,93 müNN
S20	5,9	2,3	Ziegel, Asche	2,65 muGOK / 327,11 müNN
S21	5,2	0,9	Kalkschotter, Ziegel, Asche	3,20 muGOK / 325,88 müNN
S22	5,9	0,65	Ziegel, Asche, Kohle	2,42 muGOK / 327,58 müNN
S23	3,0	1,2	Kalkschotter, Ziegel, Asche, Kohle, Holz	
S24	3,0	1,5	Kalkschotter, Asche, Ziegel	
S25	3,0	0,7	Kalkschotter, Asche, Ziegel, Kohle, Beton	1,95 muGOK / 327,53 müNN

Wie aus den Bohrprofilen ersichtlich, reichen die Auffüllungen bzw. organoleptisch auffällige Böden im Mittel bis in eine Tiefe von etwa 1,1 muGOK. Die größte Auffüllmächtigkeit wies die Bohrung S20 mit 2,3 m auf.

Fremdbestandteile (insbesondere Kalkschotter, Ziegel, Asche, z.T. Kohle, Beton, Holz, Glas) waren in den Kleinrammbohrungen mit einem Volumenanteil von jeweils maximal ca. 5% vorhanden.

Grundwasser wurde nicht in allen Bohrungen angetroffen. Wenn es nachgewiesen wurde, lag es im Bereich zwischen 325,9 müNN und 327,7 müNN.

Die Auffüllungen reichen z.T. bis nur ca. 0,14 m oberhalb des Grundwasserspiegel (S11); z.T. befindet sich aber auch 2 m natürlicher Boden zwischen Auffüllung und Grundwasserspiegel (S21).

### 6.3 Ergebnisse der Laboruntersuchungen der Bodenproben

Die genauen Untersuchungsergebnisse liegen in Form der Laborprüfberichte in der Anlage 4 bei. Eine tabellarische Zusammenstellung der Untersuchungsergebnisse der Bodenproben inkl. Einstufung gem. den einschlägigen Bewertungsgrundlagen liegt in der Anlage 5 bei.

### 6.4 Ergebnisse der Bodenluftprobenahme

Die Analyse der Bodenluftprobe an der Messstelle S16 ergab einen Wert von 6,15 mg/kg BTEX.

### 6.5 Ergebnisse der Wasserprobenahmen

Der Wasserandrang zur Grundwassermessstelle GWM1 war an beiden Probenahmeterminen äußerst gering. Obwohl die Wasserproben mittels Unterwasserpumpe mit einer sehr geringen Förderleistung (ca. 0,08 l/s bzw. ca. 0,11 l/s) entnommen wurden, wurde der Pegel jeweils innerhalb kürzester Zeit (< 3 bzw. 2 Minuten) leergepumpt.

Die Analytikergebnisse zu den Probenahmen sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt:

Tabelle 3: Ergebnisse der Grundwasserproben 2017

Messstelle	PN-Datum	BTX [µg/l]	Benzol [µg/l]	PCB, gesamt [µg/l]	PCB, Einzelstoff [µg/l]
GWM1	18.09.2017	n.b.	<0,05	---	---
GWM1	02.11.2017	---	---	n.b.	<0,003

Die Laborergebnisse zeigen, dass die Konzentrationen sämtlicher untersuchter Parameter unterhalb der Bestimmungsgrenze lagen.

## **7. Bewertung**

### **7.1 Bewertungsgrundlagen**

Maßgeblich für die Bewertung der durchgeführten Untersuchungen sind das BBodSchG, die BBodSchV, das BayBodSchG und die BayBodSchVwV. Aus abfalltechnischer Sicht sind das Merkblatt M20 der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) sowie die Deponieverordnung (DepV 2009) heranzuziehen.

Ergänzend ist für die Untersuchung und Bewertung des Wirkungspfades Boden-Gewässer bei Altlasten und schädliche Bodenveränderungen das Merkblatt Nr. 3.8/1 vom 31.10.01 des Bayerischen Landesamtes für Wasserwirtschaft „Untersuchung und Bewertung von Altlasten, schädlichen Bodenveränderungen und Gewässerverunreinigungen "Wirkungspfad Boden-Gewässer“ heranzuziehen.

#### **Materialuntersuchungen:**

Nach dem Merkblatt Nr. 3.8/1 des Bayerischen Landesamtes für Wasserwirtschaft sind bezüglich Bodenbelastungen für Untersuchungen zum Wirkungspfad Boden-Gewässer Hilfwerte in Anlage 3, Tabelle 1 (i.d.R. bezogen auf die Feinbodenfraktion < 2mm) definiert, die zur Emissionsabschätzung und damit zur Sickerwasserprognose dienen.

Bei Materialuntersuchungen ist bei der Detailuntersuchung zu beachten, dass erfahrungsgemäß von einer Überschreitung des Stufe-2-Wertes der Tab. 4 Anhang 3 im Sickerwasser am Ort der Probenahme ausgegangen werden kann, wenn:

- bei den lipophilen organischen Stoffgruppen Mineralölkohlenwasserstoffe, PCB, Chlorphenolen und Chlorbenzolen der Hilfwert 2 im Gesamtstoffgehalt der Tab. 1 Anhang 3 überschritten wird,
- bei PAK im untersuchten Säuleneluat der Stufe-2-Wert der Tab. 4 Anhang 3 überschritten wird,

- bei anorganischen und organischen hydrophilen Stoffen im untersuchten S4-Eluat der Stufe-2-Wert der Tab. 4 Anhang 3 überschritten wird. Bei schwer löslichen anorganischen Stoffen sind bei Unterschreitung der Prüfwerte im S4-Eluat die Hinweise in Anhang 1 zu beachten. Auf Grundlage der Sickerwasserprognose ist dann eine Transportprognose zu erstellen.

Dabei sind die im Folgenden aufgeführten maßgeblichen Einflussfaktoren

- Mächtigkeit der unbelasteten Grundwasserüberdeckung,
- Durchlässigkeitsbeiwert (kf-Wert) und Bodenart,
- Grundwasserneubildung bzw. Versiegelung,
- mikrobiologische Abbauprozesse und
- weitere Einflussfaktoren

zu ermitteln.

Bei der Bewertung für den Wirkungspfad Boden-Gewässer sind die Analysenergebnisse der Stoffkonzentrationen in den verschiedenen untersuchten Medien (Boden/Eluat, Bodenluft, Sickerwasser, Kontaktgrundwasser), die Ergebnisse der Erkundung von hydrogeologischen und geologischen Standortbedingungen, Angaben zur räumlichen Ausdehnung der Belastungen und die Ergebnisse der beprobungslosen Recherchen (Ortseinsicht, historische Recherchen, Organoleptik, geophysikalische Messungen usw.) darzustellen und zu einer abschließenden Gefährdungsabschätzung zusammenzuführen.

- Ergeben sich aus der Sickerwasserprognose Überschreitungen des Prüfwertes am Ort der Beurteilung und wird z. B. der Stufe-2-Wert der Tab. 4 Anhang 3 im Sickerwasser am Ort der Probenahme für ein räumlich abgegrenztes Volumen (d. h. an mehr als einem Messpunkt) bzw. der Stufe-1-Wert der Tab. 4 Anhang 3 im Grundwasser überschritten, so ist bei der abschließenden Gefährdungsabschätzung hinsichtlich der Ausdehnung der Schadstoffquelle und der Frachten davon auszugehen, dass im Sinne des § 4 Abs. 7 BBodSchV nicht nur geringe Schadstofffrachten und nicht nur lokal begrenzt erhöhte Schadstoffkonzentrationen im Gewässer zu erwarten sind bzw. vorliegen. Maßnahmen zur Gefahrenabwehr sind dann grundsätzlich erforderlich (§ 4 Abs. 2 BBodSchV).
- Ergibt die Sickerwasserprognose Überschreitungen des Stufe-2-Wertes der Tab. 4 Anhang 3 im Sickerwasser am Ort der Beurteilung, so sind Sanierungsmaßnahmen i. d. R. erforderlich. Da in diesem Fall der Prüfwert um ein Vielfaches überschritten ist, handelt es sich hier nicht nur um geringe Schadstofffrachten und lokal begrenzte Schadstoffkonzentrationen.

Die Bewertung der prognostizierten Stoffkonzentrationen am Ort der Beurteilung ist gemäß der folgenden Tabelle durchzuführen.

Tabelle 4: Bewertung der prognostizierten Stoffkonzentrationen

Stoffkonzentration am Ort der Beurteilung	Bewertung (Detailuntersuchung)	
	Gefährdungsabschätzung	Maßnahmen
< Prüfwert	Gefahrenverdacht ausgeräumt	Maßnahmen nicht erforderlich
> Prüfwert	Abschließende Gefährdungsabschätzung unter Berücksichtigung der Frachten und Ausdehnung	Erfordernis von Maßnahmen prüfen: Sanierungs-, Schutz- und Beschränkungs- oder Eigenkontrollmaßnahmen
> Stufe-2-Wert	Gefahrenverdacht abschließend bestätigt, Ausmaß der Gefährdung abschätzen	Sanierungsmaßnahmen in der Regel erforderlich, Verhältnismäßigkeit prüfen

#### **Wasseruntersuchungen:**

Als Bewertungsgrundlage für Grundwasseruntersuchungen dienen die im Anhang 3 des oben genannten LfW-Merkblattes enthaltenen Stufenwerte der Tabellen 2 und 4. Die folgende Tabelle stellt die Bewertung der Stoffkonzentrationen im Hinblick auf Maßnahmen für das Grundwasser dar; hierbei gilt:

- Bei Stoffkonzentrationen des Grundwassers im Schadenszentrum bzw. im unmittelbaren Abstrom unter dem Stufe-1-Wert liegt allenfalls eine geringfügige Grundwasserverunreinigung vor. Maßnahmen bezüglich des Grundwassers sind i. d. R. nicht erforderlich.
- Konzentrationen über dem Stufe-1-Wert zeigen eine erhebliche Grundwasserverunreinigung an. Handelt es sich um Überschreitungen der Leitparameter in Tab. 4 Anhang 3, so sind Maßnahmen i. d. R. erforderlich. Im Hinblick auf das Grundwasser reicht häufig eine Grundwasserüberwachung aus.
- Bei Konzentrationen über dem Stufe-2-Wert ist grundsätzlich eine Grundwassersanierung erforderlich.
- Maßnahmen können auch bei besonders gravierenden Änderungen der Basisparameter nach erforderlich sein.

Tabelle 5: Bewertung der Detailuntersuchung des Grundwassers im Hinblick auf Maßnahmen für das Grundwasser

Stoffkonzentration im Schadenszentrum bzw. im unmittelbaren Abstrom	Bewertung (Detailuntersuchung)	Maßnahmen (bezüglich des Grundwassers)
< Stufe-1-Wert	keine bzw. geringfügige Grundwasserverunreinigung	keine Grundwasserüberwachung oder -sanierung erforderlich, soweit diese nicht im Rahmen anderer Maßnahmen erforderlich sind
> Stufe-1-Wert < Stufe-2-Wert	erhebliche Grundwasserverunreinigung	i. d. R. Maßnahmen erforderlich
> Stufe-2-Wert	erhebliche Grundwasserverunreinigung	i. d. R. Grundwassersanierung erforderlich

Wird der Stufe-1-Wert im Grundwasser überschritten, so hat sich der Verdacht für das Vorliegen einer schädlichen Bodenveränderung oder Altlast abschließend bestätigt und es müssen auch quellenorientierte Maßnahmen durchgeführt werden. Dringlichkeit und Ausmaß dieser Maßnahmen hängen vom Ergebnis der zusammenfassenden Bewertung für die schädliche Bodenveränderung oder Altlast (Kap. 2.2.3) und für das Grundwasser ab.

Für die Feststellung einer Grundwasserverunreinigung ist es grundsätzlich ohne Belang, ob das Grundwasser genutzt wird oder nicht. Bei der Festlegung der Notwendigkeit, Dringlichkeit, Art und des Umfangs von technischen Maßnahmen (quellenorientierte Sanierungsmaßnahmen oder Grundwassersanierung) ist im Einzelfall jedoch die Nutzungssituation im Verunreinigungszentrum und Abstrom (Trink-/Brauchwassergewinnung, besonders schützenswertes Grundwasservorkommen usw.) von wesentlicher Bedeutung.

## 7.2 Bewertung der Untersuchungsergebnisse Boden

Arsen wurde oberhalb des Hilfwerts-1 bei folgenden Proben nachgewiesen:

- B2/B2 MP1 (0,00-0,05 µgOK) 32 mg/kg Eluat: < 0,005 mg/l
- B2/B3 MP2 (0,05-0,35 µgOK) 50 mg/kg Eluat: < 0,005 mg/l
- MP2 (S14 & S15, 0,1-0,4 µgOK) 12 mg/kg
- MP4 (S19-S22, 0,0-1,4 µgOK): 27 mg/kg Eluat: < 0,005 mg/l

Arsen wurde folglich im Bereich des ehemaligen Tennisplatzes sowie östlich davon und im Osten der Untersuchungsfläche in etwas erhöhten Konzentrationen insbesondere in den obersten 40 cm der Auffüllungen nachgewiesen. Im Bereich östlich des Tennisplatzes konnte die Belastung nach unten hin abgegrenzt werden. Die Konzentration von Arsen im Eluat lag jeweils unterhalb der Bestimmungsgrenze.

Da Arsen im Eluat nicht nachweisbar war, ist davon auszugehen, dass am Ort der Beurteilung keine Prüfwertüberschreitung für den Parameter Arsen vorliegt.

Kohlenwasserstoffe wurden oberhalb des Hilfswerts-1 bei folgenden Proben nachgewiesen:

• B1	(0,12-0,45 muGOK)	270	mg/kg	
• B2/B3 MP2	(0,05-0,35 muGOK)	290	mg/kg	
• S4	(0,45-1,00 muGOK)	max. 4.400	mg/kg	HW-2-Überschreitung!
• S5	(0,60-1,00 muGOK)	490	mg/kg	
• S5	(2,50–2,7 muGOK)	190	mg/kg	
• S16	(0,90 -3,10 muGOK)	max. 190	mg/kg	
• S17	(0,11-0,60 muGOK)	120	mg/kg	
• S23	(0,17-0,70 muGOK)	max. 270	mg/kg	
• MP2		1.100	mg/kg	HW-2-Überschreitung!
• S14	(0,10-0,40 muGOK)	1.300	mg/kg	HW-2-Überschreitung!

Durch die Bohrungen konnte die bereits nach unten abgegrenzte Schmieröl-Belastung im Bereich der ehemaligen Druckluft-Herstellung (S4) sowie die Diesel/Heizöl-Belastung im Bereich der Kompressoren (S5) nach Osten (S24) und Süden (S18) näher eingegrenzt werden. Nördlich wurde eine KW-Konzentration im Bereich des HW-1 ausschließlich oberflächennah bis in eine Tiefe von 0,6 muGOK nachgewiesen (S17). Westlich liegt ebenfalls eine geringere ausschließlich oberflächennahe KW-Belastung (bis in eine Tiefe von 0,7 muGOK) vor (S23).

Ebenfalls geringere Belastungen (< 300 mg/kg) liegen oberflächennah bei der B1 (bis in eine Tiefe von 0,45 muGOK) und MP2 (B2/B3, bis in eine Tiefe von 0,35 muGOK) vor.

Eine tiefgründigere Belastung, welche jedoch in tiefere Tiefen abgegrenzt werden konnte, liegt beim Bohrpunkt S16 vor.

Die höhere Belastung aus der MP2 konnte auf den Bereich um die Bohrung S14 eingegrenzt werden.

Obenstehende Ergebnisse zeigen, dass insbesondere der oberste Meter mit Kohlenwasserstoffe belastet ist. Die Belastung ist zumeist nach unten abgrenzbar. Ein Hotspot liegt im Bereich der Bohrungen S4 und S14 vor.

#### **Folgendes ist für die Materialuntersuchungen somit festzuhalten:**

- es sind an mehreren Stellen deutlich erhöhte Schadstoffgehalte bei dem Parameter Arsen sowie der organischen Stoffgruppe Kohlenwasserstoffe nachgewiesen worden; Zonen mit besonderer Belastung, sogenannte „Hotspots“ lassen sich für den Bereich der Bohrung S4 und S14 abgrenzen,
- Aufgrund der Hilfswert-2-Überschreitung bei der organischen Stoffgruppen Mineralölkohlenwasserstoffe kann erfahrungsgemäß von einer Überschreitung des Stufe-2-Wertes im Sickerwasser am Ort der Beurteilung ausgegangen werden.

### 7.3 Bewertung der Untersuchungsergebnisse Grundwasser

Die Tabelle 6 zeigt alle bisher vorliegenden Grundwasseruntersuchungen und stellt sie den Stufen-Werten gem. LfW-MB 3.8/1 gegenüber.

Tabelle 6: Ergebnisse der Grundwasserproben 2016 & 2017

Messstelle	PN-Datum	Alkane [µg/l]	KW-Index [µg/l]	LHKW [µg/l]	BTX [µg/l]	Benzol [µg/l]	PCB, gesamt [µg/l]	PCB, Einzelstoff [µg/l]
GWM1	02.08.2016	<1	<0,1	n.b.	7,9	6,5	---	---
GWM1	18.09.2017	---	---	---	n.b.	<0,05	---	---
GWM1	02.11.2017	---	---	---	---	---	n.b.	<0,003
Stufe-1-Wert	µg/l		200	10	20	<b>1</b>	0,05	0,01
Stufe-2-Wert	µg/l		1000	40	100	10	0,5	0,1

In den Wasserproben aus der Messstelle GWM 1 ist für den Parameter Benzol 2016 eine Stufe-1-Wert-Überschreitung nachweisbar; 2017 hingegen nicht.

Auffallend ist, dass bei der Messstelle GWM1 nur ein äußerst geringer Wasserandrang messbar ist: 2016 lag dieser bei ca. 0,03 l/s, im September 2017 bei < 0,01 l/s, im November 2017 war keine Erhöhung des Wasserstands innerhalb von 10 Minuten messbar. Da die Messstelle nur im Bereich der Auffüllung ausgebaut ist und sich unterhalb der Auffüllung eine mind. 30 cm mächtige Tonschicht befindet, ist davon auszugehen, dass das Wasser in der Messstelle kein Grundwasser, sondern Sickerwasser ist.

Der einmalige Nachweis von BTX im Grundwasser lässt vermuten, dass lokal eine Belastung in der Auffüllung vorhanden ist bzw. war. Es ist jedoch von keiner flächigen und dauerhaften Belastung auszugehen.

Die Konzentrationen der PCB-Einzelstoffe lagen jeweils unterhalb der Bestimmungsgrenze. Es kann daher nicht nachgewiesen werden, dass die Untersuchungsfläche Ursache für höhere PCB-Gehalte im Grundwasser in der Nachbarschaft ist.

### 7.4 Sickerwasser- und Transportprognose

Nach Merkblatt 3.8/1 ist eine Transportprognose nur erforderlich, wenn die am Ort der Probenahme festgestellten Stoffkonzentrationen über den Hilfwerten 1 nach LfW-Merkblatt 3.8/1 Tab. I, Anh. 3 liegen.

Für die Untersuchungsfläche sind Stoffkonzentrationen am Ort der Probenahme für mehrere Parameter und in mehreren Proben festgestellt worden, die Hilfwerte der Bewertungsgrundlagen überschreiten.

Es ist deshalb eine Transportprognose erforderlich. Eine Transportprognose betrachtet ausgehend von der Stoffkonzentration am Ort der Probennahme die Faktoren, die auf die Veränderung der Stoffkonzentration bei einer Migration der Stoffe vom Ort der Probennahme zum sog. „Ort der Beurteilung“ Einfluss haben können. Bei den standortspezifischen Betrachtungen wurde für die Transportprognose von folgenden Rahmenbedingungen ausgegangen

1. Die Fläche ist nicht vollständig versiegelt.
2. Das Untersuchungsgebiet liegt innerhalb Bayerns in einem Bereich geringer Niederschläge (LfW-Karte zum mittleren Jahresniederschlag in Bayern).
3. Bei den angetroffenen erhöhten Schadstoffkonzentrationen handelt es sich nicht um geogene Hintergrundwerte.
4. Bei den Untersuchungen wurde Grundwasser angetroffen. Die Ablagerungen reichen z.T. bis kurz oberhalb des Grundwassers. Ein Retentionspotenzial der ungesättigten Bodenzone ist somit nicht ansetzbar.
5. Es liegen im Boden Stoffgehalte vor, die den Hilfwert 2 nach Merkblatt 3.8/1 überschreiten. Das Emissionspotential ist somit deutlich erhöht.

Für die Transportprognose werden u. a. die nachfolgend genannten Stoffeigenschaften angesetzt:

1. Die Mobilität und Verfügbarkeit von Schwer- und Halbmetallen in Böden hängt von zahlreichen Faktoren wie etwa chemische Bindungsform, pH-Wert, Redoxpotenzial, Anwesenheit von Komplexbildnern etc. ab. Der pH-Wert hat einen großen Einfluss auf die Löslichkeit. So nimmt z.B. die Wasserlöslichkeit allgemein bei sauren pH-Werten zu.
2. Arsen liegt im Oberboden meist als 5-wertige Verbindung vor. Die 3-wertige Form ist toxischer und mobiler als die 5-wertige, der Übergang von einer Form in die andere ist jedoch relativ leicht.
3. Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW) bestehen aus Kohlenstoffketten, bei denen die Mobilität sehr stark von der Kettenlänge der Komponenten abhängt. Kurzkettige MKW (Bsp. Ottokraftstoff) sind sehr mobil, mit zunehmender Kettenlänge nehmen Wasserlöslichkeit und Flüchtigkeit ab und die Viskosität zu. MKW sind z. T. gut biologisch abbaubar, so dass sich im Grundwasser in der Regel keine langen Schadstofffahnen ausbreiten können, da sich rasch ein Gleichgewicht zwischen biologischem Abbau durch Mikroorganismen und Nachlieferung einstellt.

## **7.5 Ergebnis der Sickerwasser- und Transportprognose**

Unter den gegebenen Standortbedingungen und den genannten Faktoren können als Ergebnis der Transportprognose aufgrund der örtlichen Situation (erhöhtes Emissionspotential, geringe Durchlässigkeit des Bodens, gute biologische Abbaubarkeit der MKW) Abminderungsfaktoren für eine Verringerung von Stoffkonzentrationen vom Ort der Probenahme zum Ort der Beurteilung angesetzt werden:



Bei den Bohrungen im Jahr 2017 befindet sich eine mindestens 0,5 m mächtige tonige Schicht unterhalb der Auffüllung (Ausnahme: Bohrung S13, hier wurde aber auch kein Wasser angetroffen und die Bodenproben wiesen keine Belastung auf). Bei den Bohrungen im Jahr 2016 befand sich mindestens 1 m Auenlehm unterhalb der Auffüllung (Bohrung S2-S4) bzw. 1,5 m Ton (Bohrung S6).

Dennoch – insbesondere aufgrund der stark erhöhten Werte der MKW (bis zu 4,4-fache Überschreitung des HW-2-Wertes) - ist im Unterstrom des Deponiekörpers eine Prüfwertüberschreitung am Ort der Beurteilung zu erwarten.

Unter Berücksichtigung der örtlichen Situation hat sich der Gefahrenverdacht für den Gefährdungspfad Boden-Grundwasser somit bestätigt. Es sind somit Sanierungs- oder Sicherungsmaßnahmen notwendig.

## **8. VORSCHLÄGE FÜR DAS WEITERE VORGEHEN**

Mit den Prüfwertüberschreitungen in den Bodenuntersuchungen im Bereich der ehemaligen Druckluft-Herstellung (S4) sowie im Bereich der Kompressoren (S5) für den Parameter MKW in den im Kontakt mit dem Grundwasser stehenden Auffüllungen, ist von einer Prüfwertüberschreitung am Ort der Beurteilung (Schadstoffübergang vom Boden in das Grundwasser) auszugehen und eine Gewässerverunreinigung nachgewiesen.

Daher wird eine Bodensanierung durch Bodenaushub vor der geplanten Bebauung an folgenden Stellen empfohlen.

- Bodenaushub im Bereich der Bohrung S4 & S5 (zusammen ca. 220 m<sup>2</sup>): Aushub der Auffüllung (geschätzt bis im Mittel ca. 1,0 muGOK), maximal bis zum Grundwasser (in diesem Bereich bisher kein Grundwasser nachgewiesen, bei der Bohrung S17 bei ca. 1,9 muGOK).
- Bodenaushub im Bereich der Bohrung S14 (ca. 60 m<sup>2</sup>), Aushub der Auffüllung (geschätzt bis ca. 0,7 muGOK), maximal bis zum Grundwasser (vermutet bei ca. 2,4 muGOK).

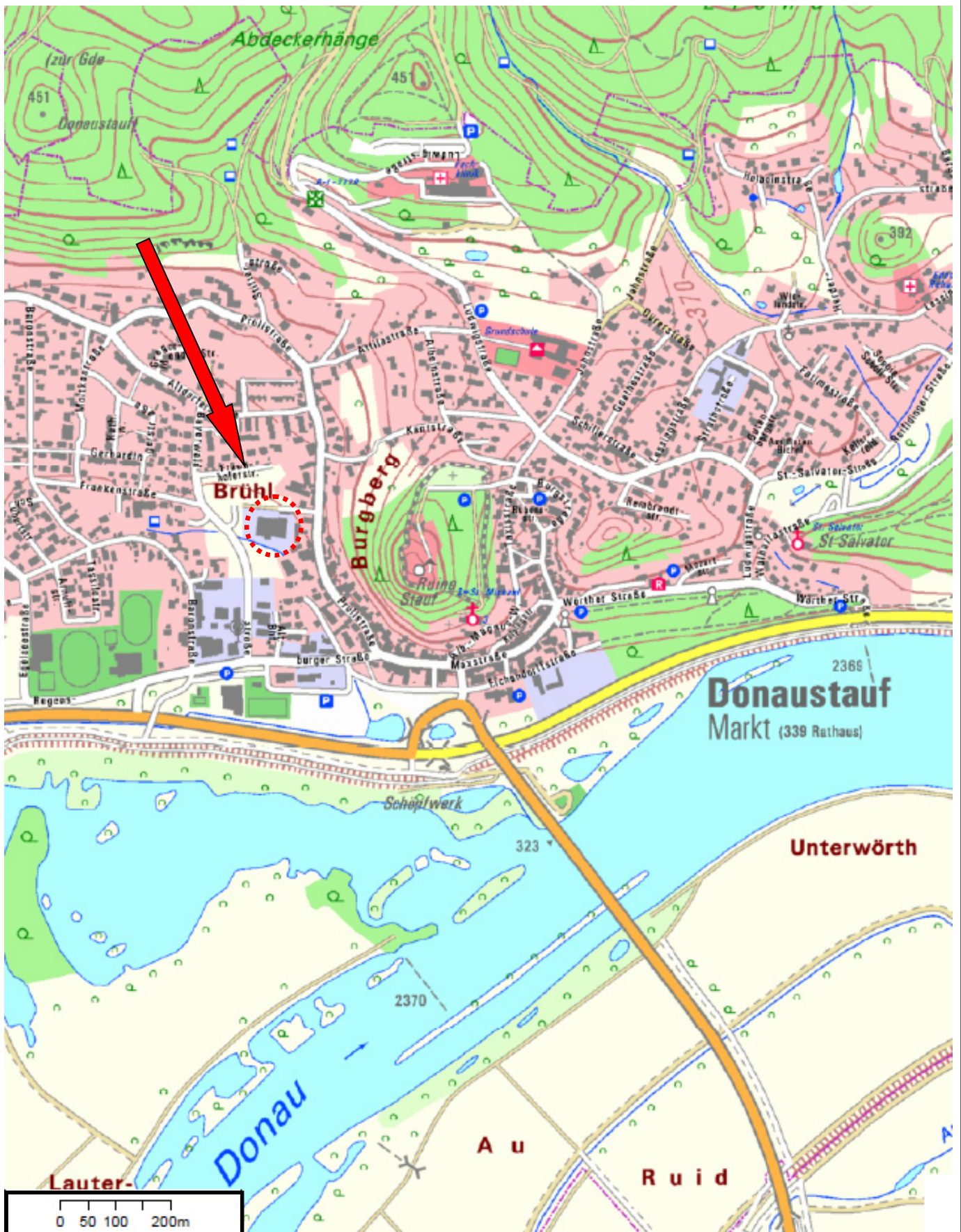
Im restlichen Untersuchungsbereich liegen keine Hinweise auf erhöhte Schadstoffgehalte im Boden vor. Hier sind keine weiteren Maßnahmen notwendig.

Eine gutachterliche Begleitung der Sanierungsarbeiten mit Beweissicherung (Probenahme und Untersuchung von Sohl- und Wandproben) wird dringend empfohlen.

Aufgrund der nachgewiesenen Bodenverunreinigung ist gemäß BBodSchV die zuständige Kreisverwaltungsbehörde über die Erkenntnisse zu informieren. Wir empfehlen deshalb, einen Abdruck des Gutachtens an das Landratsamt Regensburg zu übermitteln.

Bei Abgrabungen (z.B. im Zuge von Baumaßnahmen) ist mit kontaminiertem Bodenaushub zu rechnen, die einschlägigen abfallrechtlichen Bestimmungen (z.B. Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz, LAGA) sind zu beachten.

**Anlage 1**



## Donaustauf / Wohnen am Burgberg

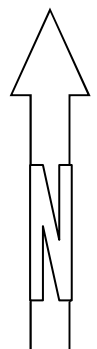
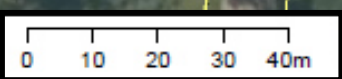
### Übersichtslageplan


Anlage 1.1  
 Datum: 07.11.2017  
 Maßstab: siehe Balken  
 Bearbeiter:  
 Dipl.- Hydr. K. Harsch

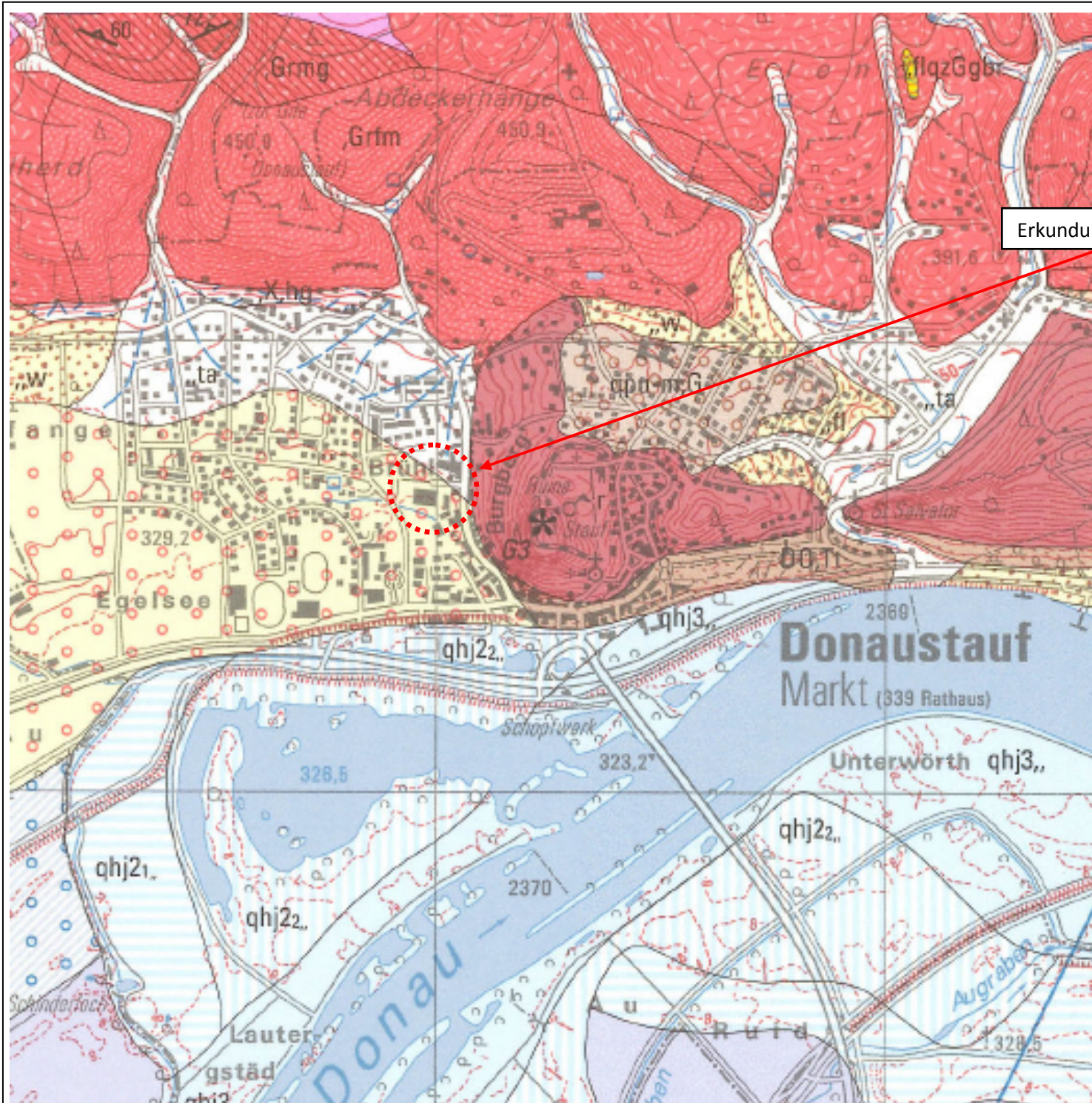




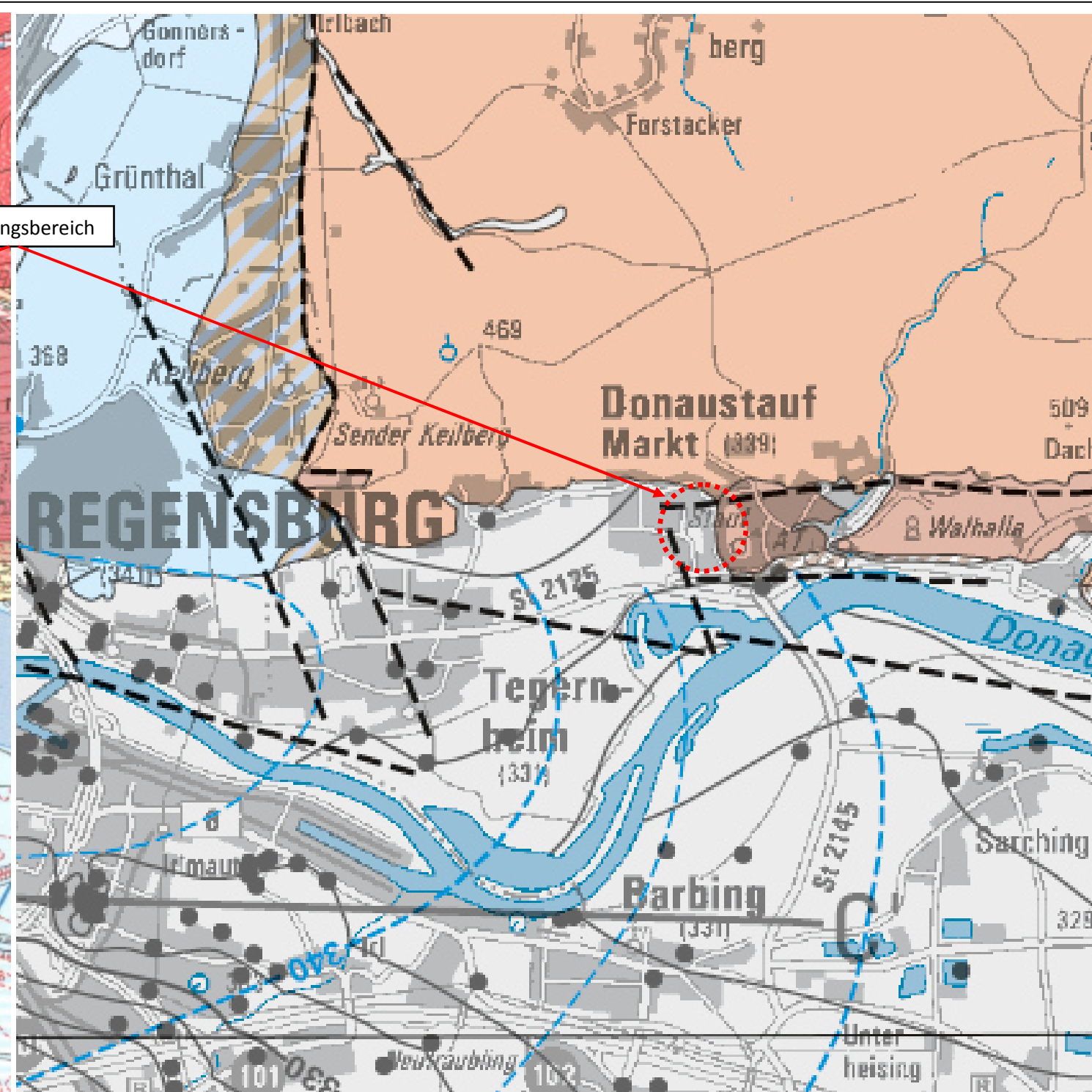
Betroffenes Grundstück



<b>Donaustauf / Wohnen am Burgberg</b>	
<b>Übersichtsaufnahme</b>	
Anlage 1.2	
Datum: 07.11.2017	
Maßstab: siehe Balken	
Bearbeiter: Dipl.- Hydr. K. Harsch	



Geologische Karte von Bayern, Blatt 6939, Donaustauf



Hydrogeologische Karte von Bayern, Planungsregion 11, Regensburg, Blatt 2, Grundwassergleichen

Legende Geologie

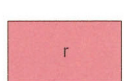
Schmelzwasserschotter, hochwürmezeitlich (Niederterrasse)



Talfüllung, polygenetisch  
Lehm oder Sand, z. T. kiesig



Rotliegend  
ungegliedert; feldspatreiche Sandsteine, Fanglomerate,  
untergeordnet Silt- und Tonsteine, z. T. verkieselt und  
brecciert



Legende Hydrogeologie

Grundwasserhöhengleichen  
Piezometerhöhen in m NN (Isohypsenabstand)

—350— Quartär Donau (10 m, 1 m, 0,5 m), Vils (10 m, 1 m), Inn (10 m, 5 m/2,5 m)

- - -350- - - Quartär, vermutet Donau (10 m, 1 m), Vils (10 m, 1 m)

—350— Tertiär (OSM, OBSM, OMM) (10 m, 5 m)

- - -350- - - Tertiär (OSM, OBSM, OMM), vermutet (10 m, 5 m)

—350— Tertiär, Ortenburger Schotterabfolge (OBSM) (10 m, 1 m)

- - -350- - - Tertiär, Ortenburger Schotterabfolge (OBSM), vermutet (10 m, 1 m)

■ Tertiär - Sedimente der Tertiärbuchten und intrakristallines Tertiär

■ Kristallines Grundgebirge

■ Quartär



**Donaustauf / Wohnen am Burgberg**

**Geologischer/ Hydrogeologischer  
Übersichtslageplan**

Anlage 13

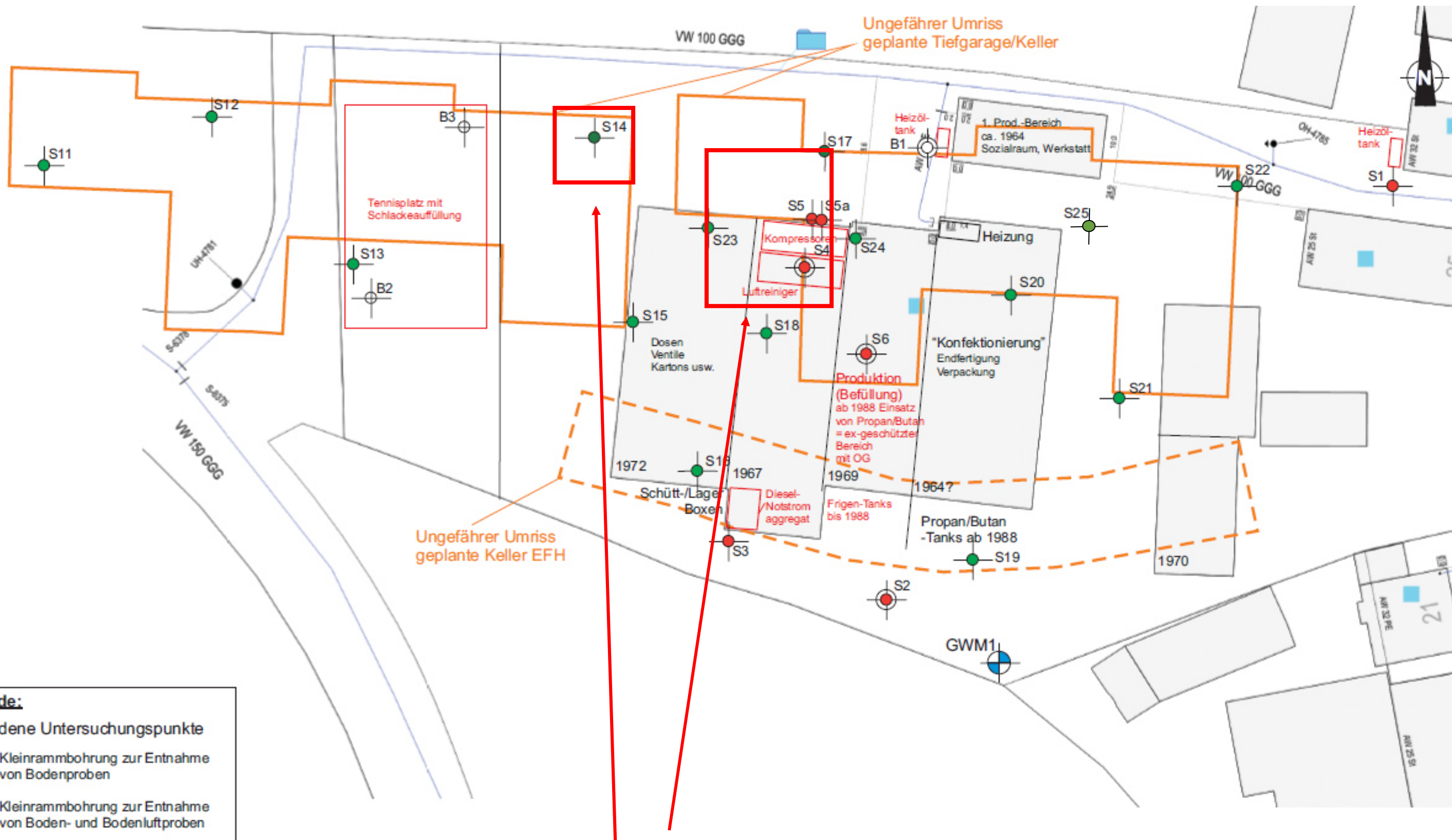
Datum: 07.11.2017

Maßstab: ohne

Bearbeiter:

Dipl.- Hydr. K. Harsch






**Legende:**

- Kleinrammbohrung zur Entnahme von Bodenproben
- Kleinrammbohrung zur Entnahme von Boden- und Bodenluftproben
- ⊕ Bohrstock-Bohrung zur Entnahme von Bodenproben
- ⊕ Bohrstock-Bohrung zur Entnahme von Boden- und Bodenluftproben
- ⊕ Grundwassermessstelle

**Untersuchung 2017**

- Kleinrammbohrung zur Entnahme von Bodenproben

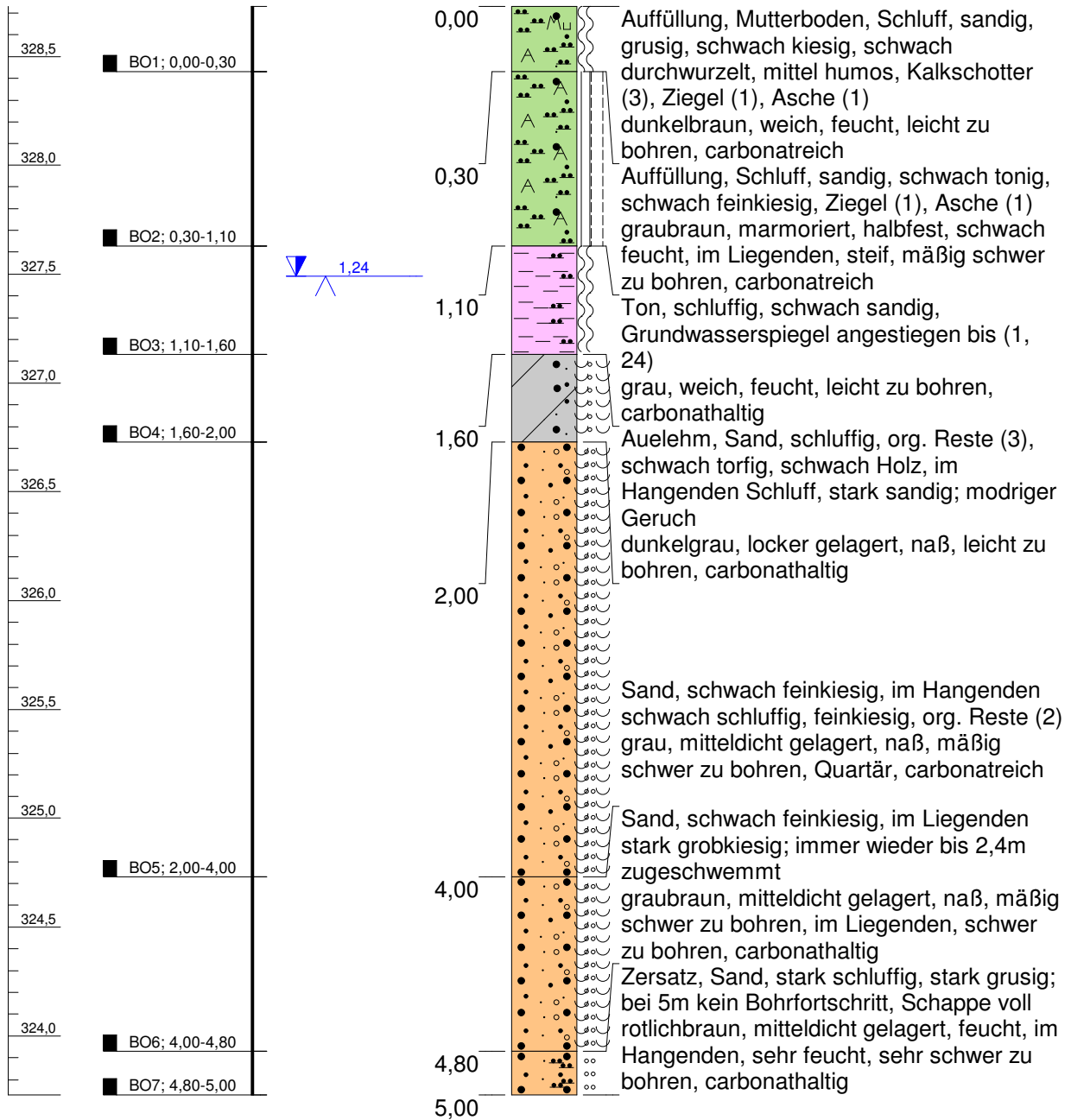
**Geschätzte Sanierungsflächen**

<b>Donaustauf / Wohnen am Burgberg</b>	
<b>Detaillageplan Probenahmestellen</b>	
Anlage 1.4	
Datum: 07.11.2017	
Maßstab: ohne	
Bearbeiter: Dipl.- Hydr. K. Harsch	

## **Anlage 2**


m u. GOK (328,73 m NN)

# S11



Höhenmaßstab: 1:30

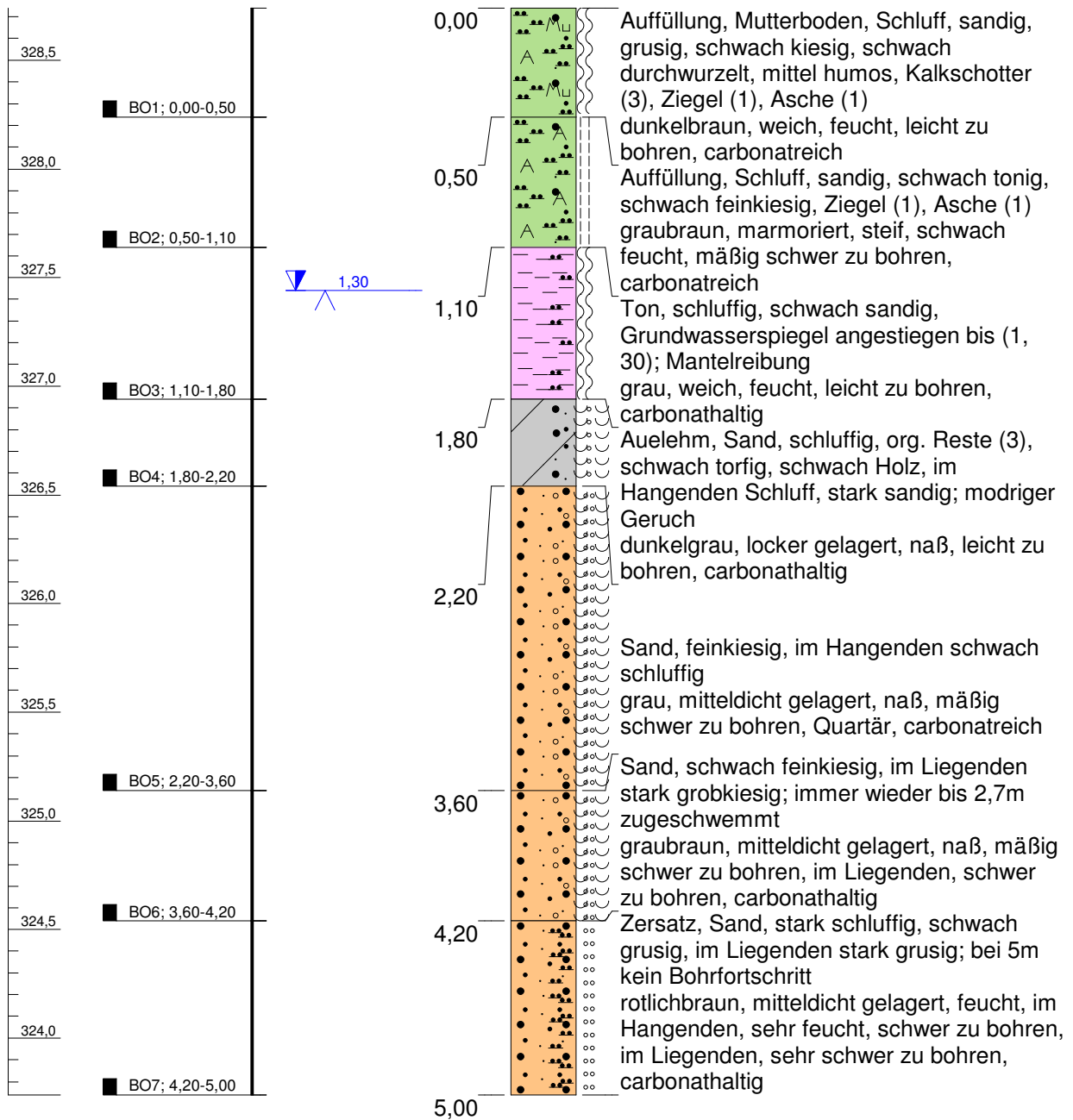
Blatt 1 von 1

 <b>Tauw</b>	<b>Projekt: 1410973/IZC-7436</b>	
	<b>Aufschluss: S11</b>	
Tauw GmbH Im Gewerbepark D65 93059 Regensburg	Auftraggeber: Markt Donaustauf	Rechtswert:
	Bohrfirma: Tauw GmbH	Hochwert:
	Bearbeiter: F. Zimmer	Ansatzhöhe: 328,73m
	Datum: 21.09.2017	Endtiefe: 5,00m




m u. GOK (328,74 m NN)

# S12



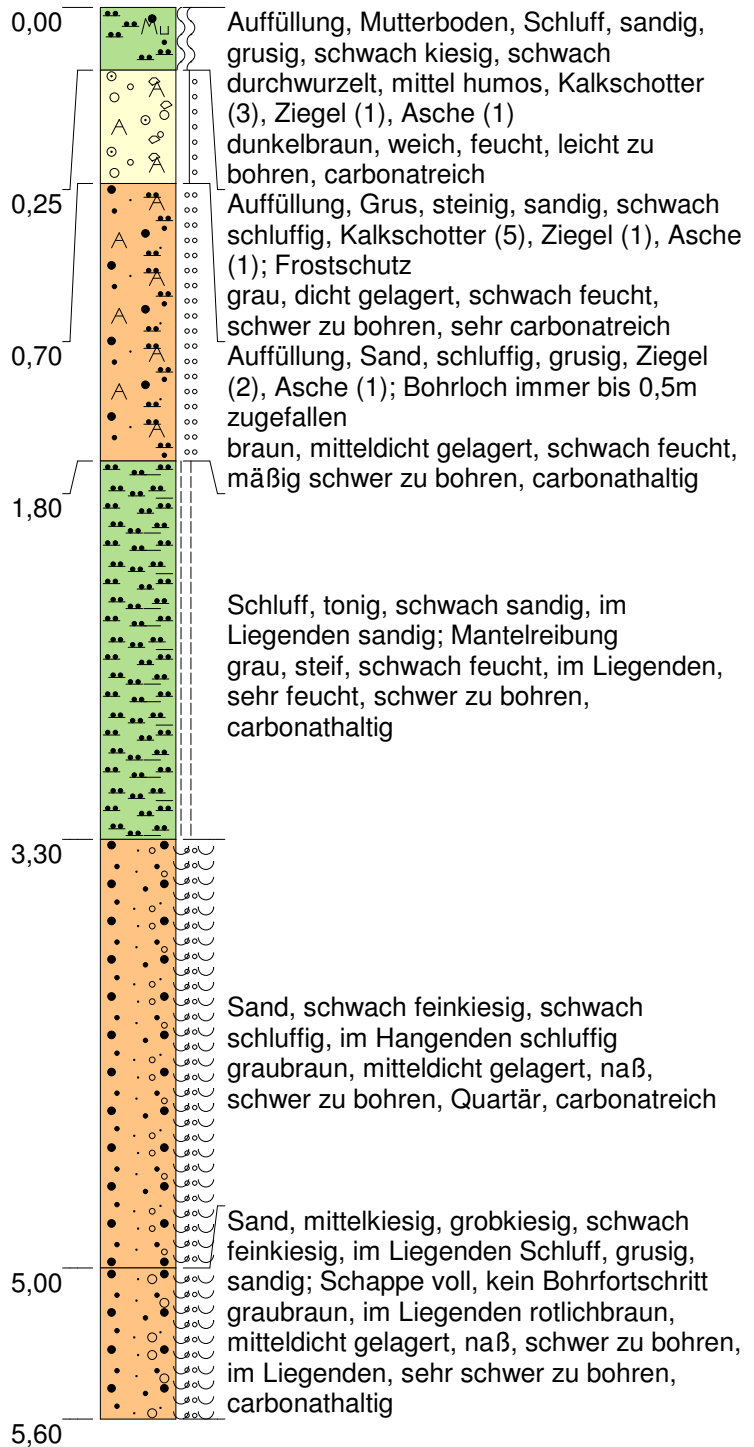
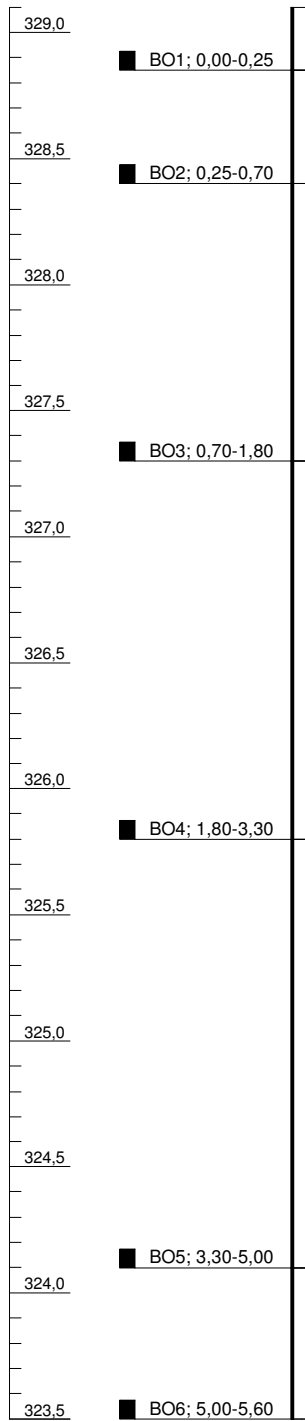
Höhenmaßstab: 1:30

Blatt 1 von 1

 <b>Tauw</b>	<b>Projekt: 1410973/IZC-7436</b>	
	<b>Aufschluss: S12</b>	
Tauw GmbH Im Gewerbepark D65 93059 Regensburg	Auftraggeber: Markt Donaustauf	Rechtswert:
	Bohrfirma: Tauw GmbH	Hochwert:
	Bearbeiter: F. Zimmer	Ansatzhöhe: 328,74m
	Datum: 21.09.2017	Endtiefe: 5,00m


m u. GOK (329,10 m NN)

# S13



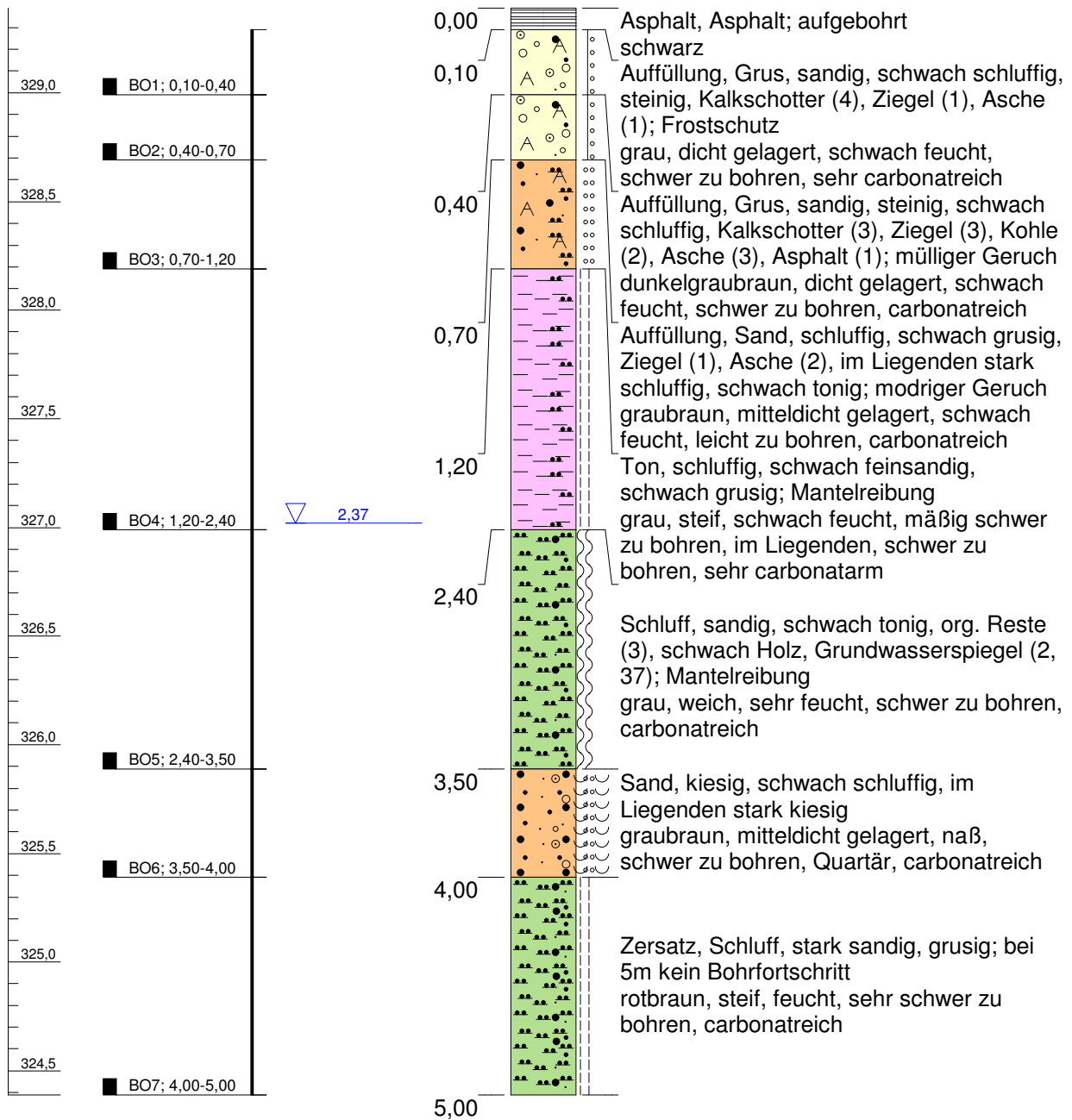
Höhenmaßstab: 1:30

Blatt 1 von 1

 <b>Tauw</b>	<b>Projekt: 1410973/IZC-7436</b>	
	<b>Aufschluss: S13</b>	
Tauw GmbH Im Gewerbepark D65 93059 Regensburg	Auftraggeber: Markt Donaustauf	Rechtswert:
	Bohrfirma: Tauw GmbH	Hochwert:
	Bearbeiter: F. Zimmer	Ansatzhöhe: 329,10m
	Datum: 21.09.2017	Endtiefe: 5,60m


m u. GOK (329,39 m NN)

# S14



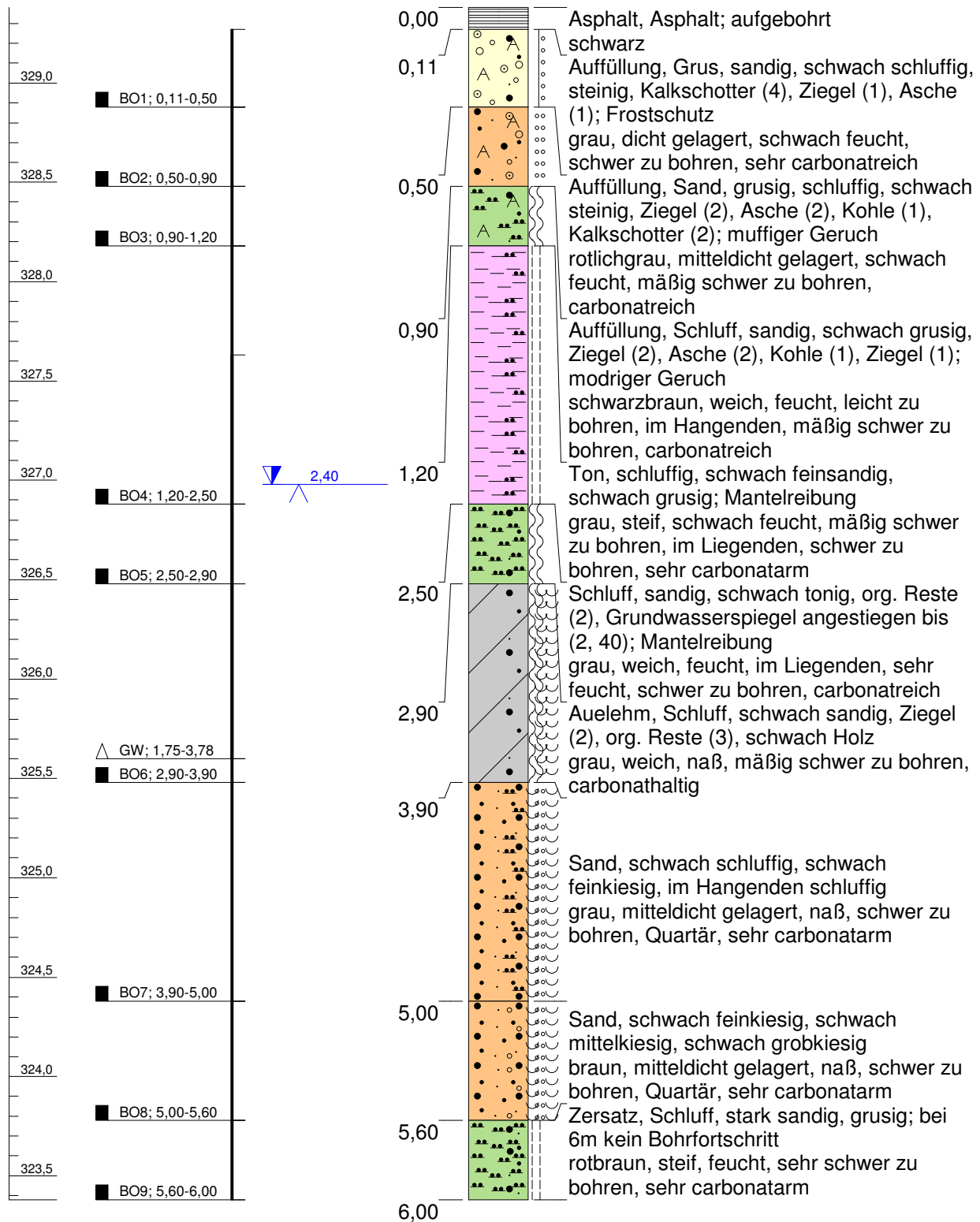
Höhenmaßstab: 1:30

Blatt 1 von 1

 <b>Tauw</b>	<b>Projekt: 1410973/IZC-7436</b>	
	<b>Aufschluss: S14</b>	
Tauw GmbH Im Gewerbepark D65 93059 Regensburg	Auftraggeber: Markt Donaustauf	Rechtswert:
	Bohrfirma: Tauw GmbH	Hochwert:
	Bearbeiter: F. Zimmer	Ansatzhöhe: 329,39m
	Datum: 20.09.2017	Endtiefe: 5,00m


m u. GOK (329,38 m NN)

# S15



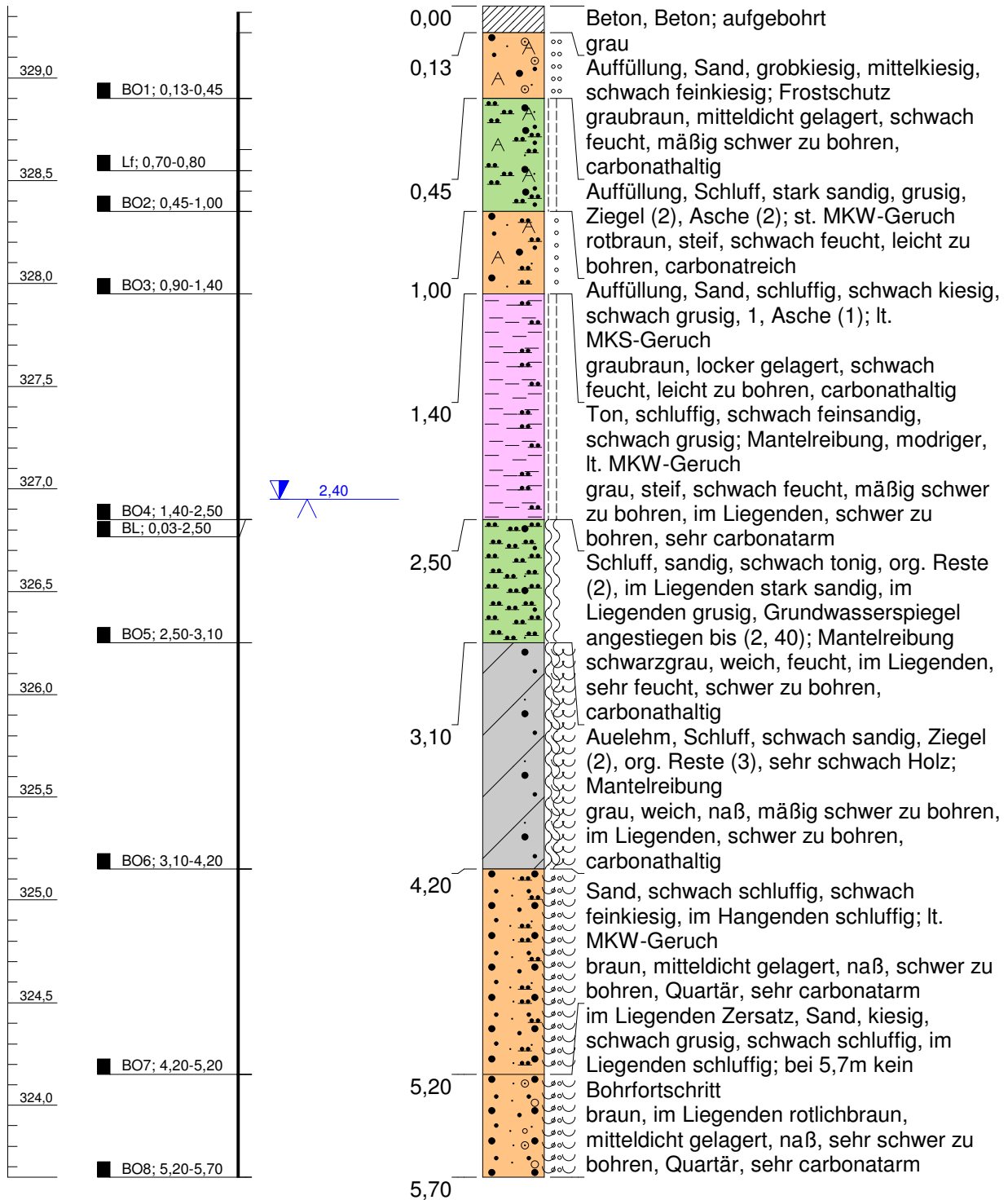
Höhenmaßstab: 1:30

Blatt 1 von 1

 <b>Tauw</b>	<b>Projekt: 1410973/IZC-7436</b>	
	<b>Aufschluss: S15</b>	
Tauw GmbH Im Gewerbepark D65 93059 Regensburg	Auftraggeber: Markt Donaustauf	Rechtswert:
	Bohrfirma: Tauw GmbH	Hochwert:
	Bearbeiter: F. Zimmer	Ansatzhöhe: 329,38m
	Datum: 20.09.2017	Endtiefe: 6,00m


m u. GOK (329,35 m NN)

# S16



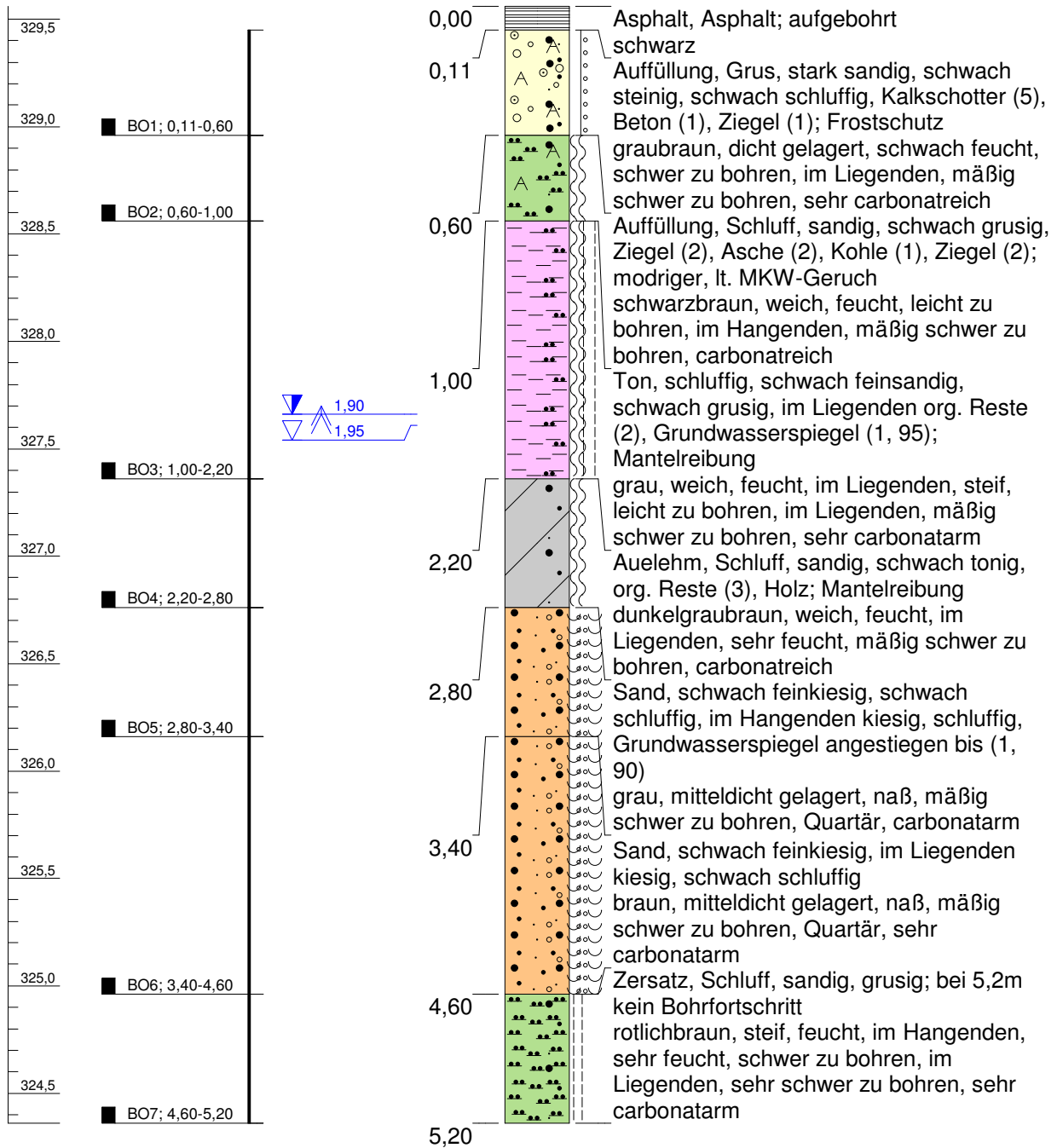
Höhenmaßstab: 1:30

Blatt 1 von 1

 <b>Tauw</b>	<b>Projekt: 1410973/IZC-7436</b>	
	<b>Aufschluss: S16</b>	
Tauw GmbH Im Gewerbepark D65 93059 Regensburg	Auftraggeber: Markt Donaustauf	Rechtswert:
	Bohrfirma: Tauw GmbH	Hochwert:
	Bearbeiter: F. Zimmer	Ansatzhöhe: 329,35m
	Datum: 19.09.2017	Endtiefe: 5,70m


m u. GOK (329,56 m NN)

# S17



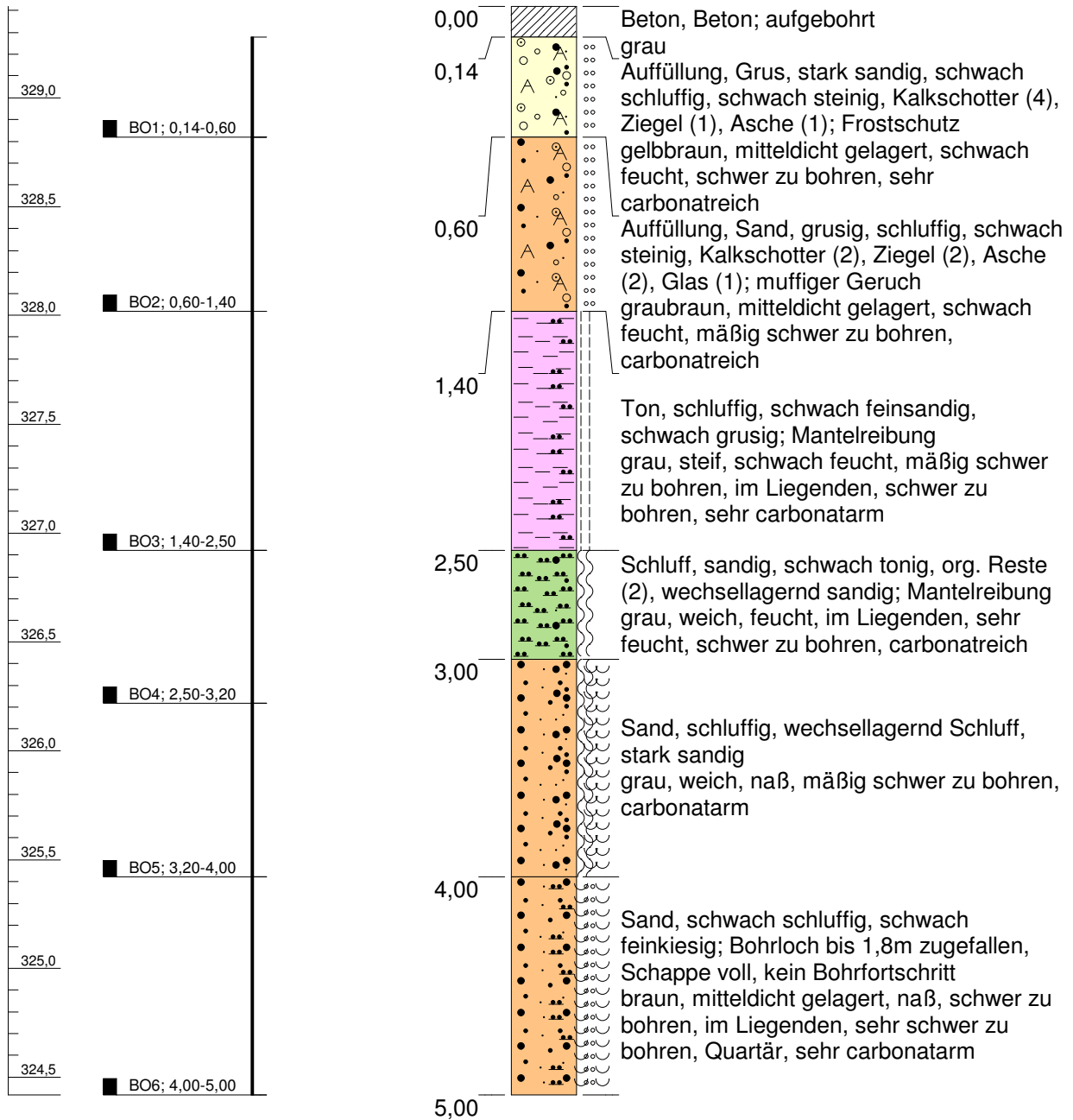
Höhenmaßstab: 1:30

Blatt 1 von 1

 <b>Tauw</b>	<b>Projekt: 1410973/IZC-7436</b>	
	<b>Aufschluss: S17</b>	
Tauw GmbH Im Gewerbepark D65 93059 Regensburg	Auftraggeber: Markt Donaustauf	Rechtswert:
	Bohrfirma: Tauw GmbH	Hochwert:
	Bearbeiter: F. Zimmer	Ansatzhöhe: 329,56m
	Datum: 10.09.2017	Endtiefe: 5,20m


m u. GOK (329,42 m NN)

# S18



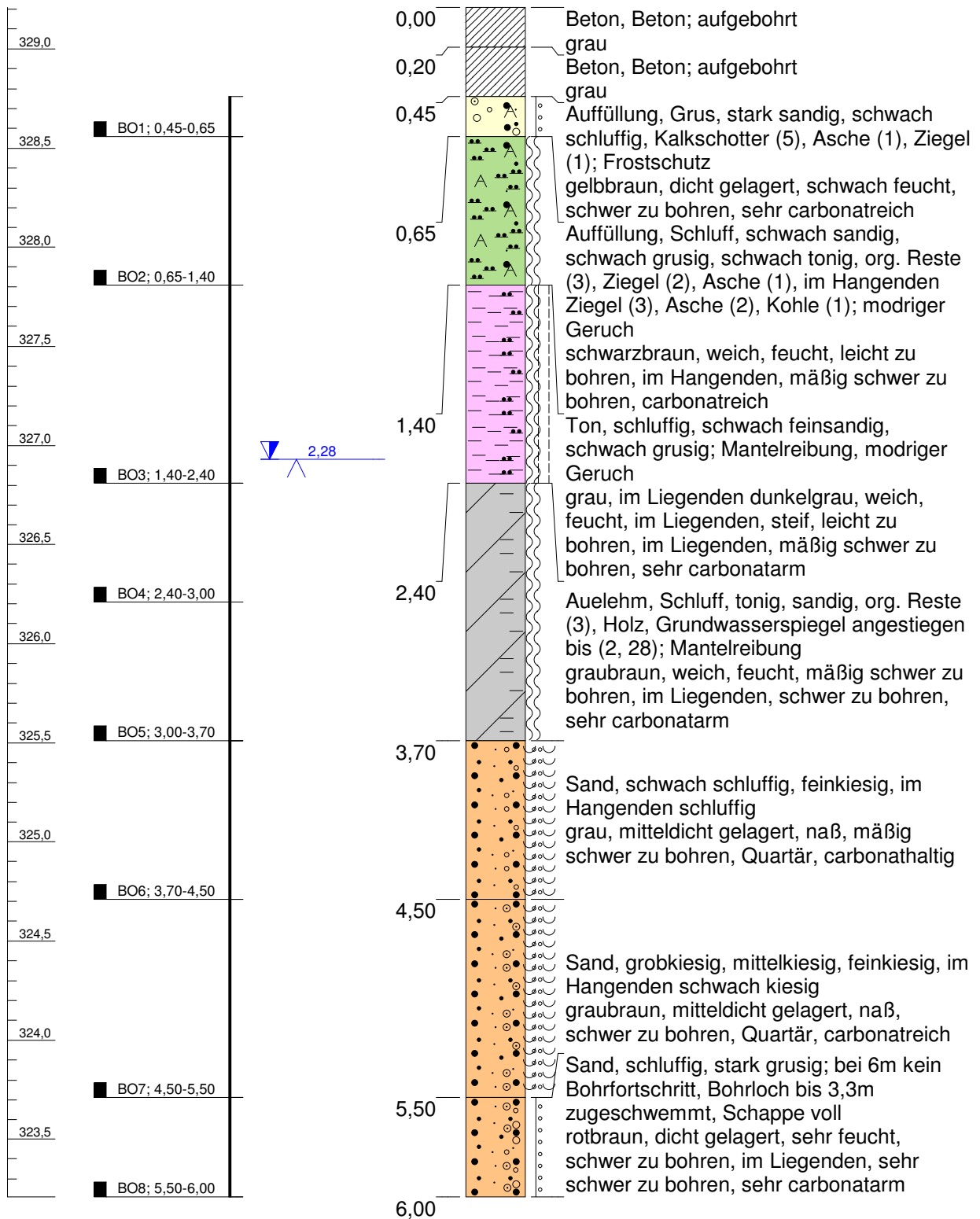
Höhenmaßstab: 1:30

Blatt 1 von 1

 <b>Tauw</b>	<b>Projekt: 1410973/IZC-7436</b>	
	<b>Aufschluss: S18</b>	
Tauw GmbH Im Gewerbepark D65 93059 Regensburg	Auftraggeber: Markt Donaustauf	Rechtswert:
	Bohrfirma: Tauw GmbH	Hochwert:
	Bearbeiter: F. Zimmer	Ansatzhöhe: 329,42m
	Datum: 19.09.2017	Endtiefe: 5,00m


m u. GOK (329,21 m NN)

# S19



Höhenmaßstab: 1:30

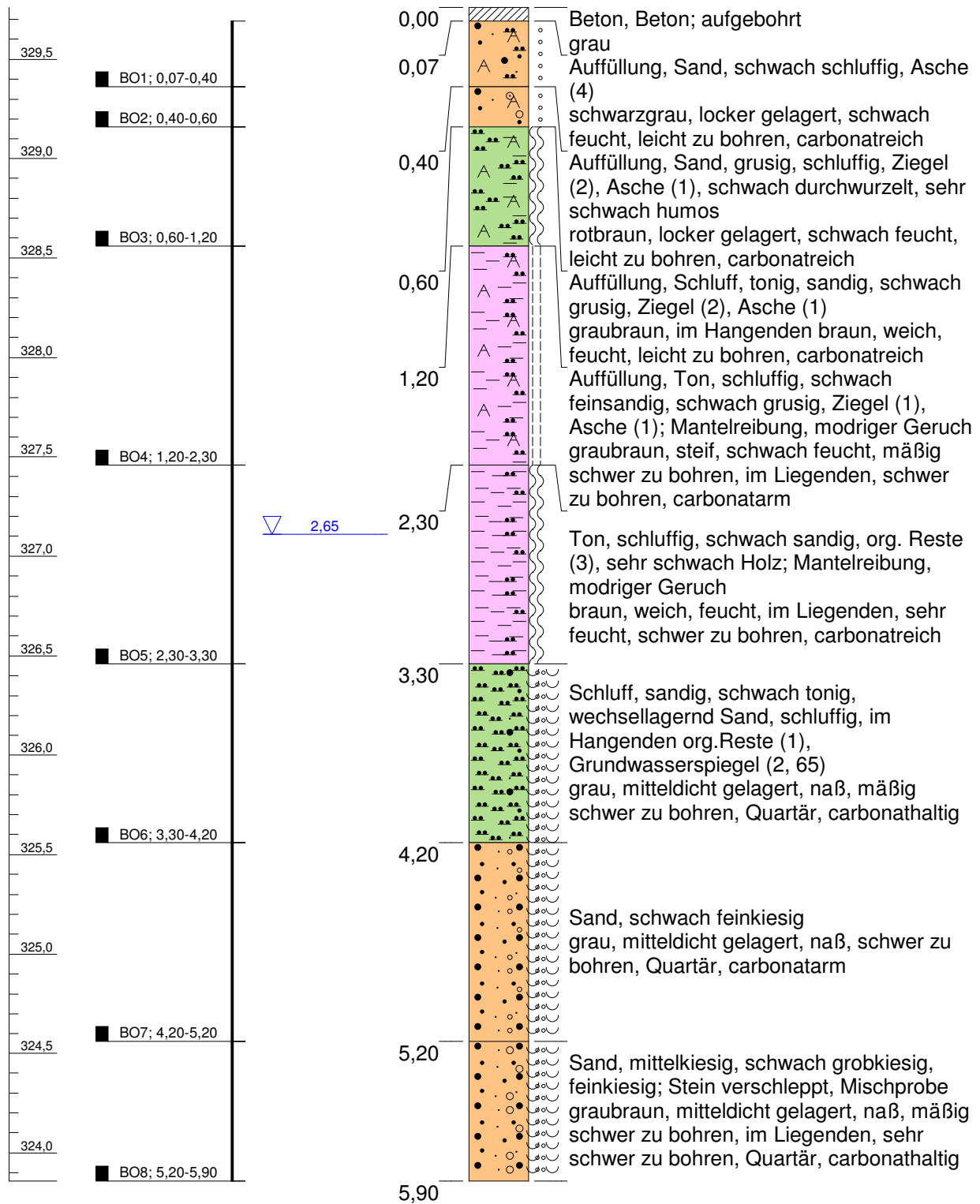
Blatt 1 von 1

 <b>Tauw</b>	<b>Projekt: 1410973/IZC-7436</b>	
	<b>Aufschluss: S19</b>	
Tauw GmbH Im Gewerbepark D65 93059 Regensburg	Auftraggeber: Markt Donaustauf	Rechtswert:
	Bohrfirma: Tauw GmbH	Hochwert:
	Bearbeiter: F. Zimmer	Ansatzhöhe: 329,21m
	Datum: 18.09.2017	Endtiefe: 6,00m




m u. GOK (329,76 m NN)

## S20



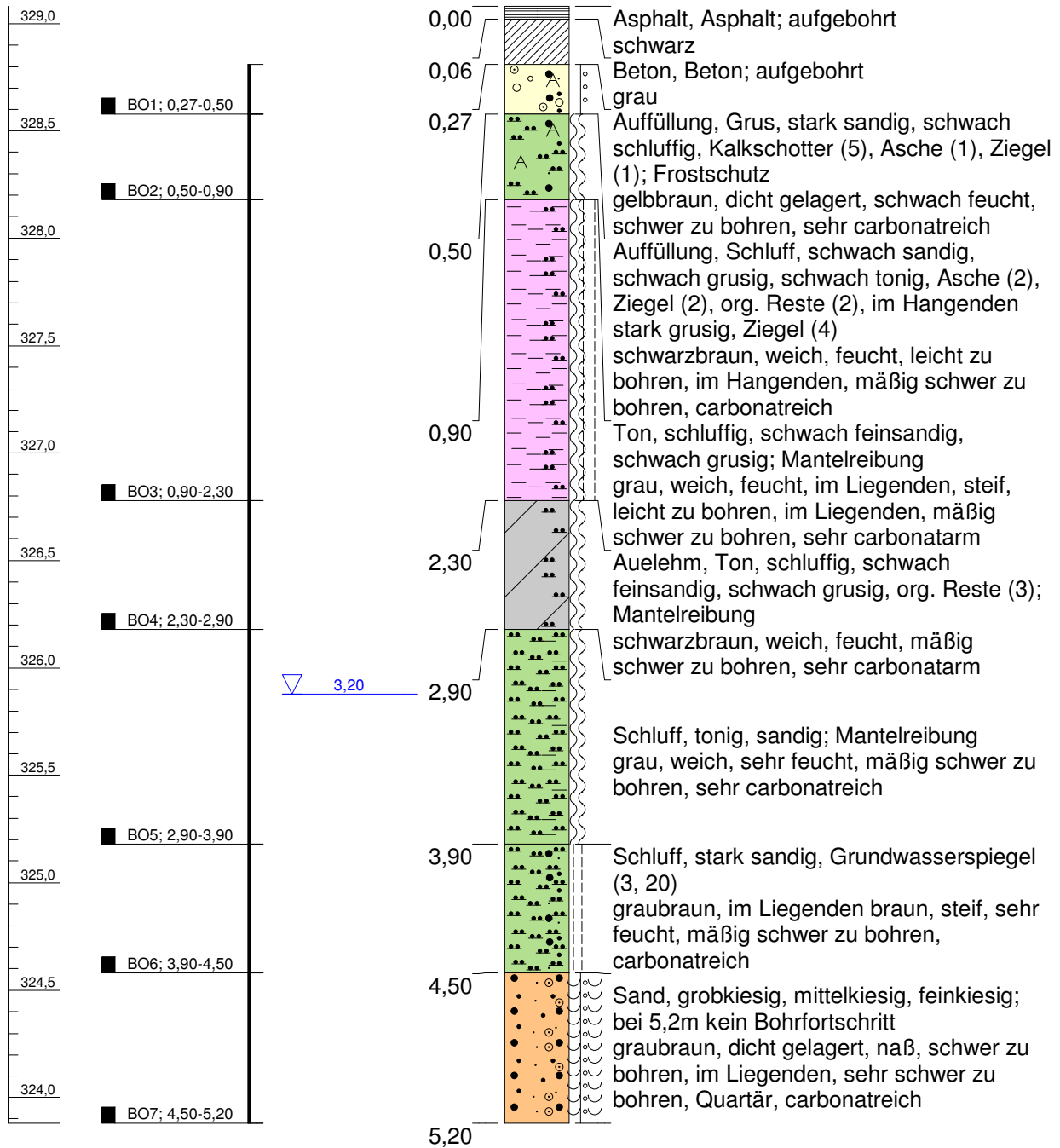
Höhenmaßstab: 1:30

Blatt 1 von 1

 <b>Tauw</b>	<b>Projekt: 1410973/IZC-7436</b>	
	<b>Aufschluss: S20</b>	
Tauw GmbH Im Gewerbepark D65 93059 Regensburg	Auftraggeber: Markt Donaustauf	Rechtswert:
	Bohrfirma: Tauw GmbH	Hochwert:
	Bearbeiter: F. Zimmer	Ansatzhöhe: 329,76m
	Datum: 20.09.2017	Endtiefe: 5,90m


m u. GOK (329,08 m NN)

# S21



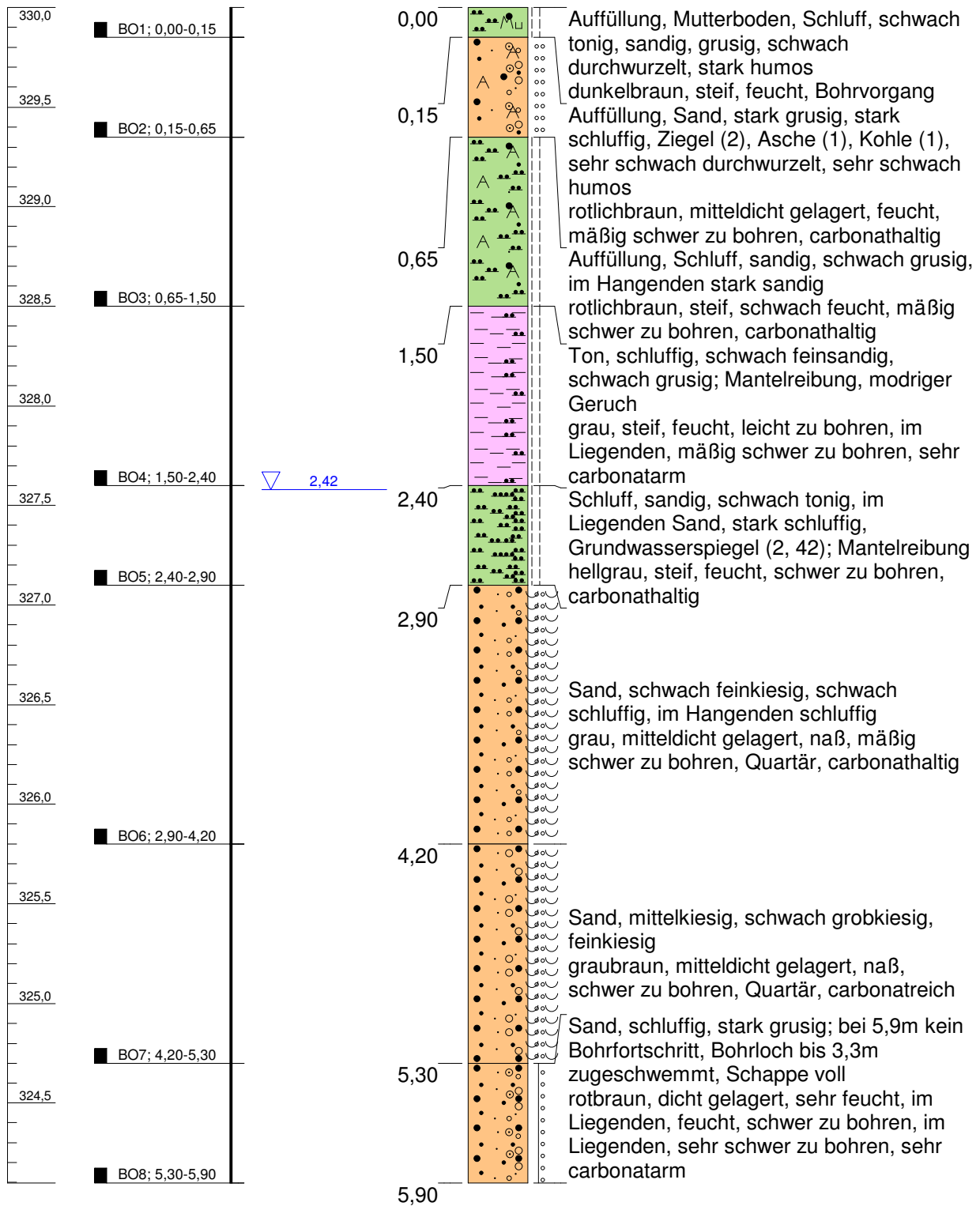
Höhenmaßstab: 1:30

Blatt 1 von 1

 <b>Tauw</b>	<b>Projekt: 1410973/IZC-7436</b>	
	<b>Aufschluss: S21</b>	
Tauw GmbH Im Gewerbepark D65 93059 Regensburg	Auftraggeber: Markt Donaustauf	Rechtswert:
	Bohrfirma: Tauw GmbH	Hochwert:
	Bearbeiter: F. Zimmer	Ansatzhöhe: 329,08m
	Datum: 18.09.2017	Endtiefe: 5,20m


m u. GOK (330,00 m NN)

## S22



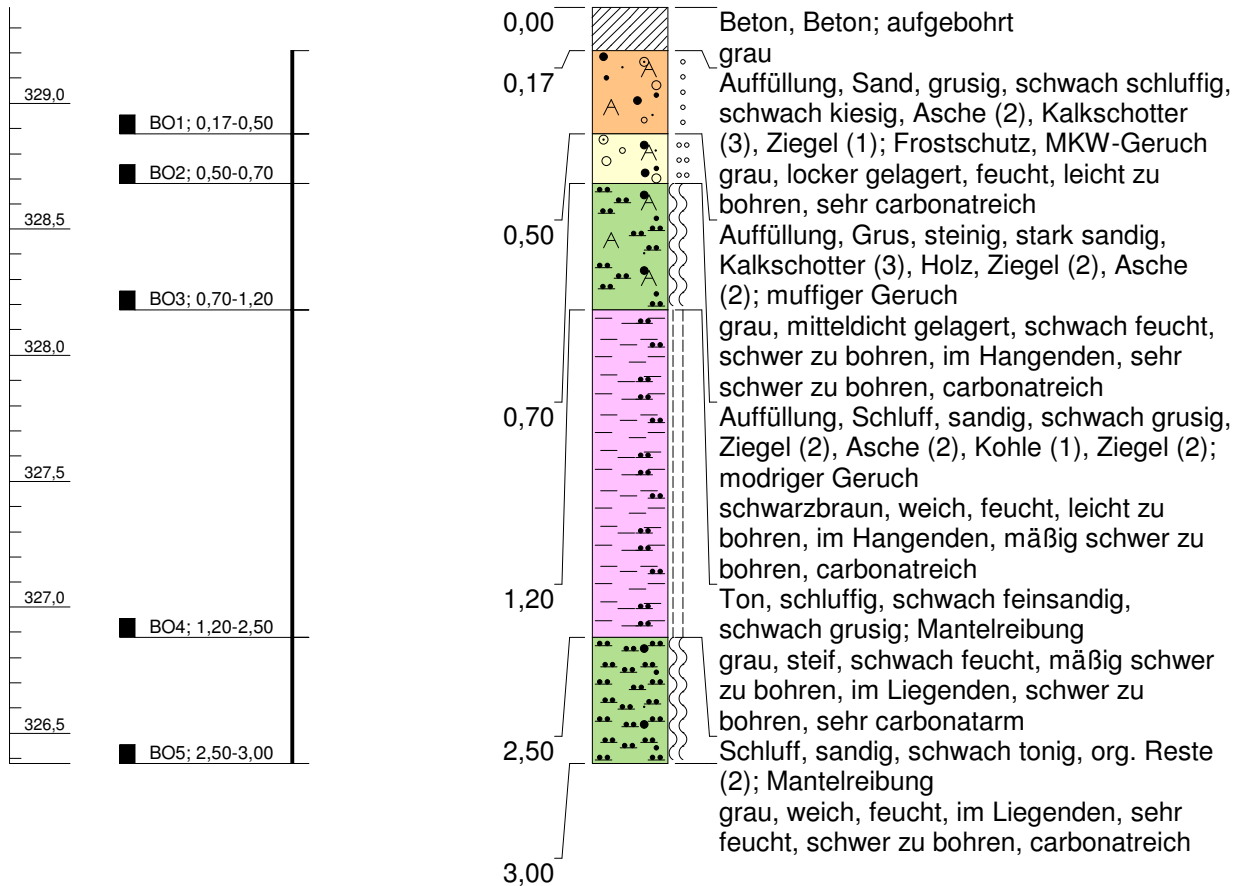
Höhenmaßstab: 1:30

Blatt 1 von 1

 <b>Tauw</b>	<b>Projekt: 1410973/IZC-7436</b>	
	<b>Aufschluss: S22</b>	
Tauw GmbH Im Gewerbepark D65 93059 Regensburg	Auftraggeber: Markt Donaustauf	Rechtswert:
	Bohrfirma: Tauw GmbH	Hochwert:
	Bearbeiter: F. Zimmer	Ansatzhöhe: 330,00m
	Datum: 18.09.2017	Endtiefe: 5,90m


m u. GOK (329,38 m NN)

## S23



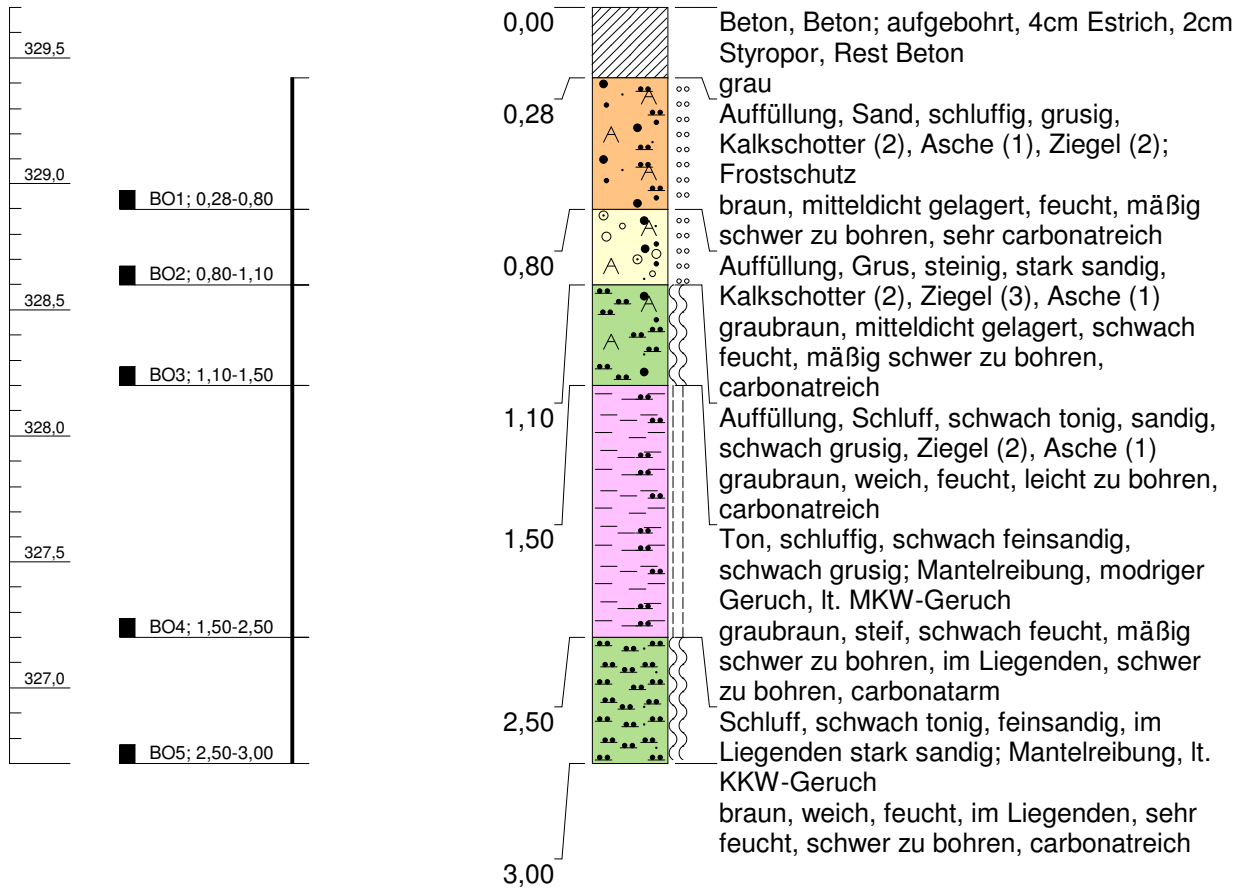
Höhenmaßstab: 1:30

Blatt 1 von 1

 <b>Tauw</b>	<b>Projekt: 1410973/IZC-7436</b>	
	<b>Aufschluss: S23</b>	
Tauw GmbH Im Gewerbepark D65 93059 Regensburg	Auftraggeber: Markt Donaustauf	Rechtswert:
	Bohrfirma: Tauw GmbH	Hochwert:
	Bearbeiter: F. Zimmer	Ansatzhöhe: 329,38m
	Datum: 19.09.2017	Endtiefe: 3,00m


m u. GOK (329,70 m NN)

## S24



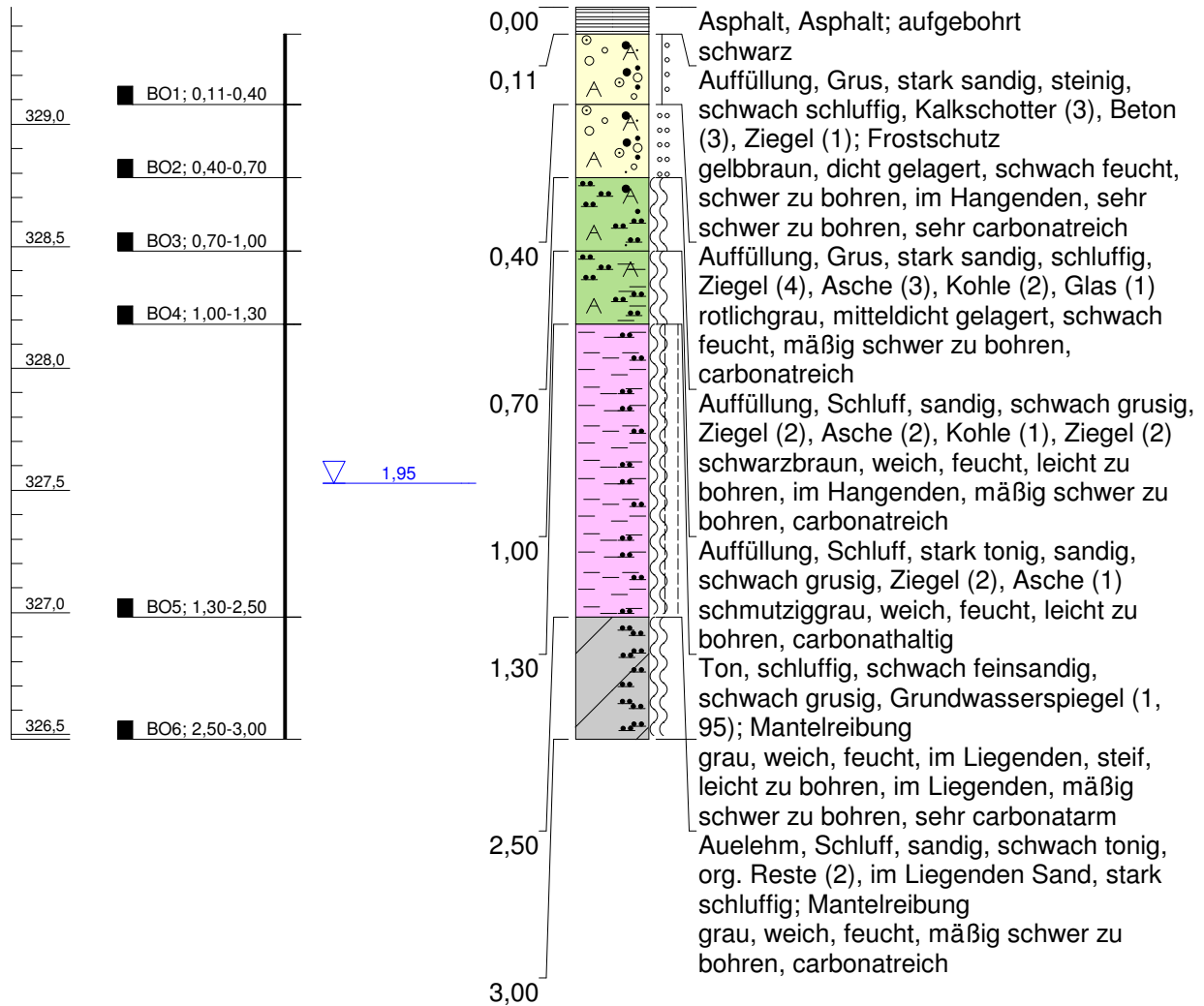
Höhenmaßstab: 1:30

Blatt 1 von 1

 <b>Tauw</b>	<b>Projekt: 1410973/IZC-7436</b>	
	<b>Aufschluss: S24</b>	
Tauw GmbH Im Gewerbepark D65 93059 Regensburg	Auftraggeber: Markt Donaustauf	Rechtswert:
	Bohrfirma: Tauw GmbH	Hochwert:
	Bearbeiter: F. Zimmer	Ansatzhöhe: 329,70m
	Datum: 20.09.2017	Endtiefe: 3,00m


m u. GOK (329,48 m NN)

## S25



Höhenmaßstab: 1:30

Blatt 1 von 1

 <b>Tauw</b>	<b>Projekt: 1410973/IZC-7436</b>	
	<b>Aufschluss: S25</b>	
Tauw GmbH Im Gewerbepark D65 93059 Regensburg	Auftraggeber: Markt Donaustauf	Rechtswert:
	Bohrfirma: Tauw GmbH	Hochwert:
	Bearbeiter: F. Zimmer	Ansatzhöhe: 329,48m
	Datum: 19.09.2017	Endtiefe: 3,00m



### KOPFBLATT ZUM BODENPROFIL

<b>Auftraggeber</b>	Markt Donaustauf	<b>Projekt-Nr.</b>	1410973
<b>Projekt</b>	BV „Wohnen am Burgberg“, Donau- stauf	<b>Proben-ID</b>	IZC-7436

<b>PN-Datum</b>	21.09.2017	<b>Probenehm.</b>	F122	<b>Aufschluss</b>	SM
-----------------	------------	-------------------	------	-------------------	----

<b>Aufschlussart:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kleinrammbohrung	<input type="checkbox"/> Bohrstock	<input type="checkbox"/> Profil	<input type="checkbox"/>
-----------------------	--	------------------------------------	---------------------------------	--------------------------

<b>Lage:</b>	Rechtswert:		Hochwert:	
<b>Höhe:</b>	zu NN	m	zu:	m
<b>Lageskizze:</b>	's. Lageplan'		<b>Blatt Nr. TK25:</b>	

<b>Leitungsortung</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Leitungssuchgerät	<input type="checkbox"/> mit Sender	<input type="checkbox"/> Förstersonde	<input type="checkbox"/>
<b>Freimessung</b>	<input type="checkbox"/> nein ( <input type="checkbox"/> Bohrpunkt d. AG freigegeben, <input type="checkbox"/> keine Leitungen vorhanden)			

#### Aufnahmesituation

<b>Neigung</b> <sup>58</sup>	<b>Exposition</b> <sup>59</sup>	<b>Reliefwölbung</b> <sup>60</sup>		<b>Formtyp</b> <sup>63</sup>	<b>Abtrag/Auftrag</b> <sup>70</sup>
N 2.2	S	h: G	v: G	M	/
<b>akt. Nutzung</b> <sup>71</sup>	<b>Versiegelung</b> <sup>72</sup>		<b>Vegetation</b> <sup>73</sup>	<b>Witterung</b> <sup>74</sup>	
G	Art: /	Grad %: /	W1	W13	T(°C): 16

\* Seite in Bodenkundlicher Kartieranleitung 5 Aufl. (KA 5)

#### Aufschluss technik

Tiefe in m Bohrlänge in m von bis		Bohrverfahren		Bohrwerkzeug			Verrohrung			Bemerkungen	
		Art	Lösen	Art	ø mm	Antrieb	Spül- hilfe	Außen ø mm	Innen ø mm		Tiefe m
		AB	Mei	Mei	-	EL	Keine	keine	keine	keine	Versiegelung
		BK	Rot	D	82	EL	Wasser	keine	keine	keine	Versiegelung
0.0	1.0	BS	Ram	SN	80	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
1.0	3.0	BS	Ram	SN	60	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
2.4	5.0	BS	Ram	SN	50	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
2.4	5.0	BS	Ram	SN	40	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	

<b>Abkürzungen</b>	BS = Bohrsondierung	BK = Kernbohrung	AB = Aufbrechen	U = Baggerschurf
<b>Lösen:</b>	ram = rammend	rot = Drehend	gra = grabend	mei = meißelnd
<b>Bohrwerkzeug:</b>	D = Diamantkrone	SN = Sonde	BA = Bagger	Mei = Meißel
<b>Antrieb:</b>	G = Gestänge	V = Vibro	EL = Elektrisch	

<b>Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau</b>				<b>POK über GOK (m):</b>			
Wasser erstmals angetroffen (m uGOK):		Datum:		Uhrzeit:			
Höchster Wasserstand (m uGOK):		1.24		Datum:		21.9.12	
Verfüllung von (m uGOK):		0.0 bis 5.0		Art: 136		von bis Art:	
Vollrohr von (m u.GOK):		bis		ømm		von bis ømm	
Filterrohr von (m u.GOK):		bis		ømm		von bis ømm	
Filterschütt. v. (m uGOK):		bis		Art:		von bis Art:	
Sperrschicht (m uGOK):		bis		Art:		von bis Art:	
<b>Wiederherstellen Oberfläche:</b> <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> Kaltasphalt <input type="checkbox"/> Schnellzement <input type="checkbox"/>							

<b>Probenkonservierung/-Transport</b>	s. Analysenauftrag zu o.g. Projekt/Proben-ID
---------------------------------------	--

**Bemerkungen:**

Unterschrift: Tauw GmbH,  NL Moers  NL Regensburg

Datei/Version: PN-KBL-2012-07



## KOPFBLATT ZUM BODENPROFIL

<b>Auftraggeber</b>	Markt Donaustauf	<b>Projekt-Nr.</b>	1410973
<b>Projekt</b>	BV „Wohnen am Burgberg“, Donau- stauf	<b>Proben-ID</b>	IZC-7436

<b>PN-Datum</b>	21.09.2017	<b>Probenehm.</b>	FRZ	<b>Aufschluss</b>	S12
-----------------	------------	-------------------	-----	-------------------	-----

<b>Aufschlussart:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kleinrammbohrung <input type="checkbox"/> Bohrstock <input type="checkbox"/> Profil <input type="checkbox"/>
-----------------------	--

<b>Lage:</b>	Rechtswert:		Hochwert:	
<b>Höhe:</b>	zu NN	m	zu:	m
<b>Lageskizze:</b>	's. Lageplan'		<b>Blatt Nr. TK25:</b>	

<b>Leitungsortung</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Leitungssuchgerät <input type="checkbox"/> mit Sender <input type="checkbox"/> Förstersonde <input type="checkbox"/>
<b>Freimessung</b>	<input type="checkbox"/> nein ( <input type="checkbox"/> Bohrpunkt d. AG freigegeben, <input type="checkbox"/> keine Leitungen vorhanden)

## Aufnahmesituation

<b>Neigung</b> <sup>58</sup>	<b>Exposition</b> <sup>59</sup>	<b>Reliefwölbung</b> <sup>60</sup>		<b>Formtyp</b> <sup>63</sup>	<b>Abtrag/Auftrag</b> <sup>70</sup>
N 2.2	S	h: 6	v: 6	M	/
<b>akt. Nutzung</b> <sup>71</sup>	<b>Versiegelung</b> <sup>72</sup>		<b>Vegetation</b> <sup>73</sup>	<b>Witterung</b> <sup>74</sup>	
G	Art	Grad %	W1	W3	T(°C) 16

\* Seite in Bodenkundlicher Kartieranleitung 5 Aufl. (KA 5)

## Aufschlusstechnik

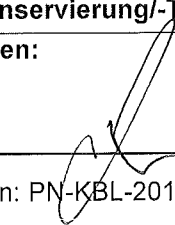
Tiefe in m		Bohrverfahren		Bohrwerkzeug			Verrohrung			Bemerkungen	
von	bis	Art	Lösen	Art	Ø mm	Antrieb	Spül- hilfe	Außen Ø mm	Innen Ø mm		Tiefe m
		AB	Mei	Mei	-	EL	Keine	keine	keine	keine	Versiegelung
		BK	Rot	D	82	EL	Wasser	keine	keine	keine	Versiegelung
0.0	1.0	BS	Ram	SN	80	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
1.0	3.0	BS	Ram	SN	60	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
2.2	4.9	BS	Ram	SN	50	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
2.2	5.0	BS	Ram	SN	40	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	

<b>Abkürzungen</b>	BS = Bohrsondierung	BK = Kernbohrung	AB = Aufbrechen	U = Baggerschurf
<b>Lösen:</b>	ram = rammend	rot = Drehend	gra = grabend	mei = meißelnd
<b>Bohrwerkzeug:</b>	D = Diamantkrone	SN = Sonde	BA = Bagger	Mei = Meißel
<b>Antrieb:</b>	G = Gestänge	V = Vibro	EL = Elektrisch	

<b>Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau</b>						<b>POK über GOK (m):</b>					
Wasser erstmals angetroffen (m uGOK):			Datum			Uhrzeit:					
Höchster Wasserstand (m uGOK):			1.30			Datum			21.9.12		
Verfüllung von (m uGOK):		0.0 bis 5.0	Art:		136	von		bis		Art:	
Vollrohr von (m u.GOK):		bis		Ømm		von		bis		Ømm	
Filterrohr von (m u.GOK):		bis		Ømm		von		bis		Ømm	
Filterschütt. v. (m uGOK):		bis		Art:		von		bis		Art:	
Sperrschicht (m uGOK):		bis		Art:		von		bis		Art:	
<b>Wiederherstellen Oberfläche:</b> <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> Kaltasphalt <input type="checkbox"/> Schnellzement <input type="checkbox"/>											

<b>Probenkonservierung/-Transport</b>	s. Analysenauftrag zu o.g. Projekt/Proben-ID
---------------------------------------	--

Bemerkungen:

Unterschrift:  Tauw GmbH,  NL Moers  NL Regensburg

Datei/Version: PN-KBL-2012-07





## KOPFBLATT ZUM BODENPROFIL

Auftraggeber	Markt Donaustauf	Projekt-Nr.	1410973
Projekt	BV „Wohnen am Burgberg“, Donaustauf	Proben-ID	IZC-7436

PN-Datum	21.09.2017	Probenehm.	FRZ	Aufschluss	S13
----------	------------	------------	-----	------------	-----

Aufschlussart:	<input checked="" type="checkbox"/> Kleinrammbohrung <input type="checkbox"/> Bohrstock <input type="checkbox"/> Profil <input type="checkbox"/>
----------------	--

Lage:	Rechtswert:	Hochwert:
Höhe:	zu NN	m zu: m
Lageskizze:	's. Lageplan'	Blatt Nr. TK25:

Leitungsartung	<input checked="" type="checkbox"/> Leitungssuchgerät <input type="checkbox"/> mit Sender <input type="checkbox"/> Förstersonde <input type="checkbox"/>
Freimessung	<input type="checkbox"/> nein ( <input type="checkbox"/> Bohrpunkt d. AG freigegeben, <input type="checkbox"/> keine Leitungen vorhanden)

## Aufnahmesituation

Neigung 58°	Exposition 59	Reliefwölbung 60	Formtyp 63	Abtrag/Auftrag 70
N 2.2	S	h: 6 v: 6	H	-
akt. Nutzung 71	Versiegelung 72		Vegetation 73	Witterung 74
NP	Art	Grad %	W1	W3 T(°) 16

\* Seite in Bodenkundlicher Kartieranleitung 5 Aufl. (KA 5)

## Aufschlussstechnik

Tiefe in m Bohrlänge in m von bis	Bohrverfahren		Bohrwerkzeug				Verrohrung			Bemerkungen
	Art	Lösen	Art	Ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Außen Ø mm	Innen Ø mm	Tiefe m	
	AB	Mei	Mei	-	EL	Keine	keine	keine	keine	Versiegelung
	BK	Rot	D	82	EL	Wasser	keine	keine	keine	Versiegelung
0.0 1.0	BS	Ram	SN	80	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
0.5 3.0	BS	Ram	SN	60	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
0.5 5.0	BS	Ram	SN	50	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
0.5 5.6	BS	Ram	SN	40	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	

Abkürzungen	BS = Bohrsondierung	BK = Kernbohrung	AB = Aufbrechen	U = Baggerschurf
Lösen:	ram = rammend	rot = Drehend	gra = grabend	mei = meißelnd
Bohrwerkzeug:	D = Diamantkrone	SN = Sonde	BA = Bagger	Mei = Meißel
Antrieb:	G = Gestänge	V = Vibro	EL = Elektrisch	

Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau				POK über GOK (m):			
Wasser erstmals angetroffen (m uGOK):		Datum		Uhrzeit:			
Höchster Wasserstand (m uGOK):		Datum		Uhrzeit:			
Verfüllung von (m uGOK):	0.0 bis 5.6	Art:	BC	von	bis	Art:	
Vollrohr von (m u.GOK):	bis	Ømm		von	bis	Ømm	
Filterrohr von (m u.GOK):	bis	Ømm		von	bis	Ømm	
Filterschütt. v. (m uGOK):	bis	Art:		von	bis	Art:	
Sperrschicht (m uGOK):	bis	Art:		von	bis	Art:	
Wiederherstellen Oberfläche:	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> Kaltasphalt <input type="checkbox"/> Schnellzement <input type="checkbox"/>						

Probenkonservierung/-Transport	s. Analysenauftrag zu o.g. Projekt/Proben-ID
--------------------------------	--

Bemerkungen:

Unterschrift:  Tauw GmbH,  NL Moers  NL Regensburg

Datei/Version: PN-KBL-2012-07



## KOPFBLATT ZUM BODENPROFIL

Auftraggeber	Markt Donaustauf	Projekt-Nr.	1410973
Projekt	BV „Wohnen am Burgberg“, Donau- stauf	Proben-ID	IZC-7436

PN-Datum	20.09.2017	Probenehm.	FRZ	Aufschluss	S19
----------	------------	------------	-----	------------	-----

Aufschlussart:	<input checked="" type="checkbox"/> Kleinrammbohrung <input type="checkbox"/> Bohrstock <input type="checkbox"/> Profil <input type="checkbox"/>
----------------	--

Lage:	Rechtswert:	Hochwert:
Höhe:	zu NN	m zu: m
Lageskizze:	's. Lageplan'	Blatt Nr. TK25:

Leitungsortung	<input checked="" type="checkbox"/> Leitungssuchgerät <input type="checkbox"/> mit Sender <input type="checkbox"/> Förstersonde <input type="checkbox"/>
Freimessung	<input type="checkbox"/> nein ( <input type="checkbox"/> Bohrpunkt d. AG freigegeben, <input type="checkbox"/> keine Leitungen vorhanden)

## Aufnahmesituation

Neigung <sup>58</sup> *	Exposition <sup>59</sup>	Reliefwölbung <sup>60</sup>	Formtyp <sup>63</sup>	Abtrag/Auftrag <sup>70</sup>
N 2.2	S	h: 6 v: 6	H	✓
akt. Nutzung <sup>71</sup>	Versiegelung <sup>72</sup>		Vegetation <sup>73</sup>	Witterung <sup>74</sup>
VK	Art: S19	Grad %: 100	✓	W 9 T(°C): 15

\* Seite in Bodenkundlicher Kartieranleitung 5 Aufl. (KA 5)

## Aufschluss technik

Tiefe in m Bohrlänge in m von bis	Bohrverfahren		Bohrwerkzeug				Verrohrung			Bemerkungen
	Art	Lösen	Art	ø mm	Antrieb	Spül- hilfe	Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	
	AB	Mei	Mei	-	EL	Keine	keine	keine	keine	Versiegelung
0.0 0.10	BK	Rot	D	82	EL	Wasser	keine	keine	keine	Versiegelung
0.10 1.0	BS	Ram	SN	80	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
1.0 3.0	BS	Ram	SN	60	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
3.0 5.0	BS	Ram	SN	50	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
	BS	Ram	SN	40	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	

<b>Abkürzungen</b>	BS = Bohrsondierung	BK = Kernbohrung	AB = Aufbrechen	U = Baggerschurf
Lösen:	ram = rammend	rot = Drehend	gra = grabend	mei = meißelnd
Bohrwerkzeug:	D = Diamantkrone	SN = Sonde	BA = Bagger	Mei = Meißel
Antrieb:	G = Gestänge	V = Vibro	EL = Elektrisch	

<b>Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau</b>				<b>POK über GOK (m):</b>			
Wasser erstmals angetroffen (m uGOK):	2.37	Datum	20.9.12	Uhrzeit:			
Höchster Wasserstand (m uGOK):		Datum		Uhrzeit:			
Verfüllung von (m uGOK):	0.0 bis 5.0	Art:	BC	von		bis	Art:
Vollrohr von (m u.GOK):		bis	ømm	von		bis	ømm
Filterrohr von (m u.GOK):		bis	ømm	von		bis	ømm
Filterschütt. v. (m uGOK):		bis	Art:	von		bis	Art:
Sperrschicht (m uGOK):		bis	Art:	von		bis	Art:
<b>Wiederherstellen Oberfläche:</b>	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> Kaltasphalt <input type="checkbox"/> Schnellzement <input type="checkbox"/>						

<b>Probenkonservierung/-Transport</b>	s. Analysenauftrag zu o.g. Projekt/Proben-ID
---------------------------------------	--

Bemerkungen:

Unterschrift:  Tauw GmbH,  NL Moers  NL Regensburg

Datei/Version: PN-KBL-2012-07



## KOPFBLATT ZUM BODENPROFIL

Auftraggeber	Markt Donaustauf	Projekt-Nr.	1410973
Projekt	BV „Wohnen am Burgberg“, Donau- stauf	Proben-ID	IZC-7436

PN-Datum	19.09.2017	Probenehm.	FRZ	Aufschluss	SM
----------	------------	------------	-----	------------	----

Aufschlussart:	<input checked="" type="checkbox"/> Kleinrammbohrung <input type="checkbox"/> Bohrstock <input type="checkbox"/> Profil <input type="checkbox"/>
----------------	--

Lage:	Rechtswert:	Hochwert:
Höhe:	zu NN	m zu:
Lageskizze:	's. Lageplan'	Blatt Nr. TK25:

Leitungsortung	<input checked="" type="checkbox"/> Leitungssuchgerät <input type="checkbox"/> mit Sender <input type="checkbox"/> Förstersonde <input type="checkbox"/>
Freimessung	<input type="checkbox"/> nein ( <input type="checkbox"/> Bohrpunkt d. AG freigegeben, <input type="checkbox"/> keine Leitungen vorhanden)

## Aufnahmesituation

Neigung 58*	Exposition 59	Reliefwölbung 60	Formtyp 63	Abtrag/Auftrag 70
N 2.2	S	h: 6 v: 6	M	/
akt. Nutzung 71	Versiegelung 72		Vegetation 73	Witterung 74
VK	Art	Grad %	/	WTS T(°) 19

\* Seite in Bodenkundlicher Kartieranleitung 5. Aufl. (KA 5)

## Aufschlussstechnik

Tiefe in m Bohrlänge in m von bis	Bohrverfahren		Bohrwerkzeug				Verrohrung			Bemerkungen
	Art	Lösen	Art	Ø mm	Antrieb	Spül- hilfe	Außen Ø mm	Innen Ø mm	Tiefe m	
	AB	Mei	Mei	-	EL	Keine	keine	keine	keine	Versiegelung
0.0 0.1	BK	Rot	D	82	EL	Wasser	keine	keine	keine	Versiegelung
0.1 1.0	BS	Ram	SN	80	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
1.0 3.0	BS	Ram	SN	60	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
3.0 5.0	BS	Ram	SN	50	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
3.0 6.0	BS	Ram	SN	40	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	

<b>Abkürzungen</b>	BS = Bohrsondierung	BK = Kernbohrung	AB = Aufbrechen	U = Baggerschurf
<b>Lösen:</b>	ram = rammend	rot = Drehend	gra = grabend	mei = meißelnd
<b>Bohrwerkzeug:</b>	D = Diamantkrone	SN = Sonde	BA = Bagger	Mei = Meißel
<b>Antrieb:</b>	G = Gestänge	V = Vibro	EL = Elektrisch	

<b>Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau</b>				<b>POK über GOK (m):</b>			
Wasser erstmals angetroffen (m uGOK):	2.50	Datum	19.9.12	Uhrzeit:			
Höchster Wasserstand (m uGOK):	1.75	Datum	20.9.12	Uhrzeit:			
Verfüllung von (m uGOK):	0.0 bis 6.0	Art:	156	von	bis	Art:	
Vollrohr von (m u.GOK):	bis	Ømm		von	bis	Ømm	
Filterrohr von (m u.GOK):	bis	Ømm		von	bis	Ømm	
Filterschütt. v. (m uGOK):	bis	Art:		von	bis	Art:	
Sperrschicht (m uGOK):	bis	Art:		von	bis	Art:	
<b>Wiederherstellen Oberfläche:</b>	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> Kaltasphalt <input type="checkbox"/> Schnellzement <input type="checkbox"/>						

<b>Probenkonservierung/-Transport</b>	s. Analysenauftrag zu o.g. Projekt/Proben-ID
---------------------------------------	--

Bemerkungen:

Unterschrift: \_\_\_\_\_ Tauw GmbH,  NL Moers  NL Regensburg

Datei/Version: PN-KBL-2012-07



## KOPFBLATT ZUM BODENPROFIL

Auftraggeber	Markt Donaustauf	Projekt-Nr.	1410973
Projekt	BV „Wohnen am Burgberg“, Donaustauf	Proben-ID	IZC-7436

PN-Datum	21.09.2017	Probenehm.	FRZ	Aufschluss	S 16
----------	------------	------------	-----	------------	------

Aufschlussart:	<input checked="" type="checkbox"/> Kleinrammbohrung <input type="checkbox"/> Bohrstock <input type="checkbox"/> Profil <input type="checkbox"/>
----------------	--

Lage:	Rechtswert:		Hochwert:	
Höhe:	zu NN	m	zu:	m
Lageskizze:	's. Lageplan'	Blatt Nr. TK25:		

Leitungsortung	<input checked="" type="checkbox"/> Leitungssuchgerät <input type="checkbox"/> mit Sender <input type="checkbox"/> Förstersonde <input type="checkbox"/>
Freimessung	<input type="checkbox"/> nein ( <input type="checkbox"/> Bohrpunkt d. AG freigegeben, <input type="checkbox"/> keine Leitungen vorhanden)

## Aufnahmesituation

Neigung <sup>58</sup> *	Exposition <sup>59</sup>	Reliefwölbung <sup>60</sup>	Formtyp <sup>63</sup>	Abtrag/Auftrag <sup>70</sup>
NO	/	h: / v: /	/	/
akt. Nutzung <sup>71</sup>	Versiegelung <sup>72</sup>		Vegetation <sup>73</sup>	Witterung <sup>74</sup>
VI	Art	Grad %	/	Witterung T(°C) 14

\* Seite in Bodenkundlicher Kartieranleitung 5 Aufl. (KA 5)

## Aufschlusstechnik

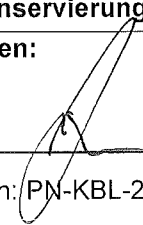
Tiefe in m Bohrlänge in m von bis	Bohrverfahren		Bohrwerkzeug				Verrohrung			Bemerkungen
	Art	Lösen	Art	ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	
	AB	Mei	Mei	-	EL	Keine	keine	keine	keine	Versiegelung
0.0 0.13	BK	Rot	D	82	EL	Wasser	keine	keine	keine	Versiegelung
0.13 1.0	BS	Ram	SN	80	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
1.0 3.0	BS	Ram	SN	60	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
3.0 5.0	BS	Ram	SN	50	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
5.0 5.20	BS	Ram	SN	40	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	

Abkürzungen	BS = Bohrsondierung	BK = Kernbohrung	AB = Aufbrechen	U = Baggerschurf
Lösen:	ram = rammend	rot = Drehend	gra = grabend	mei = meißelnd
Bohrwerkzeug:	D = Diamantkrone	SN = Sonde	BA = Bagger	Mei = Meißel
Antrieb:	G = Gestänge	V = Vibro	EL = Elektrisch	

Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau				POK über GOK (m):			
Wasser erstmals angetroffen (m uGOK):		Datum		Uhrzeit:			
Höchster Wasserstand (m uGOK):		Datum		Uhrzeit:			
Verfüllung von (m uGOK):	0.0 bis 5.2	Art:	86	von	bis	Art:	
Vollrohr von (m u.GOK):	bis	ømm		von	bis	ømm	
Filterrohr von (m u.GOK):	bis	ømm		von	bis	ømm	
Filterschütt. v. (m uGOK):	bis	Art:		von	bis	Art:	
Sperrschicht (m uGOK):	bis	Art:		von	bis	Art:	
Wiederherstellen Oberfläche:	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> Kaltasphalt <input type="checkbox"/> Schnellzement <input type="checkbox"/>						

Probenkonservierung/-Transport	s. Analysenauftrag zu o.g. Projekt/Proben-ID
--------------------------------	--

Bemerkungen:

Unterschrift:  Tauw GmbH,  NL Moers  NL Regensburg

Datei/Version: PN-KBL-2012-07



## KOPFBLATT ZUM BODENPROFIL

Auftraggeber	Markt Donaustauf	Projekt-Nr.	1410973
Projekt	BV „Wohnen am Burgberg“, Donau- stauf	Proben-ID	IZC-7436

PN-Datum	19.09.2017	Probenehm.	FKZ	Aufschluss	SM
----------	------------	------------	-----	------------	----

Aufschlussart:	<input checked="" type="checkbox"/> Kleinrammbohrung <input type="checkbox"/> Bohrstock <input type="checkbox"/> Profil <input type="checkbox"/>
----------------	--

Lage:	Rechtswert:		Hochwert:	
Höhe:	zu NN	m	zu:	m
Lageskizze:	's. Lageplan'		Blatt Nr. TK25:	

Leitungsart:	<input checked="" type="checkbox"/> Leitungssuchgerät <input type="checkbox"/> mit Sender <input type="checkbox"/> Förstersonde <input type="checkbox"/>
Freimessung	<input type="checkbox"/> nein ( <input type="checkbox"/> Bohrpunkt d. AG freigegeben, <input type="checkbox"/> keine Leitungen vorhanden)

## Aufnahmesituation

Neigung <sup>58</sup>	Exposition <sup>59</sup>	Reliefwölbung <sup>60</sup>	Formtyp <sup>63</sup>	Abtrag/Auftrag <sup>70</sup>
N 7.2	S-W	h: G v: 6	M	/
akt. Nutzung <sup>71</sup>	Versiegelung <sup>72</sup>		Vegetation <sup>73</sup>	Witterung <sup>74</sup>
VK	Art	Grad %	/	W15 T(°C) 19

\* Seite in Bodenkundlicher Kartieranleitung 5 Aufl. (KA 5)

## Aufschlusstechnik

Tiefe in m Bohrlänge in m von bis	Bohrverfahren		Bohrwerkzeug				Verrohrung			Bemerkungen
	Art	Lösen	Art	Ø mm	Antrieb	Spül- hilfe	Außen Ø mm	Innen Ø mm	Tiefe m	
	AB	Mei	Mei	-	EL	Keine	keine	keine	keine	Versiegelung
0.0 0.11	BK	Rot	D	82	EL	Wasser	keine	keine	keine	Versiegelung
0.11 1.0	BS	Ram	SN	80	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
1.0 3.0	BS	Ram	SN	60	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
3.0 5.0	BS	Ram	SN	50	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
5.0 5.2	BS	Ram	SN	40	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	

Abkürzungen	BS = Bohrsondierung	BK = Kernbohrung	AB = Aufbrechen	U = Baggerschurf
Lösen:	ram = rammend	rot = Drehend	gra = grabend	mei = meißelnd
Bohrwerkzeug:	D = Diamantkrone	SN = Sonde	BA = Bagger	Mei = Meißel
Antrieb:	G = Gestänge	V = Vibro	EL = Elektrisch	

Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau				POK über GOK (m):			
Wasser erstmals angetroffen (m uGOK):		Datum		Uhrzeit:			
Höchster Wasserstand (m uGOK):		1.30		Datum		19.9.12	
Verfüllung von (m uGOK):		0.0 bis 5.2		Art: BK		von bis Art:	
Vollrohr von (m u.GOK):		bis		Ømm		von bis Ømm	
Filterrohr von (m u.GOK):		bis		Ømm		von bis Ømm	
Filterschütt. v. (m uGOK):		bis		Art:		von bis Art:	
Sperrschicht (m uGOK):		bis		Art:		von bis Art:	
Wiederherstellen Oberfläche:				<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> Kaltasphalt <input type="checkbox"/> Schnellzement <input type="checkbox"/>			

Probenkonservierung/Transport	s. Analysenauftrag zu o.g. Projekt/Proben-ID
-------------------------------	--

Bemerkungen:

Unterschrift:  Tauw GmbH,  NL Moers  NL Regensburg

Datei/Version: PN-KBL-2012-07



## KOPFBLATT ZUM BODENPROFIL

Auftraggeber	Markt Donaustauf	Projekt-Nr.	1410973
Projekt	BV „Wohnen am Burgberg“, Donau- stauf	Proben-ID	IZC-7436

PN-Datum	19.09.2017	Probenehm.	FRL	Aufschluss	S17
----------	------------	------------	-----	------------	-----

Aufschlussart:	<input checked="" type="checkbox"/> Kleinrammbohrung <input type="checkbox"/> Bohrstock <input type="checkbox"/> Profil <input type="checkbox"/>
----------------	--

Lage:	Rechtswert:	Hochwert:
Höhe:	zu NN	m zu: m
Lageskizze:	's. Lageplan'	Blatt Nr. TK25:

Leitungsortung	<input checked="" type="checkbox"/> Leitungssuchgerät <input type="checkbox"/> mit Sender <input type="checkbox"/> Förstersonde <input type="checkbox"/>
Freimessung	<input type="checkbox"/> nein ( <input type="checkbox"/> Bohrpunkt d. AG freigegeben, <input type="checkbox"/> keine Leitungen vorhanden)

## Aufnahmesituation

Neigung <sup>58</sup>	Exposition <sup>59</sup>	Reliefwölbung <sup>60</sup>	Formtyp <sup>63</sup>	Abtrag/Auftrag <sup>70</sup>
NO	/	h: / v: /	/	/
akt. Nutzung <sup>71</sup>	Versiegelung <sup>72</sup>		Vegetation <sup>73</sup>	Witterung <sup>74</sup>
✓	Art	Grad %	/	L54 T(°) 14

Seite in Bodenkundlicher Kartieranleitung 5 Aufl. (KA 5)

## Aufschlusstechnik

Tiefe in m Bohrlänge in m von bis	Bohrverfahren		Bohrwerkzeug				Verrohrung			Bemerkungen
	Art	Lösen	Art	ø mm	Antrieb	Spül- hilfe	Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	
	AB	Mei	Mei	-	EL	Keine	keine	keine	keine	Versiegelung
0.0 0.14	BK	Rot	D	82	EL	Wasser	keine	keine	keine	Versiegelung
0.14 1.0	BS	Ram	SN	80	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
1.0 3.0	BS	Ram	SN	60	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
1.8 4.8	BS	Ram	SN	50	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
1.8 5.0	BS	Ram	SN	40	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	

Abkürzungen	BS = Bohrsondierung	BK = Kernbohrung	AB = Aufbrechen	U = Baggerschurf
Lösen:	ram = rammend	rot = Drehend	gra = grabend	mei = meißelnd
Bohrwerkzeug:	D = Diamantkrone	SN = Sonde	BA = Bagger	Mei = Meißel
Antrieb:	G = Gestänge	V = Vibro	EL = Elektrisch	

Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau				POK über GOK (m):			
Wasser erstmals angetroffen (m uGOK):		Datum		Uhrzeit:			
Höchster Wasserstand (m uGOK):		Datum		Uhrzeit:			
Verfüllung von (m uGOK):	0.0 bis 5.0	Art:	BC	von	bis	Art:	
Vollrohr von (m u.GOK):	bis	ømm		von	bis	ømm	
Filterrohr von (m u.GOK):	bis	ømm		von	bis	ømm	
Filterschütt. v. (m uGOK):	bis	Art:		von	bis	Art:	
Sperrschicht (m uGOK):	bis	Art:		von	bis	Art:	
Wiederherstellen Oberfläche:	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> Kaltasphalt <input type="checkbox"/> Schnellzement <input type="checkbox"/>						

Probenkonservierung/-Transport	s. Analysenauftrag zu o.g. Projekt/Proben-ID
--------------------------------	--

Bemerkungen:

Unterschrift: \_\_\_\_\_ Tauw GmbH,  NL Moers  NL Regensburg

Datei/Version: PN-KBL-2012-07



KOPFBLATT ZUM BODENPROFIL

Table with 4 columns: Auftraggeber, Markt, Projekt-Nr., and Projekt. Values include Markt Donaustauf, Projekt-Nr. 1410973, and Projekt BV „Wohnen am Burgberg“.

Table with 6 columns: PN-Datum, Probenehm., Aufschluss, and others. Values include 18.09.2017, FRZ, and S13.

Table for Aufschlussart with checkboxes for Kleinrammbohrung, Bohrstock, and Profil.

Table for Lage and Höhe with fields for Rechtswert, Hochwert, and Lageplan.

Table for Leitungsortung and Freimessung with checkboxes for Leitungssuchgerät and other options.

Table for Aufnahmesituation with fields for Neigung, Exposition, Reliefwölbung, Formtyp, Abtrag/Auftrag, and others.

Seite in Bodenkundlicher Kartieranleitung 5 Aufl. (KA 5)

Table for Aufschlusstechnik with columns for Tiefe, Bohrverfahren, Bohrwerkzeug, Verrohrung, and Bemerkungen.

Table for Abkürzungen listing abbreviations for BS, BK, AB, U, Lösen, Bohrwerkzeug, and Antrieb.

Table for Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau and POK über GOK (m) with fields for water levels and fillings.

Table for Probenkonservierung/-Transport with a note about analysis order.

Bemerkungen:

Unterschrift: [Signature] Tauw GmbH, NL Moers, NL Regensburg

Datei/Version: PN-KBL-2012-07



## KOPFBLATT ZUM BODENPROFIL

Auftraggeber	Markt Donaustauf	Projekt-Nr.	1410973
Projekt	BV „Wohnen am Burgberg“, Donau- stauf	Proben-ID	IZC-7436

PN-Datum	20.09.2017	Probenehm.	FAZ	Aufschluss	S20
----------	------------	------------	-----	------------	-----

Aufschlussart:	<input checked="" type="checkbox"/> Kleinrammbohrung <input type="checkbox"/> Bohrstock <input type="checkbox"/> Profil <input type="checkbox"/>
----------------	--

Lage:	Rechtswert:	Hochwert:
Höhe:	zu NN	m zu: m
Lageskizze:	's. Lageplan'	Blatt Nr. TK25:

Leitungsortung	<input checked="" type="checkbox"/> Leitungssuchgerät <input type="checkbox"/> mit Sender <input type="checkbox"/> Förstersonde <input type="checkbox"/>
Freimessung	<input type="checkbox"/> nein ( <input type="checkbox"/> Bohrpunkt d. AG freigegeben, <input type="checkbox"/> keine Leitungen vorhanden)

## Aufnahmesituation

Neigung 58*	Exposition 59	Reliefwölbung 60	Formtyp 63	Abtrag/Auftrag 70
NO	/	h: / v: /	/	/
akt. Nutzung 71	Versiegelung 72		Vegetation 73	Witterung 74
VI	Art / Grad %	100	/	W14 T(°) 18

\* Seite in Bodenkundlicher Kartieranleitung 5 Aufl. (KA 5)

## Aufschluss technik

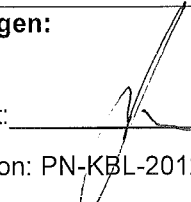
Tiefe in m Bohrlänge in m von bis	Bohrverfahren		Bohrwerkzeug				Verrohrung			Bemerkungen
	Art	Lösen	Art	Ø mm	Antrieb	Spül- hilfe	Außen Ø mm	Innen Ø mm	Tiefe m	
	AB	Mei	Mei	-	EL	Keine	keine	keine	keine	Versiegelung
0.0 0.02	BK	Rot	D	82	EL	Wasser	keine	keine	keine	Versiegelung
0.02 1.0	BS	Ram	SN	80	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
1.0 3.0	BS	Ram	SN	60	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
3.0 5.0	BS	Ram	SN	50	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
5.0 5.9	BS	Ram	SN	40	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	

Abkürzungen	BS = Bohrsondierung	BK = Kernbohrung	AB = Aufbrechen	U = Baggerschurf
Lösen:	ram = rammend	rot = Drehend	gra = grabend	mei = meißelnd
Bohrwerkzeug:	D = Diamantkrone	SN = Sonde	BA = Bagger	Mei = Meißel
Antrieb:	G = Gestänge	V = Vibro	EL = Elektrisch	

Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau				POK über GOK (m):			
Wasser erstmals angetroffen (m uGOK):		Datum:		Uhrzeit:			
Höchster Wasserstand (m uGOK):		Datum:		Uhrzeit:			
Verfüllung von (m uGOK):		Art:		von bis		Art:	
Vollrohr von (m u.GOK):		Ømm		von bis		Ømm	
Filterrohr von (m u.GOK):		Ømm		von bis		Ømm	
Filterschütt. v. (m uGOK):		Art:		von bis		Art:	
Sperrschicht (m uGOK):		Art:		von bis		Art:	
Wiederherstellen Oberfläche:				<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> Kaltasphalt <input type="checkbox"/> Schnellzement <input type="checkbox"/>			

Probenkonservierung/-Transport s. Analysenauftrag zu o.g. Projekt/Proben-ID

Bemerkungen:

Unterschrift:  Tauw GmbH,  NL Moers  NL Regensburg

Datei/Version: PN-KBL-2012-07





KOPFBLATT ZUM BODENPROFIL

Table with 4 columns: Auftraggeber, Markt, Projekt-Nr., and Projekt. Includes handwritten data for Markt (Donaustauf) and Projekt (BV „Wohnen am Burgberg“).

Table with 6 columns: PN-Datum, Probenehm., Aufschluss, and others. Includes handwritten date (09.2017) and Aufschluss (S2).

Table for Aufschlussart with checkboxes for Kleinrammbohrung, Bohrstock, and Profil.

Table for Lage and Höhe with fields for Rechtswert, Hochwert, and Höhe zu NN.

Table for Leitungsortung and Freimessung with checkboxes for Leitungssuchgerät, mit Sender, Förstersonde, etc.

Aufnahmesituation

Table for Aufnahmesituation with columns for Neigung, Exposition, Reliefwölbung, Formtyp, Abtrag/Auftrag, etc.

Aufschlusstechnik

Table for Aufschlusstechnik with columns for Tiefe in m, Bohrverfahren, Bohrwerkzeug, Verrohrung, and Bemerkungen.

Table for Abkürzungen listing abbreviations for BS, BK, AB, U, Lösen, Bohrwerkzeug, and Antrieb.

Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau

Table for Grundwasser and Verfüllung with fields for Wasser erstmals angetroffen, Verfüllung von, etc.

Table for Wiederherstellen Oberfläche with checkboxes for nein, Kaltasphalt, Schnellzement.

Table for Probenkonservierung/-Transport with field for s. Analysenauftrag zu o.g. Projekt/Proben-ID.

Bemerkungen: Unterschrift: [Signature] Tauw GmbH, [ ] NL Moers [x] NL Regensburg Datei/Version: PN-KBL-2012-07



### KOPFBLATT ZUM BODENPROFIL

<b>Auftraggeber</b>	Markt Donaustauf	<b>Projekt-Nr.</b>	1410973
<b>Projekt</b>	BV „Wohnen am Burgberg“, Donau- stauf	<b>Proben-ID</b>	IZC-7436

<b>PN-Datum</b>	18.09.2017	<b>Probenehm.</b>	F122	<b>Aufschluss</b>	S 22
-----------------	------------	-------------------	------	-------------------	------

<b>Aufschlussart:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kleinrammbohrung	<input type="checkbox"/> Bohrstock	<input type="checkbox"/> Profil	<input type="checkbox"/>
-----------------------	--	------------------------------------	---------------------------------	--------------------------

<b>Lage:</b>	Rechtswert:	Hochwert:	
<b>Höhe:</b>	zu NN	m	zu: m
<b>Lageskizze:</b>	's. Lageplan'		<b>Blatt Nr. TK25:</b>

<b>Leitungsortung</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Leitungssuchgerät	<input type="checkbox"/> mit Sender	<input type="checkbox"/> Förstersonde	<input type="checkbox"/>
<b>Freimessung</b>	<input type="checkbox"/> nein ( <input type="checkbox"/> Bohrpunkt d. AG freigegeben, <input type="checkbox"/> keine Leitungen vorhanden)			

#### Aufnahmesituation

<b>Neigung</b> 58	<b>Exposition</b> 59	<b>Reliefwölbung</b> 60		<b>Formtyp</b> 63	<b>Abtrag/Auftrag</b> 70
N 2.2	SW	h: 6	v: 6	M	/
<b>akt. Nutzung</b> 71	<b>Versiegelung</b> 72		<b>Vegetation</b> 73	<b>Witterung</b> 74	
G	Art: /	Grad %: /	L1	W54	T(°C): 14

\* Seite in Bodenkundlicher Kartieranleitung 5 Aufl. (KA 5)

#### Aufschluss technik

Tiefe in m Bohrlänge in m von bis		Bohrverfahren		Bohrwerkzeug			Verrohrung			Bemerkungen	
		Art	Lösen	Art	Ø mm	Antrieb	Spül- hilfe	Außen Ø mm	Innen Ø mm		Tiefe m
		AB	Mei	Mei	-	EL	Keine	keine	keine	keine	Versiegelung
		BK	Rot	D	82	EL	Wasser	keine	keine	keine	Versiegelung
0.0	1.0	BS	Ram	SN	80	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
1.0	3.0	BS	Ram	SN	60	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
3.0	5.0	BS	Ram	SN	50	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
3.0	5.9	BS	Ram	SN	40	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	

<b>Abkürzungen</b>	BS = Bohrsondierung	BK = Kernbohrung	AB = Aufbrechen	U = Baggerschurf
<b>Lösen:</b>	ram = rammend	rot = Drehend	gra = grabend	mei = meißelnd
<b>Bohrwerkzeug:</b>	D = Diamantkrone	SN = Sonde	BA = Bagger	Mei = Meißel
<b>Antrieb:</b>	G = Gestänge	V = Vibro	EL = Elektrisch	

<b>Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau</b>					<b>POK über GOK (m):</b>				
Wasser erstmals angetroffen (m uGOK):			Datum		Uhrzeit:				
Höchster Wasserstand (m uGOK):			2.42		Datum			18.9.12	
Verfüllung von (m uGOK):		0.0 bis 5.0	Art: 176		von bis		Art:		
Vollrohr von (m u.GOK):			Ømm		von bis		Ømm		
Filterrohr von (m u.GOK):			Ømm		von bis		Ømm		
Filterschütt. v. (m uGOK):			Art:		von bis		Art:		
Sperrschicht (m uGOK):			Art:		von bis		Art:		
<b>Wiederherstellen Oberfläche:</b>					<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> Kaltasphalt <input type="checkbox"/> Schnellzement <input type="checkbox"/>				

<b>Probenkonservierung/-Transport</b>	s. Analysenauftrag zu o.g. Projekt/Proben-ID
---------------------------------------	--

**Bemerkungen:**

Unterschrift: Tauw GmbH,  NL Moers  NL Regensburg

Datei/Version: PN-KBL-2012-07



## KOPFBLATT ZUM BODENPROFIL

Auftraggeber	Markt Donaustauf	Projekt-Nr.	1410973
Projekt	BV „Wohnen am Burgberg“, Donau- stauf	Proben-ID	IZC-7436

PN-Datum	19.09.2017	Probenehm.	FRZ	Aufschluss	S 2 J
----------	------------	------------	-----	------------	-------

Aufschlussart:	<input checked="" type="checkbox"/> Kleinrammbohrung <input type="checkbox"/> Bohrstock <input type="checkbox"/> Profil <input type="checkbox"/>
----------------	--

Lage:	Rechtswert:	Hochwert:
Höhe:	zu NN	m zu: m
Lageskizze:	's. Lageplan'	Blatt Nr. TK25:

Leitungsortung	<input checked="" type="checkbox"/> Leitungssuchgerät <input type="checkbox"/> mit Sender <input type="checkbox"/> Förstersonde <input type="checkbox"/>
Freimessung	<input type="checkbox"/> nein ( <input type="checkbox"/> Bohrpunkt d. AG freigegeben, <input type="checkbox"/> keine Leitungen vorhanden)

## Aufnahmesituation

Neigung <sup>58</sup> *	Exposition <sup>59</sup>	Reliefwölbung <sup>60</sup>	Formtyp <sup>63</sup>	Abtrag/Auftrag <sup>70</sup>
NO	/	h: / v: /	/	/
akt. Nutzung <sup>71</sup>	Versiegelung <sup>72</sup>		Vegetation <sup>73</sup>	Witterung <sup>74</sup>
VI	Art	Grad %	/	W 4 T(°C) 14

\* Seite in Bodenkundlicher Kartieranleitung 5 Aufl. (KA 5)

## Aufschluss technik

Tiefe in m Bohrlänge in m von bis	Bohrverfahren		Bohrwerkzeug				Verrohrung			Bemerkungen
	Art	Lösen	Art	ø mm	Antrieb	Spül- hilfe	Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	
	AB	Mei	Mei	-	EL	Keine	keine	keine	keine	Versiegelung
0.0 0.12	BK	Rot	D	82	EL	Wasser	keine	keine	keine	Versiegelung
0.12 1.0	BS	Ram	SN	80	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
1.0 3.0	BS	Ram	SN	60	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
	BS	Ram	SN	50	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
	BS	Ram	SN	40	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	

<b>Abkürzungen</b>	BS = Bohrsondierung	BK = Kernbohrung	AB = Aufbrechen	U = Baggerschurf
<b>Lösen:</b>	ram = rammend	rot = Drehend	gra = grabend	mei = meißeind
<b>Bohrwerkzeug:</b>	D = Diamantkrone	SN = Sonde	BA = Bagger	Mei = Meißel
<b>Antrieb:</b>	G = Gestänge	V = Vibro	EL = Elektrisch	

<b>Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau</b>				<b>POK über GOK (m):</b>			
Wasser erstmals angetroffen (m uGOK):		Datum		Uhrzeit:			
Höchster Wasserstand (m uGOK):		Datum		Uhrzeit:			
Verfüllung von (m uGOK):	0.0 bis 3.0	Art:	36	von	bis	Art:	
Vollrohr von (m u.GOK):	bis	ømm		von	bis	ømm	
Filterrohr von (m u.GOK):	bis	ømm		von	bis	ømm	
Filterschütt. v. (m uGOK):	bis	Art:		von	bis	Art:	
Sperrschicht (m uGOK):	bis	Art:		von	bis	Art:	
<b>Wiederherstellen Oberfläche:</b>	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> Kaltasphalt <input type="checkbox"/> Schnellzement <input type="checkbox"/>						

**Probenkonservierung/-Transport** s. Analysenauftrag zu o.g. Projekt/Proben-ID

Bemerkungen:

Unterschrift: \_\_\_\_\_ Tauw GmbH,  NL Moers  NL Regensburg

Datei/Version: PN-KBL-2012-07



## KOPFBLATT ZUM BODENPROFIL

Auftraggeber	Markt Donaustauf	Projekt-Nr.	1410973
Projekt	BV „Wohnen am Burgberg“, Donau- stauf	Proben-ID	IZC-7436

PN-Datum	20.09.2017	Probenehm.	FRZ	Aufschluss	S29
----------	------------	------------	-----	------------	-----

Aufschlussart:	<input checked="" type="checkbox"/> Kleinrammbohrung <input type="checkbox"/> Bohrstock <input type="checkbox"/> Profil <input type="checkbox"/>
----------------	--

Lage:	Rechtswert:	Hochwert:
Höhe:	zu NN	m zu: m
Lageskizze:	's. Lageplan'	Blatt Nr. TK25:

Leitungsortung	<input checked="" type="checkbox"/> Leitungssuchgerät <input type="checkbox"/> mit Sender <input type="checkbox"/> Förstersonde <input type="checkbox"/>
Freimessung	<input type="checkbox"/> nein ( <input type="checkbox"/> Bohrpunkt d. AG freigegeben, <input type="checkbox"/> keine Leitungen vorhanden)

## Aufnahmesituation

Neigung <sup>58</sup> *	Exposition <sup>59</sup>	Reliefwölbung <sup>60</sup>	Formtyp <sup>63</sup>	Abtrag/Auftrag <sup>70</sup>
NW	/	h: / v: /	/	/
akt. Nutzung <sup>71</sup>	Versiegelung <sup>72</sup>		Vegetation <sup>73</sup>	Witterung <sup>74</sup>
VI	Art	Grad %	/	W54 T(°C) 14

\* Seite in Bodenkundlicher Kartieranleitung 5 Aufl. (KA 5)

## Aufschlusstechnik

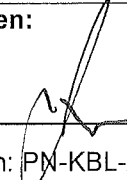
Tiefe in m Bohrlänge in m von bis	Bohrverfahren		Bohrwerkzeug				Verrohrung			Bemerkungen
	Art	Lösen	Art	ø mm	Antrieb	Spül- hilfe	Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	
	AB	Mei	Mei	-	EL	Keine	keine	keine	keine	Versiegelung
0.0 0.27	BK	Rot	D	82	EL	Wasser	keine	keine	keine	Versiegelung
0.27 1.0	BS	Ram	SN	80	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
1.0 3.0	BS	Ram	SN	60	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
	BS	Ram	SN	50	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
	BS	Ram	SN	40	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	

<b>Abkürzungen</b>	BS = Bohrsondierung	BK = Kernbohrung	AB = Aufbrechen	U = Baggerschurf
<b>Lösen:</b>	ram = rammend	rot = Drehend	gra = grabend	mei = meißelnd
<b>Bohrwerkzeug:</b>	D = Diamantkrone	SN = Sonde	BA = Bagger	Mei = Meißel
<b>Antrieb:</b>	G = Gestänge	V = Vibro	EL = Elektrisch	

<b>Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau</b>						<b>POK über GOK (m):</b>			
Wasser erstmals angetroffen (m uGOK):			Datum			Uhrzeit:			
Höchster Wasserstand (m uGOK):			Datum			Uhrzeit:			
Verfüllung von (m uGOK):		0.0 bis 3.0	Art:		06	von	bis	Art:	
Vollrohr von (m u.GOK):		bis	ømm			von	bis	ømm	
Filterrohr von (m u.GOK):		bis	ømm			von	bis	ømm	
Filterschütt. v. (m uGOK):		bis	Art:			von	bis	Art:	
Sperrschicht (m uGOK):		bis	Art:			von	bis	Art:	
<b>Wiederherstellen Oberfläche:</b>						<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> Kaltasphalt <input type="checkbox"/> Schnellzement <input type="checkbox"/>			

<b>Probenkonservierung/-Transport</b>	s. Analysenauftrag zu o.g. Projekt/Proben-ID
---------------------------------------	--

Bemerkungen:

Unterschrift:  Tauw GmbH,  NL Moers  NL Regensburg

Datei/Version: PN-KBL-2012-07



## KOPFBLATT ZUM BODENPROFIL

Auftraggeber	Markt Donaustauf	Projekt-Nr.	1410973
Projekt	BV „Wohnen am Burgberg“, Donau-stauf	Proben-ID	IZC-7436

PN-Datum	19.09.2017	Probenehm.	FRZ	Aufschluss	S25
----------	------------	------------	-----	------------	-----

Aufschlussart:	<input checked="" type="checkbox"/> Kleinrammbohrung	<input type="checkbox"/> Bohrstock	<input type="checkbox"/> Profil	<input type="checkbox"/>
----------------	--	------------------------------------	---------------------------------	--------------------------

Lage:	Rechtswert:		Hochwert:	
Höhe:	zu NN	m	zu:	m
Lageskizze:	's. Lageplan'	Blatt Nr. TK25:		

Leitungsortung	<input checked="" type="checkbox"/> Leitungssuchgerät	<input type="checkbox"/> mit Sender	<input type="checkbox"/> Förstersonde	<input type="checkbox"/>
Freimessung	<input type="checkbox"/> nein ( <input type="checkbox"/> Bohrpunkt d. AG freigegeben, <input type="checkbox"/> keine Leitungen vorhanden)			

## Aufnahmesituation

Neigung 58°	Exposition 59	Reliefwölbung 60		Formtyp 63	Abtrag/Auftrag 70
N 2.2	SW	h: 6	v: 6	H	✓
akt. Nutzung 71	Versiegelung 72		Vegetation 73	Witterung 74	
UK	Art	Grad %	100	W14	T(°C) 19

\* Seite in Bodenkundlicher Kartieranleitung 5 Aufl. (KA 5)

## Aufschluss technik

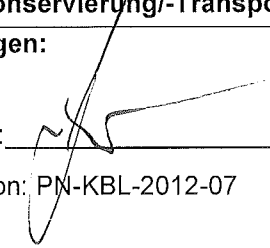
Tiefe in m Bohrlänge in m von bis	Bohrverfahren		Bohrwerkzeug				Verrohrung			Bemerkungen
	Art	Lösen	Art	ø mm	Antrieb	Spül- hilfe	Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	
	AB	Mei	Mei	-	EL	Keine	keine	keine	keine	Versiegelung
0.0 0.11	BK	Rot	D	82	EL	Wasser	keine	keine	keine	Versiegelung
0.11 1.0	BS	Ram	SN	80	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
1.0 3.0	BS	Ram	SN	60	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
	BS	Ram	SN	50	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
	BS	Ram	SN	40	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	

<b>Abkürzungen</b>	BS = Bohrsondierung	BK = Kernbohrung	AB = Aufbrechen	U = Baggerschurf
<b>Lösen:</b>	ram = rammend	rot = Drehend	gra = grabend	mei = meißelnd
<b>Bohrwerkzeug:</b>	D = Diamantkrone	SN = Sonde	BA = Bagger	Mei = Meißel
<b>Antrieb:</b>	G = Gestänge	V = Vibro	EL = Elektrisch	

<b>Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau</b>				<b>POK über GOK (m):</b>			
Wasser erstmals angetroffen (m uGOK):		Datum		Uhrzeit:			
Höchster Wasserstand (m uGOK):	1.95	Datum	19.9.12	Uhrzeit:			
Verfüllung von (m uGOK):	0.0 bis 3.0	Art:	136	von	bis	Art:	
Vollrohr von (m u.GOK):	bis	ømm		von	bis	ømm	
Filterrohr von (m u.GOK):	bis	ømm		von	bis	ømm	
Filterschütt. v. (m uGOK):	bis	Art:		von	bis	Art:	
Sperrschicht (m uGOK):	bis	Art:		von	bis	Art:	
<b>Wiederherstellen Oberfläche:</b>	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> Kaltasphalt <input type="checkbox"/> Schnellzement <input type="checkbox"/>						

<b>Probenkonservierung/-Transport</b>	s. Analysenauftrag zu o.g. Projekt/Proben-ID
---------------------------------------	--

Bemerkungen:

Unterschrift:  Tauw GmbH,  NL Moers  NL Regensburg

Datei/Version: PN-KBL-2012-07

## **Anlage 3**



**PROTOKOLL FÜR DIE PROBENAHME VON BODENLUFT**

<b>Auftraggeber</b>	Markt Donaustauf	<b>Projekt-Nr.</b>	1410973
<b>Projekt</b>	BV „Wohnen am Burgberg“, Donau- stauf	<b>Proben-ID</b>	IZC-7436

<b>PN-Datum</b>	20.9.12	<b>Probenehm.</b>	FAZ	<b>PN-Stelle</b>	S16
-----------------	---------	-------------------	-----	------------------	-----

**PROBENAHMESTELLE**

<b>Bohrlochtiefe uGOK</b>	5,6 m	<b>Bohrloch- durchmesser</b>	80/60/50/40 mm	<b>Bohrloch- volumen</b>	ca. 8 l
<b>Geländeoberfläche</b>	<input checked="" type="checkbox"/> versiegelt	<input type="checkbox"/> nicht versiegelt	<b>Geländehöhe</b>		m. üNN
<b>Wasser angetroffen</b>	<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	<b>in Tiefe</b>	ca. 2,5 m	

**ENTNAHMEVORGANG SONDE**

<b>Probenahmeapparatur</b>	<input checked="" type="checkbox"/> HöTe-Sonde	<input type="checkbox"/> Sonstiges	
<b>Dichtigkeitsprüf. am:</b>	21.9.12	<b>Unterdruck</b>	500 hPA
<b>Dauer</b>	10 min	<b>Druckabfall</b>	<input checked="" type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> hPA

<b>Bohrlochabdichtung</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Druckluftpacker	<input type="checkbox"/> Gummiplatte	<input type="checkbox"/> Gummikeil	<input type="checkbox"/> .....
<b>Entnahmetiefe von</b>	0,3 m	<b>bis</b>	2,5 m	

**ENTNAHMEVORGANG PEGEL**

<b>Durchmesser</b>	mm	<b>Filterlage</b>	von	bis	m uGOK
--------------------	----	-------------------	-----	-----	--------

<b>Außenlufttemperatur</b>	14,6 °C	<b>Bodenlufttemp.</b>	15,0 °C
<b>Luftfeuchte</b>	76 %	<b>Luftdruck</b>	982 mbar

<b>Abpumpen vor Probenahme</b>				<b>Austausch-</b>			
<b>Pumprate</b>	1 l/min	<b>Dauer</b>	16 min	<b>Volumen</b>	16	<b>Rate</b>	x
<b>Pumpe</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Typ: Elektro 12V <input type="checkbox"/> Handpumpe (0,1 l) <input type="checkbox"/>						

Vor-Ort-Messung				Messgerätetyp: <i>...an Tauw</i>			
Uhrzeit	CO <sub>2</sub> (Vol-%)	CH <sub>4</sub> (Vol-%)	O <sub>2</sub> (Vol-%)	H <sub>2</sub> S (ppm)	halbquantitative Messungen		Proben- bez.
					Stoff	Konz. (ppm)	
12:10	0,8	0,0	18,1	0,0	/	/	
12:20	2,0	0,0	18,5	0,0	/	/	
12:30	3,2	0,0	18,0	0,0	/	/	S16/13

<b>Direkte Entnahme</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Minican (1 l)	<input type="checkbox"/> Headspace (2 x 20 ml)	<input type="checkbox"/> Gasbeutel	<input type="checkbox"/>	
<b>Anreicherung</b>	<input type="checkbox"/> Aktivkohle Typ G	<input type="checkbox"/> Aktivkohle NIOSH	<input type="checkbox"/> TENAX	<input type="checkbox"/>	
<b>Probenvolumen</b>		<b>Pumpdauer</b>	min	<b>Pumprate</b>	l/min

**Bemerkungen:** *Bohrloch bis 1,0 m tief*

Unterschrift: *[Signature]* Tauw GmbH,  NL Moers  NL Regensburg



PROTOKOLL FÜR DIE PROBENAHME VON GRUNDWASSER

Auftraggeber	Markt Donaustauf	Projekt-Nr.	1410973
Projekt	BV „Wohnen am Burgberg“, Donaustauf	Proben-ID	IZC-7436

PN-Datum	18.09.17	Probenehmer	Kast	Probe	GWMA/09.17
----------	----------	-------------	------	-------	------------

<b>BESCHREIBUNG DER PROBENAHMESTELLE:</b>	Bezeichnung: GWMA
---	-------------------

Art	<input checked="" type="checkbox"/> Grundwassermessstelle (GWM)	Durchmesser (mm)	Überschubrohr: <input type="checkbox"/> 150 <input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Schachtbrunnen <input type="checkbox"/> Rammpegel		Messstellenrohr: <input type="checkbox"/> 150 <input checked="" type="checkbox"/> 125
	<input type="checkbox"/> Quelfassung <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> 50 <input type="checkbox"/>
Abschluss - Bauwerk	<input checked="" type="checkbox"/> Stahl- <input type="checkbox"/> Kunststoffstandrohr	Messpunkt (MP) Wasserstand	<input checked="" type="checkbox"/> Kappe geöffnet
	<input checked="" type="checkbox"/> Betonsockel <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> abgenommene Kappe (ROK)
	<input type="checkbox"/> Unterflur/Straßenkappe <input type="checkbox"/> twd		<input type="checkbox"/>
Tiefe gelotet	2,45 m u. MP	RW-Spiegel	1,42 m u. MP

bei Bedarf vom Projektbearbeiter auszufüllen:

Filterlage (m uGOK)	von	bis	Rechts-/Hochw. (GK)	/
---------------------	-----	-----	---------------------	---

BESCHREIBUNG DES ENTNAHMEVORGANGS

Pumpe	<input checked="" type="checkbox"/> Tauchpumpe <input type="checkbox"/> Saugpumpe <input type="checkbox"/> Fußventilpumpe <input type="checkbox"/>	Tauw Nr.: R-12V-1 de
	<input type="checkbox"/> stat. Pumpe	
Schläuche/Steigleitg./Schöpfen	<input checked="" type="checkbox"/> Schlauchset, Material: <u>Tefflon</u>	<input type="checkbox"/> Schöpfen, Material:
	<input type="checkbox"/> Steigleitung, Material:	Durchmesser:
Lichtlot Nr.	TS	Förderrate Beginn / Ende
		5 / 15 l/min
Messgeräte	pH: <u>2</u> Lf: <u>3</u> Oxi: <u>3</u> Red: <u>   </u>	Pumpdauer
	WTW-Mo- <u>   </u>	3 min
Einbautiefe u. MP	2,4 m	Fördermenge
		15l
Ableitg. ü. Aktivkohle:	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Austauschrate
		~ 1,2 x-fach
Phasenheber/-messer	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Dicke der Phase
		cm
Menge, Probenkonservierung	s. Anlage "Flaschensatz"	Filtration
		<input type="checkbox"/> Faltenfilter
		<input type="checkbox"/> GF-Vorfilter
		<input type="checkbox"/> bei 0,45 µm

VOR-ORT-MESSUNGEN

Uhrzeit	Temp (°C)	LF <sup>1</sup> (µS/cm)	pH-Wert	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (%)	WSSP (m u.ROK)	Absenk (m)	Färbung	Trübung	Geruch
8 <sup>11</sup>	14,8	498	6,6	2,1	20	1,42	Paßel abgesenkt	gelblich	trüb	gl
16 <sup>12</sup>	13,9	503	6,6	1,9	19	2,18	0,76	"	"	"

<sup>1</sup> elektrische Leitfähigkeit bez. auf:  20°C  25°C

Redoxspann. UG b. PN	mV	Standardspann. UB	mV	Redoxspann. UH	mV
Lufttemp.	14 °C	Witterung n. KA5	WT4		

Bemerkungen:

Unterschrift: B. Kast Tauw GmbH,  NL Moers  NL Regensburg



# PROTOKOLL GRUNDWASSERPROBENAHME



<b>Entnehmende Stelle</b>	IMH GmbH	<b>Zweck der Probenahme</b>	Untersuchung GW auf PCB
<b>Auftraggeber</b>	Markt Donaustauf	<b>Bauvorhaben</b>	Wohnen am Burgberg
<b>Probenahmedatum</b>	02.11.2017		
<b>Probenbezeichnung:</b>	<b>PN1</b>	<b>PN2</b>	
<b>Probenahmestelle und Ausbau</b>	<b>GWM1, Verfilterung 0,7-1,7 muGOK, POK-GOK: 0,8m, DN125</b>	<b>GWM1, Verfilterung 0,7-1,7 muGOK, POK-GOK: 0,8m, DN125</b>	
<b>Ruhewassersp. [m]</b>	<b>1,45 muPOK</b>		
<b>Erlotbare Endt. [m]</b>	<b>2,37 muPOK</b>		
<b>GWsp bei PN [m]</b>	<b>2,09</b>	<b>2,30</b>	
<b>Art der Probe</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Pumpprobe <input type="checkbox"/> Schöpfprobe	<input checked="" type="checkbox"/> Pumpprobe <input type="checkbox"/> Schöpfprobe	
<b>Pumpe:</b>	<b>Saugpumpe</b>	<b>Saugpumpe</b>	
<b>Pumpbeginn</b>	10:54	11:04	
<b>Pumpende, PN</b>	10:56, nach ca. 70 s	11:05, nach ca. 30 s	
<b>Förderstrom</b>	5 l in 44,62 s	k.A.	
<b>Förderstrom [l/s]</b>	0,11 l/s	k.A.	
<b>Fördermenge [l]</b>	Ca. 8	Ca. 2-3	
<b>Farbe</b>	gelblich	gelblich	
<b>Geruch</b>	geruchslos	geruchslos	
<b>Trübung</b>	Einzelne Partikel	Einzelne Partikel	
<b>Temperatur [°C]</b>	11,9 bei PN	11,6 Bei PN	
<b>pH-Wert [-]</b>	7,06 Bei PN	7,2 Bei PN	
<b>Elektr. Leitfähigkeit [µS/cm]</b>	505 Bei PN	471 Bei PN	
<b>Probenbehälter</b>	1-L-Braunglasflasche	1-L-Braunglasflasche	
<b>Transport ins Labor am, mit</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kurierdienst	<input checked="" type="checkbox"/> Kurierdienst	

Jeweils kein GW-Anstieg nach Pumpende zu verzeichnen.

## **Anlage 4**

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

TAUW GmbH Regensburg  
 IM GEWERBEPARK A 48  
 93059 REGENSBURG

Datum 26.09.2017

Kundennr. 7124

**PRÜFBERICHT 2547157 - 588310**

Auftrag **2547157 Projekt-Nr.: 1410973, Proben-ID: IZC-7436, Hr. Immler**  
 Analysennr. **588310**  
 Probeneingang **21.09.2017**  
 Probenahme **20.09.2017**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **S16/lf**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

**Feststoff**

Analyse in der Gesamtfraktion		°			keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	<b>86,3</b>	0,1	DIN EN 14346
<i>Benzol</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	ISO 22155
<i>Toluol</i>	mg/kg		<b>0,65</b>	0,05	ISO 22155
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	ISO 22155
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg		<b>0,50</b>	0,05	ISO 22155
<i>o-Xylol</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	ISO 22155
<i>Cumol</i>	mg/kg		<b>&lt;0,1</b>	0,1	ISO 22155
<i>Styrol</i>	mg/kg		<b>&lt;0,1</b>	0,1	ISO 22155
<i>Mesitylen</i>	mg/kg		<b>0,8</b>	0,1	ISO 22155
<i>1,2,3-Trimethylbenzol</i>	mg/kg		<b>1,4</b>	0,1	ISO 22155
<i>1,2,4-Trimethylbenzol</i>	mg/kg		<b>2,8</b>	0,1	ISO 22155
<b>Summe BTX</b>	mg/kg		<b>6,15 <sup>x)</sup></b>		ISO 22155

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

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

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

Beginn der Prüfungen: 21.09.2017

Ende der Prüfungen: 26.09.2017

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



**AGROLAB Labor GmbH, Manfred Kanzler, Tel. 08765/93996-26**  
**manfred.kanzler@agrolab.de Kundenbetreuung**

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

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

TAUW GmbH Regensburg  
 IM GEWERBEPARK A 48  
 93059 REGENSBURG

Datum 29.09.2017

Kundennr. 7124

**PRÜFBERICHT 2557635 - 591678**

Auftrag **2557635 Proben-Nr.1410973, Proben-ID:IZC-7436, H. Immler**  
 Analysennr. **591678**  
 Probeneingang **25.09.2017**  
 Probenahme **18.09.2017 - 21.09.2017**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 1**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

**Feststoff**

Trockensubstanz	%	°	<b>82,9</b>	0,1	DIN EN 14346
Analyse in der Fraktion < 2mm					Siebung
Cyanide ges.	mg/kg		<b>&lt;0,3</b>	0,3	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg		<b>&lt;1,0</b>	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		<b>5,0</b>	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg		<b>17</b>	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg		<b>&lt;0,2</b>	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg		<b>20</b>	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg		<b>8,1</b>	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg		<b>13</b>	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN EN ISO 12846
Zink (Zn)	mg/kg		<b>47,6</b>	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<b>51</b>	50	DIN EN 14039
<i>Naphthalin</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Fluoren</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Phenanthren</i>	mg/kg		<b>0,21</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Anthracen</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Fluoranthren</i>	mg/kg		<b>0,20</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Pyren</i>	mg/kg		<b>0,14</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg		<b>0,11</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Chrysen</i>	mg/kg		<b>0,11</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(b)fluoranthren</i>	mg/kg		<b>0,14</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(k)fluoranthren</i>	mg/kg		<b>0,07</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg		<b>0,13</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg		<b>0,11</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg		<b>0,09</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg		<b>1,31<sup>x)</sup></b>		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>PCB (28)</i>	mg/kg		<b>&lt;0,01</b>	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (52)</i>	mg/kg		<b>&lt;0,01</b>	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (101)</i>	mg/kg		<b>&lt;0,01</b>	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (118)</i>	mg/kg		<b>&lt;0,01</b>	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (138)</i>	mg/kg		<b>&lt;0,01</b>	0,01	DIN EN 15308

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

Datum 29.09.2017  
 Kundennr. 7124

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

**PRÜFBERICHT 2557635 - 591678**

Kunden-Probenbezeichnung **MP 1**

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

**Eluat**

Eluaterstellung				DIN 38414-4 (S 4)
pH-Wert		<b>8,58</b>	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	<b>88</b>	10	DIN EN 27888 (C 8)
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 (D 49)
Sulfat (SO4)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 (D 49)
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

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

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

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

Beginn der Prüfungen: 25.09.2017

Ende der Prüfungen: 29.09.2017

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



**AGROLAB Labor GmbH, Manfred Kanzler, Tel. 08765/93996-26**  
**manfred.kanzler@agrolab.de Kundenbetreuung**

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

TAUW GmbH Regensburg  
 IM GEWERBEPARK A 48  
 93059 REGENSBURG

Datum 29.09.2017

Kundennr. 7124

**PRÜFBERICHT 2557635 - 591684**

Auftrag **2557635 Proben-Nr.1410973, Proben-ID:IZC-7436, H. Immler**  
 Analysennr. **591684**  
 Probeneingang **25.09.2017**  
 Probenahme **18.09.2017 - 21.09.2017**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 2**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

**Feststoff**

Analyse im Feinanteil n. Augenschein					keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	<b>92,3</b>	0,1	DIN EN 14346
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		<b>12</b>	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg		<b>14</b>	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg		<b>0,3</b>	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg		<b>15</b>	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg		<b>22</b>	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg		<b>17</b>	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<b>0,05</b>	0,05	DIN EN ISO 12846
Zink (Zn)	mg/kg		<b>47,9</b>	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<b>1100</b>	50	DIN EN 14039
Kohlenwasserstoffe (GC-Chromatogramm)		°	<b>s.Anlage</b>		keine Angabe
<i>Naphthalin</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Fluoren</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Phenanthren</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Anthracen</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Fluoranthen</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Pyren</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Chrysen</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(b)fluoranthen</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(k)fluoranthen</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>1-Methylnaphthalin</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>2-Methylnaphthalin</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<b>Naphthalin/Methylnaphthalin-Summe</b>	mg/kg		<b>n.b.</b>		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<b>PAK Summe (15 Parameter)</b>	mg/kg		<b>n.b.</b>		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg		<b>n.b.</b>		Merkblatt LUA NRW Nr. 1

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

Datum 29.09.2017  
Kundennr. 7124

**PRÜFBERICHT 2557635 - 591684**

Kunden-Probenbezeichnung **MP 2**

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

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

*Beginn der Prüfungen: 25.09.2017  
Ende der Prüfungen: 29.09.2017*

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



**AGROLAB Labor GmbH, Manfred Kanzler, Tel. 08765/93996-26  
manfred.kanzler@agrolab.de Kundenbetreuung**

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

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

TAUW GmbH Regensburg  
 IM GEWERBEPARK A 48  
 93059 REGENSBURG

Datum 29.09.2017

Kundennr. 7124

**PRÜFBERICHT 2557635 - 591691**

Auftrag **2557635 Proben-Nr.1410973, Proben-ID:IZC-7436, H. Immler**  
 Analysennr. **591691**  
 Probeneingang **25.09.2017**  
 Probenahme **18.09.2017 - 21.09.2017**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 3**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

**Feststoff**

Trockensubstanz	%	°	<b>81,9</b>	0,1	DIN EN 14346
-----------------	---	---	-------------	-----	--------------

**Eluat**

Eluaterstellung					DIN 38414-4 (S 4)
pH-Wert			<b>8,42</b>	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		<b>117</b>	10	DIN EN 27888 (C 8)
Chlorid (Cl)	mg/l		<b>3,9</b>	2	DIN ISO 15923-1 (D 49)
Sulfat (SO4)	mg/l		<b>7,9</b>	2	DIN ISO 15923-1 (D 49)
Phenolindex	mg/l		<b>&lt;0,01</b>	0,01	DIN EN ISO 14402
Cyanide ges.	mg/l		<b>&lt;0,005</b>	0,005	DIN EN ISO 14403
Arsen (As)	mg/l		<b>&lt;0,005</b>	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/l		<b>&lt;0,005</b>	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l		<b>&lt;0,0005</b>	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l		<b>&lt;0,005</b>	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l		<b>0,005</b>	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l		<b>&lt;0,005</b>	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l		<b>&lt;0,0002</b>	0,0002	DIN EN ISO 12846
Zink (Zn)	mg/l		<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

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

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

Beginn der Prüfungen: 25.09.2017

Ende der Prüfungen: 29.09.2017

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



**AGROLAB Labor GmbH, Manfred Kanzler, Tel. 08765/93996-26**  
**manfred.kanzler@agrolab.de Kundenbetreuung**

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



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

TAUW GmbH Regensburg  
 IM GEWERBEPARK A 48  
 93059 REGENSBURG

Datum 29.09.2017

Kundennr. 7124

**PRÜFBERICHT 2557635 - 591697**

Auftrag **2557635 Proben-Nr.1410973, Proben-ID:IZC-7436, H. Immler**  
 Analysennr. **591697**  
 Probeneingang **25.09.2017**  
 Probenahme **18.09.2017 - 21.09.2017**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **S19 BO 2**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

**Feststoff**

Analyse im Feinanteil n. Augenschein					keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	<b>69,1</b>	0,1	DIN EN 14346
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		<b>8,2</b>	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg		<b>22</b>	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg		<b>0,2</b>	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg		<b>36</b>	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg		<b>21</b>	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg		<b>23</b>	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<b>0,07</b>	0,05	DIN EN ISO 12846
Zink (Zn)	mg/kg		<b>82,4</b>	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<b>93</b>	50	DIN EN 14039
<i>Naphthalin</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Fluoren</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Phenanthren</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Anthracen</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Fluoranthren</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Pyren</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Chrysen</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(b)fluoranthren</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(k)fluoranthren</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>1-Methylnaphthalin</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>2-Methylnaphthalin</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<b>Naphthalin/Methylnaphthalin-Summe</b>	mg/kg		<b>n.b.</b>		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<b>PAK Summe (15 Parameter)</b>	mg/kg		<b>n.b.</b>		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg		<b>n.b.</b>		Merkblatt LUA NRW Nr. 1

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

Datum 29.09.2017  
Kundennr. 7124

**PRÜFBERICHT 2557635 - 591697**


Kunden-Probenbezeichnung **S19 BO 2**

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

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

*Beginn der Prüfungen: 25.09.2017  
Ende der Prüfungen: 29.09.2017*

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



**AGROLAB Labor GmbH, Manfred Kanzler, Tel. 08765/93996-26  
manfred.kanzler@agrolab.de Kundenbetreuung**

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

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

TAUW GmbH Regensburg  
 IM GEWERBEPARK A 48  
 93059 REGENSBURG

Datum 29.09.2017

Kundennr. 7124

## PRÜFBERICHT 2557635 - 591698

Auftrag **2557635 Proben-Nr.1410973, Proben-ID:IZC-7436, H. Immler**  
 Analysennr. **591698**  
 Probeneingang **25.09.2017**  
 Probenahme **18.09.2017 - 21.09.2017**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **S20 BO 1**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse im Feinanteil n. Augenschein			
Trockensubstanz	% °	79,7	keine Angabe
Naphthalin	mg/kg	<0,05	DIN EN 14346
Acenaphthylen	mg/kg	<0,15 <sup>m)</sup>	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoren	mg/kg	<0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Phenanthren	mg/kg	<0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Anthracen	mg/kg	<0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoranthren	mg/kg	<0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Pyren	mg/kg	<0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Chrysen	mg/kg	<0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
1-Methylnaphthalin	mg/kg	<0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
2-Methylnaphthalin	mg/kg	<0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Naphthalin/Methylnaphthalin-Summe	mg/kg	n.b.	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<b>PAK Summe (15 Parameter)</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>	Merkblatt LUA NRW Nr. 1

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

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

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

*Beginn der Prüfungen: 25.09.2017*

*Ende der Prüfungen: 29.09.2017*

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

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

# AGROLAB Labor GmbH

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



Datum 29.09.2017  
Kundennr. 7124

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

## PRÜFBERICHT 2557635 - 591698

Kunden-Probenbezeichnung **S20 BO 1**

A handwritten signature in black ink, consisting of several vertical strokes followed by a horizontal line extending to the right.

**AGROLAB Labor GmbH, Manfred Kanzler, Tel. 08765/93996-26**  
**manfred.kanzler@agrolab.de Kundenbetreuung**

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

TAUW GmbH Regensburg  
 IM GEWERBEPARK A 48  
 93059 REGENSBURG

Datum 29.09.2017

Kundennr. 7124

## PRÜFBERICHT 2557635 - 591710

Auftrag **2557635 Proben-Nr.1410973, Proben-ID:IZC-7436, H. Immler**  
 Analysennr. **591710**  
 Probeneingang **25.09.2017**  
 Probenahme **18.09.2017 - 21.09.2017**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **S21 BO 2**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse im Feinanteil n. Augenschein			
Trockensubstanz	% °	78,2	0,1 DIN EN 14346
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Phenanthren	mg/kg	<0,05	0,05 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Pyren	mg/kg	<0,05	0,05 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,05 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,05	0,05 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	0,05 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
1-Methylnaphthalin	mg/kg	<0,05	0,05 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
2-Methylnaphthalin	mg/kg	<0,05	0,05 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Naphthalin/Methylnaphthalin-Summe	mg/kg	n.b.	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<b>PAK Summe (15 Parameter)</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>	Merkblatt LUA NRW Nr. 1

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

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

Beginn der Prüfungen: 25.09.2017

Ende der Prüfungen: 29.09.2017

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

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

# AGROLAB Labor GmbH

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



Datum 29.09.2017  
Kundennr. 7124

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

## PRÜFBERICHT 2557635 - 591710

Kunden-Probenbezeichnung **S21 BO 2**

A handwritten signature in black ink, consisting of several vertical strokes followed by a horizontal line extending to the right.

**AGROLAB Labor GmbH, Manfred Kanzler, Tel. 08765/93996-26**  
**manfred.kanzler@agrolab.de Kundenbetreuung**

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

TAUW GmbH Regensburg  
 IM GEWERBEPARK A 48  
 93059 REGENSBURG

Datum 29.09.2017

Kundennr. 7124

**PRÜFBERICHT 2557635 - 591722**

Auftrag **2557635 Proben-Nr.1410973, Proben-ID:IZC-7436, H. Immler**  
 Analysennr. **591722**  
 Probeneingang **25.09.2017**  
 Probenahme **18.09.2017 - 21.09.2017**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **S 25 BO 3**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

**Feststoff**

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse im Feinanteil n. Augenschein			
Trockensubstanz	% °	82,7	keine Angabe
Naphthalin	mg/kg	<0,05	DIN EN 14346
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoren	mg/kg	<0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Phenanthren	mg/kg	<0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Anthracen	mg/kg	<0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoranthren	mg/kg	0,06	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Pyren	mg/kg	<0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Chrysen	mg/kg	<0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
1-Methylnaphthalin	mg/kg	<0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
2-Methylnaphthalin	mg/kg	<0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Naphthalin/Methylnaphthalin-Summe	mg/kg	n.b.	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
PAK Summe (15 Parameter)	mg/kg	0,06 <sup>x)</sup>	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	0,06 <sup>x)</sup>	Merkblatt LUA NRW Nr. 1

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

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

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

Beginn der Prüfungen: 25.09.2017

Ende der Prüfungen: 29.09.2017

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

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

# AGROLAB Labor GmbH

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



Datum 29.09.2017  
Kundennr. 7124

## PRÜFBERICHT 2557635 - 591722

Kunden-Probenbezeichnung **S 25 BO 3**

A handwritten signature in black ink, consisting of several vertical strokes followed by a horizontal line extending to the right.

**AGROLAB Labor GmbH, Manfred Kanzler, Tel. 08765/93996-26**  
**manfred.kanzler@agrolab.de Kundenbetreuung**

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



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

TAUW GmbH Regensburg  
 IM GEWERBEPARK A 48  
 93059 REGENSBURG

Datum 29.09.2017

Kundennr. 7124

## PRÜFBERICHT 2557635 - 591732

Auftrag 2557635 Proben-Nr.1410973, Proben-ID:IZC-7436, H. Immler  
 Analysennr. 591732  
 Probeneingang 25.09.2017  
 Probenahme 18.09.2017 - 21.09.2017  
 Probenehmer Auftraggeber  
 Kunden-Probenbezeichnung MP 4

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff

Trockensubstanz	%	°	84,6	0,1	DIN EN 14346
Analyse in der Fraktion < 2mm					Siebung
Cyanide ges.	mg/kg		<0,3	0,3	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg		<1,0	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		27	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg		17	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,3	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg		20	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg		32	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg		17	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,07	0,05	DIN EN ISO 12846
Zink (Zn)	mg/kg		62,1	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		58	50	DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthylen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Phenanthren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoranthen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Pyren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Chrysen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)pyren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg		<b>n.b.</b>		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
PCB (28)	mg/kg		<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg		<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg		0,02	0,01	DIN EN 15308
PCB (118)	mg/kg		<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg		0,04	0,01	DIN EN 15308

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

Datum 29.09.2017  
 Kundennr. 7124

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

**PRÜFBERICHT 2557635 - 591732**

Kunden-Probenbezeichnung **MP 4**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (153)	mg/kg	<b>0,04</b>	0,01	DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<b>0,03</b>	0,01	DIN EN 15308
<b>PCB-Summe</b>	mg/kg	<b>0,130 <sup>x)</sup></b>		DIN EN 15308
<b>PCB-Summe (6 Kongenere)</b>	mg/kg	<b>0,130 <sup>x)</sup></b>		gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor)

**Eluat**

Eluaterstellung				DIN 38414-4 (S 4)
pH-Wert		<b>8,83</b>	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	<b>447</b>	10	DIN EN 27888 (C 8)
Chlorid (Cl)	mg/l	<b>3,3</b>	2	DIN ISO 15923-1 (D 49)
Sulfat (SO4)	mg/l	<b>170</b>	2	DIN ISO 15923-1 (D 49)
Phenolindex	mg/l	<b>&lt;0,01</b>	0,01	DIN EN ISO 14402
Cyanide ges.	mg/l	<b>&lt;0,005</b>	0,005	DIN EN ISO 14403
Arsen (As)	mg/l	<b>&lt;0,005</b>	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/l	<b>&lt;0,005</b>	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<b>&lt;0,0005</b>	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<b>&lt;0,005</b>	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<b>&lt;0,005</b>	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<b>&lt;0,005</b>	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<b>&lt;0,0002</b>	0,0002	DIN EN ISO 12846
Zink (Zn)	mg/l	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

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

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

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

Beginn der Prüfungen: 25.09.2017

Ende der Prüfungen: 29.09.2017

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



**AGROLAB Labor GmbH, Manfred Kanzler, Tel. 08765/93996-26**  
**manfred.kanzler@agrolab.de Kundenbetreuung**

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

TAUW GmbH Regensburg  
IM GEWERBEPARK A 48  
93059 REGENSBURG

Datum 29.09.2017

Kundennr. 7124

### PRÜFBERICHT 2557635 - 591745

Auftrag **2557635 Proben-Nr.1410973, Proben-ID:IZC-7436, H. Immler**  
Analysennr. **591745**  
Probeneingang **25.09.2017**  
Probenahme **18.09.2017 - 21.09.2017**  
Probenehmer **Auftraggeber**  
Kunden-Probenbezeichnung **S16 BO 1**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

**Feststoff**

Analyse im Feinanteil n. Augenschein					keine Angabe
Trockensubstanz	%	° <b>95,9</b>		0,1	DIN EN 14346
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<b>&lt;50</b>		50	DIN EN 14039

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

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

*Beginn der Prüfungen: 25.09.2017*

*Ende der Prüfungen: 29.09.2017*

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



**AGROLAB Labor GmbH, Manfred Kanzler, Tel. 08765/93996-26**  
**manfred.kanzler@agrolab.de Kundenbetreuung**

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

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

TAUW GmbH Regensburg  
IM GEWERBEPARK A 48  
93059 REGENSBURG

Datum 29.09.2017

Kundennr. 7124

## PRÜFBERICHT 2557635 - 591750

Auftrag **2557635 Proben-Nr.1410973, Proben-ID:IZC-7436, H. Immler**  
Analysennr. **591750**  
Probeneingang **25.09.2017**  
Probenahme **18.09.2017 - 21.09.2017**  
Probenehmer **Auftraggeber**  
Kunden-Probenbezeichnung **S16 BO 3**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff

Analyse im Feinanteil n. Augenschein					keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	<b>83,1</b>	0,1	DIN EN 14346
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<b>120</b>	50	DIN EN 14039
Kohlenwasserstoffe (GC-Chromatogramm)		°	<b>s.Anlage</b>		keine Angabe

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

Beginn der Prüfungen: 25.09.2017

Ende der Prüfungen: 29.09.2017

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



**AGROLAB Labor GmbH, Manfred Kanzler, Tel. 08765/93996-26**  
manfred.kanzler@agrolab.de Kundenbetreuung

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

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

TAUW GmbH Regensburg  
IM GEWERBEPARK A 48  
93059 REGENSBURG

Datum 29.09.2017

Kundennr. 7124

## PRÜFBERICHT 2557635 - 591751

Auftrag **2557635 Proben-Nr.1410973, Proben-ID:IZC-7436, H. Immler**  
Analysennr. **591751**  
Probeneingang **25.09.2017**  
Probenahme **18.09.2017 - 21.09.2017**  
Probenehmer **Auftraggeber**  
Kunden-Probenbezeichnung **S16 BO 4**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff

Analyse im Feinanteil n. Augenschein					keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	<b>68,4</b>	0,1	DIN EN 14346
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<b>190</b>	50	DIN EN 14039
Kohlenwasserstoffe (GC-Chromatogramm)		°	<b>s.Anlage</b>		keine Angabe

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

Beginn der Prüfungen: 25.09.2017

Ende der Prüfungen: 29.09.2017

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



**AGROLAB Labor GmbH, Manfred Kanzler, Tel. 08765/93996-26**  
manfred.kanzler@agrolab.de Kundenbetreuung

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

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

TAUW GmbH Regensburg  
 IM GEWERBEPARK A 48  
 93059 REGENSBURG

Datum 29.09.2017

Kundennr. 7124

**PRÜFBERICHT 2557635 - 591755**

Auftrag **2557635 Proben-Nr.1410973, Proben-ID:IZC-7436, H. Immler**  
 Analysenr. **591755**  
 Probeneingang **25.09.2017**  
 Probenahme **18.09.2017 - 21.09.2017**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **S16 BO 5**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

**Feststoff**

Analyse im Feinanteil n. Augenschein					keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	<b>68,6</b>	0,1	DIN EN 14346
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<b>150</b>	50	DIN EN 14039
Kohlenwasserstoffe (GC-Chromatogramm)		°	<b>s.Anlage</b>		keine Angabe
<i>Naphthalin</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Fluoren</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Phenanthren</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Anthracen</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Fluoranthren</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Pyren</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Chrysen</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(b)fluoranthren</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(k)fluoranthren</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>1-Methylnaphthalin</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>2-Methylnaphthalin</i>	mg/kg		<b>0,06</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<b>Naphthalin/Methylnaphthalin-Summe</b>	mg/kg		<b>0,06<sup>x)</sup></b>		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<b>PAK Summe (15 Parameter)</b>	mg/kg		<b>n.b.</b>		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg		<b>n.b.</b>		Merkblatt LUA NRW Nr. 1

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

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

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

Beginn der Prüfungen: 25.09.2017

Ende der Prüfungen: 29.09.2017

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

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

# AGROLAB Labor GmbH

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



Datum 29.09.2017  
Kundennr. 7124

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

## PRÜFBERICHT 2557635 - 591755

Kunden-Probenbezeichnung **S16 BO 5**

A handwritten signature in black ink, consisting of several vertical strokes followed by a horizontal line extending to the right.

**AGROLAB Labor GmbH, Manfred Kanzler, Tel. 08765/93996-26**  
**manfred.kanzler@agrolab.de Kundenbetreuung**

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

TAUW GmbH Regensburg  
IM GEWERBEPARK A 48  
93059 REGENSBURG

Datum 29.09.2017

Kundennr. 7124

## PRÜFBERICHT 2557635 - 591756

Auftrag **2557635 Proben-Nr.1410973, Proben-ID:IZC-7436, H. Immler**  
Analysennr. **591756**  
Probeneingang **25.09.2017**  
Probenahme **18.09.2017 - 21.09.2017**  
Probenehmer **Auftraggeber**  
Kunden-Probenbezeichnung **S16 BO 6**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff


Analyse im Feinanteil n. Augenschein					keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	<b>79,5</b>	0,1	DIN EN 14346
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<b>51</b>	50	DIN EN 14039

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

Beginn der Prüfungen: 25.09.2017

Ende der Prüfungen: 29.09.2017

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



**AGROLAB Labor GmbH, Manfred Kanzler, Tel. 08765/93996-26**  
**manfred.kanzler@agrolab.de Kundenbetreuung**

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



# AGROLAB Labor GmbH

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



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

TAUW GmbH Regensburg  
IM GEWERBEPARK A 48  
93059 REGENSBURG

Datum 29.09.2017

Kundennr. 7124

## PRÜFBERICHT 2557635 - 591757

Auftrag **2557635 Proben-Nr.1410973, Proben-ID:IZC-7436, H. Immler**  
Analysennr. **591757**  
Probeneingang **25.09.2017**  
Probenahme **18.09.2017 - 21.09.2017**  
Probenehmer **Auftraggeber**  
Kunden-Probenbezeichnung **S16 BO 7**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse im Feinanteil n. Augenschein			keine Angabe
Trockensubstanz %	° <b>81,6</b>	0,1	DIN EN 14346
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) mg/kg	<b>&lt;50</b>	50	DIN EN 14039

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

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

*Beginn der Prüfungen: 25.09.2017*

*Ende der Prüfungen: 29.09.2017*

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

**AGROLAB Labor GmbH, Manfred Kanzler, Tel. 08765/93996-26**  
**manfred.kanzler@agrolab.de Kundenbetreuung**

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

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

TAUW GmbH Regensburg  
IM GEWERBEPARK A 48  
93059 REGENSBURG

Datum 29.09.2017

Kundennr. 7124

## PRÜFBERICHT 2557635 - 591761

Auftrag **2557635 Proben-Nr.1410973, Proben-ID:IZC-7436, H. Immler**  
Analysennr. **591761**  
Probeneingang **25.09.2017**  
Probenahme **18.09.2017 - 21.09.2017**  
Probenehmer **Auftraggeber**  
Kunden-Probenbezeichnung **S16 BO 8**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff

Analyse im Feinanteil n. Augenschein					keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	<b>85,9</b>	0,1	DIN EN 14346
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<b>&lt;50</b>	50	DIN EN 14039

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

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

*Beginn der Prüfungen: 25.09.2017*

*Ende der Prüfungen: 29.09.2017*

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



**AGROLAB Labor GmbH, Manfred Kanzler, Tel. 08765/93996-26**  
**manfred.kanzler@agrolab.de Kundenbetreuung**

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

# AGROLAB Labor GmbH

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



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

TAUW GmbH Regensburg  
IM GEWERBEPARK A 48  
93059 REGENSBURG

Datum 29.09.2017

Kundennr. 7124

## PRÜFBERICHT 2557635 - 591763

Auftrag 2557635 Proben-Nr.1410973, Proben-ID:IZC-7436, H. Immler  
Analysennr. 591763  
Probeneingang 25.09.2017  
Probenahme 18.09.2017 - 21.09.2017  
Probenehmer Auftraggeber  
Kunden-Probenbezeichnung S17 BO 1

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse im Feinanteil n. Augenschein				keine Angabe
Trockensubstanz	%	° 94,5	0,1	DIN EN 14346
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	120	50	DIN EN 14039
Kohlenwasserstoffe (GC-Chromatogramm)		° s.Anlage		keine Angabe

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

Beginn der Prüfungen: 25.09.2017

Ende der Prüfungen: 29.09.2017

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

**AGROLAB Labor GmbH, Manfred Kanzler, Tel. 08765/93996-26**  
manfred.kanzler@agrolab.de Kundenbetreuung

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

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

TAUW GmbH Regensburg  
 IM GEWERBEPARK A 48  
 93059 REGENSBURG

Datum 29.09.2017

Kundennr. 7124

## PRÜFBERICHT 2557635 - 591764

Auftrag **2557635 Proben-Nr.1410973, Proben-ID:IZC-7436, H. Immler**  
 Analysennr. **591764**  
 Probeneingang **25.09.2017**  
 Probenahme **18.09.2017 - 21.09.2017**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **S17 BO 2**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse im Feinanteil n. Augenschein			keine Angabe
Trockensubstanz	% °	84,9	DIN EN 14346
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<0,05	50 DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Phenanthren	mg/kg	<0,05	0,05 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Pyren	mg/kg	<0,05	0,05 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,05 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,05	0,05 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	0,05 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
1-Methylnaphthalin	mg/kg	<0,05	0,05 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
2-Methylnaphthalin	mg/kg	<0,05	0,05 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Naphthalin/Methylnaphthalin-Summe	mg/kg	n.b.	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
PAK Summe (15 Parameter)	mg/kg	n.b.	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.	Merkblatt LUA NRW Nr. 1

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

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

Beginn der Prüfungen: 25.09.2017  
 Ende der Prüfungen: 29.09.2017

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

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

# AGROLAB Labor GmbH

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



Datum 29.09.2017  
Kundennr. 7124

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

## PRÜFBERICHT 2557635 - 591764

Kunden-Probenbezeichnung **S17 BO 2**

A handwritten signature in black ink, consisting of several vertical strokes followed by a horizontal line extending to the right.

**AGROLAB Labor GmbH, Manfred Kanzler, Tel. 08765/93996-26**  
**manfred.kanzler@agrolab.de Kundenbetreuung**

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

TAUW GmbH Regensburg  
IM GEWERBEPARK A 48  
93059 REGENSBURG

Datum 29.09.2017

Kundennr. 7124

## PRÜFBERICHT 2557635 - 591766

Auftrag **2557635 Proben-Nr.1410973, Proben-ID:IZC-7436, H. Immler**  
Analysennr. **591766**  
Probeneingang **25.09.2017**  
Probenahme **18.09.2017 - 21.09.2017**  
Probenehmer **Auftraggeber**  
Kunden-Probenbezeichnung **S17 BO 3**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff

Analyse im Feinanteil n. Augenschein					keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	<b>83,5</b>	0,1	DIN EN 14346
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<b>&lt;50</b>	50	DIN EN 14039

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

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

*Beginn der Prüfungen: 25.09.2017*

*Ende der Prüfungen: 29.09.2017*

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



**AGROLAB Labor GmbH, Manfred Kanzler, Tel. 08765/93996-26**  
**manfred.kanzler@agrolab.de Kundenbetreuung**

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

# AGROLAB Labor GmbH

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



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

TAUW GmbH Regensburg  
IM GEWERBEPARK A 48  
93059 REGENSBURG

Datum 29.09.2017

Kundennr. 7124

## PRÜFBERICHT 2557635 - 591772

Auftrag 2557635 Proben-Nr.1410973, Proben-ID:IZC-7436, H. Immler  
Analysennr. 591772  
Probeneingang 25.09.2017  
Probenahme 18.09.2017 - 21.09.2017  
Probenehmer Auftraggeber  
Kunden-Probenbezeichnung S18 BO 1

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse im Feinanteil n. Augenschein			keine Angabe
Trockensubstanz %	° 93,2	0,1	DIN EN 14346
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) mg/kg	<50	50	DIN EN 14039

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

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

*Beginn der Prüfungen: 25.09.2017*

*Ende der Prüfungen: 29.09.2017*

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

**AGROLAB Labor GmbH, Manfred Kanzler, Tel. 08765/93996-26**  
**manfred.kanzler@agrolab.de Kundenbetreuung**

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

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

TAUW GmbH Regensburg  
IM GEWERBEPARK A 48  
93059 REGENSBURG

Datum 29.09.2017

Kundennr. 7124

## PRÜFBERICHT 2557635 - 591776

Auftrag **2557635 Proben-Nr.1410973, Proben-ID:IZC-7436, H. Immler**  
Analysennr. **591776**  
Probeneingang **25.09.2017**  
Probenahme **18.09.2017 - 21.09.2017**  
Probenehmer **Auftraggeber**  
Kunden-Probenbezeichnung **S18 BO 2**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff


Analyse im Feinanteil n. Augenschein					keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	<b>85,5</b>	0,1	DIN EN 14346
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<b>70</b>	50	DIN EN 14039

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

Beginn der Prüfungen: 25.09.2017

Ende der Prüfungen: 29.09.2017

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



**AGROLAB Labor GmbH, Manfred Kanzler, Tel. 08765/93996-26**  
**manfred.kanzler@agrolab.de Kundenbetreuung**

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



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

TAUW GmbH Regensburg  
 IM GEWERBEPARK A 48  
 93059 REGENSBURG

Datum 29.09.2017

Kundennr. 7124

## PRÜFBERICHT 2557635 - 591779

Auftrag **2557635 Proben-Nr.1410973, Proben-ID:IZC-7436, H. Immler**  
 Analysennr. **591779**  
 Probeneingang **25.09.2017**  
 Probenahme **18.09.2017 - 21.09.2017**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **S19 BO 3**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse im Feinanteil n. Augenschein			
Trockensubstanz	% °	65,2	0,1 DIN EN 14346
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Phenanthren	mg/kg	<0,05	0,05 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Pyren	mg/kg	<0,05	0,05 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,05 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,05	0,05 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	0,05 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
1-Methylnaphthalin	mg/kg	<0,05	0,05 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
2-Methylnaphthalin	mg/kg	<0,05	0,05 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Naphthalin/Methylnaphthalin-Summe	mg/kg	n.b.	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<b>PAK Summe (15 Parameter)</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>	Merkblatt LUA NRW Nr. 1

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

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

Beginn der Prüfungen: 25.09.2017

Ende der Prüfungen: 29.09.2017

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

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

# AGROLAB Labor GmbH

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



Datum 29.09.2017  
Kundennr. 7124

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

## PRÜFBERICHT 2557635 - 591779

Kunden-Probenbezeichnung **S19 BO 3**

A handwritten signature in black ink, consisting of several vertical strokes followed by a horizontal line extending to the right.

**AGROLAB Labor GmbH, Manfred Kanzler, Tel. 08765/93996-26**  
**manfred.kanzler@agrolab.de Kundenbetreuung**

# AGROLAB Labor GmbH

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



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

TAUW GmbH Regensburg  
IM GEWERBEPARK A 48  
93059 REGENSBURG

Datum 29.09.2017

Kundennr. 7124

## PRÜFBERICHT 2557635 - 591790

Auftrag 2557635 Proben-Nr.1410973, Proben-ID:IZC-7436, H. Immler  
Analysennr. 591790  
Probeneingang 25.09.2017  
Probenahme 18.09.2017 - 21.09.2017  
Probenehmer Auftraggeber  
Kunden-Probenbezeichnung S23 BO 1

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse im Feinanteil n. Augenschein			keine Angabe
Trockensubstanz %	° 87,5	0,1	DIN EN 14346
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) mg/kg	270	50	DIN EN 14039
Kohlenwasserstoffe (GC-Chromatogramm)	° s.Anlage		keine Angabe

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

Beginn der Prüfungen: 25.09.2017

Ende der Prüfungen: 29.09.2017

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

**AGROLAB Labor GmbH, Manfred Kanzler, Tel. 08765/93996-26**  
manfred.kanzler@agrolab.de Kundenbetreuung

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

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

TAUW GmbH Regensburg  
IM GEWERBEPARK A 48  
93059 REGENSBURG

Datum 29.09.2017

Kundennr. 7124

## PRÜFBERICHT 2557635 - 591792

Auftrag **2557635 Proben-Nr.1410973, Proben-ID:IZC-7436, H. Immler**  
Analysennr. **591792**  
Probeneingang **25.09.2017**  
Probenahme **18.09.2017 - 21.09.2017**  
Probenehmer **Auftraggeber**  
Kunden-Probenbezeichnung **S23 BO 2**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff

Analyse im Feinanteil n. Augenschein					keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	<b>93,4</b>	0,1	DIN EN 14346
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<b>230</b>	50	DIN EN 14039
Kohlenwasserstoffe (GC-Chromatogramm)		°	<b>s.Anlage</b>		keine Angabe

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

Beginn der Prüfungen: 25.09.2017

Ende der Prüfungen: 29.09.2017

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



**AGROLAB Labor GmbH, Manfred Kanzler, Tel. 08765/93996-26**  
manfred.kanzler@agrolab.de Kundenbetreuung

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

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

TAUW GmbH Regensburg  
IM GEWERBEPARK A 48  
93059 REGENSBURG

Datum 29.09.2017

Kundennr. 7124

### PRÜFBERICHT 2557635 - 591793

Auftrag **2557635 Proben-Nr.1410973, Proben-ID:IZC-7436, H. Immler**  
Analysennr. **591793**  
Probeneingang **25.09.2017**  
Probenahme **18.09.2017 - 21.09.2017**  
Probenehmer **Auftraggeber**  
Kunden-Probenbezeichnung **S23 BO 3**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

**Feststoff**

Analyse im Feinanteil n. Augenschein					keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	<b>80,5</b>	0,1	DIN EN 14346
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<b>&lt;50</b>	50	DIN EN 14039

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

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

*Beginn der Prüfungen: 25.09.2017*

*Ende der Prüfungen: 29.09.2017*

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



**AGROLAB Labor GmbH, Manfred Kanzler, Tel. 08765/93996-26**  
**manfred.kanzler@agrolab.de Kundenbetreuung**

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

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

TAUW GmbH Regensburg  
IM GEWERBEPARK A 48  
93059 REGENSBURG

Datum 29.09.2017

Kundennr. 7124

## PRÜFBERICHT 2557635 - 591794

Auftrag **2557635 Proben-Nr.1410973, Proben-ID:IZC-7436, H. Immler**  
Analysennr. **591794**  
Probeneingang **25.09.2017**  
Probenahme **18.09.2017 - 21.09.2017**  
Probenehmer **Auftraggeber**  
Kunden-Probenbezeichnung **S24 BO 1**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff

Analyse im Feinanteil n. Augenschein					keine Angabe
Trockensubstanz	%	° <b>91,0</b>		0,1	DIN EN 14346
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<b>&lt;50</b>		50	DIN EN 14039

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

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

*Beginn der Prüfungen: 25.09.2017*

*Ende der Prüfungen: 29.09.2017*

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



**AGROLAB Labor GmbH, Manfred Kanzler, Tel. 08765/93996-26**  
**manfred.kanzler@agrolab.de Kundenbetreuung**

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

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

TAUW GmbH Regensburg  
IM GEWERBEPARK A 48  
93059 REGENSBURG

Datum 29.09.2017

Kundennr. 7124

## PRÜFBERICHT 2557635 - 591795

Auftrag **2557635 Proben-Nr.1410973, Proben-ID:IZC-7436, H. Immler**  
Analysennr. **591795**  
Probeneingang **25.09.2017**  
Probenahme **18.09.2017 - 21.09.2017**  
Probenehmer **Auftraggeber**  
Kunden-Probenbezeichnung **S24 BO 2**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff

Analyse im Feinanteil n. Augenschein					keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	<b>88,7</b>	0,1	DIN EN 14346
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<b>&lt;50</b>	50	DIN EN 14039

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

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

*Beginn der Prüfungen: 25.09.2017*

*Ende der Prüfungen: 29.09.2017*

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



**AGROLAB Labor GmbH, Manfred Kanzler, Tel. 08765/93996-26**  
**manfred.kanzler@agrolab.de Kundenbetreuung**

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

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

TAUW GmbH Regensburg  
IM GEWERBEPARK A 48  
93059 REGENSBURG

Datum 29.09.2017

Kundennr. 7124

## PRÜFBERICHT 2557635 - 591796

Auftrag **2557635 Proben-Nr.1410973, Proben-ID:IZC-7436, H. Immler**  
Analysennr. **591796**  
Probeneingang **25.09.2017**  
Probenahme **18.09.2017 - 21.09.2017**  
Probenehmer **Auftraggeber**  
Kunden-Probenbezeichnung **S24 BO 3**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse im Feinanteil n. Augenschein			keine Angabe
Trockensubstanz %	° <b>82,0</b>	0,1	DIN EN 14346
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) mg/kg	<b>&lt;50</b>	50	DIN EN 14039

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

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

*Beginn der Prüfungen: 25.09.2017*

*Ende der Prüfungen: 29.09.2017*

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



**AGROLAB Labor GmbH, Manfred Kanzler, Tel. 08765/93996-26**  
**manfred.kanzler@agrolab.de Kundenbetreuung**

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



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

TAUW GmbH Regensburg  
IM GEWERBEPARK A 48  
93059 REGENSBURG

Datum 29.09.2017

Kundennr. 7124

### PRÜFBERICHT 2557635 - 591797

Auftrag **2557635 Proben-Nr.1410973, Proben-ID:IZC-7436, H. Immler**  
Analysennr. **591797**  
Probeneingang **25.09.2017**  
Probenahme **18.09.2017 - 21.09.2017**  
Probenehmer **Auftraggeber**  
Kunden-Probenbezeichnung **S24 BO 4**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

**Feststoff**

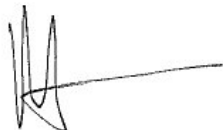
Analyse im Feinanteil n. Augenschein					keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	<b>76,0</b>	0,1	DIN EN 14346
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<b>100</b>	50	DIN EN 14039
Kohlenwasserstoffe (GC-Chromatogramm)		°	<b>s.Anlage</b>		keine Angabe

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

Beginn der Prüfungen: 25.09.2017

Ende der Prüfungen: 29.09.2017

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



**AGROLAB Labor GmbH, Manfred Kanzler, Tel. 08765/93996-26**  
**manfred.kanzler@agrolab.de Kundenbetreuung**

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

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

TAUW GmbH Regensburg  
IM GEWERBEPARK A 48  
93059 REGENSBURG

Datum 29.09.2017

Kundennr. 7124

## PRÜFBERICHT 2557635 - 591798

Auftrag **2557635 Proben-Nr.1410973, Proben-ID:IZC-7436, H. Immler**  
Analysennr. **591798**  
Probeneingang **25.09.2017**  
Probenahme **18.09.2017 - 21.09.2017**  
Probenehmer **Auftraggeber**  
Kunden-Probenbezeichnung **S24 BO 5**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff


Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse im Feinanteil n. Augenschein			keine Angabe
Trockensubstanz %	° <b>77,0</b>	0,1	DIN EN 14346
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) mg/kg	<b>60</b>	50	DIN EN 14039

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

Beginn der Prüfungen: 25.09.2017

Ende der Prüfungen: 29.09.2017

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



**AGROLAB Labor GmbH, Manfred Kanzler, Tel. 08765/93996-26**  
**manfred.kanzler@agrolab.de Kundenbetreuung**

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

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

TAUW GmbH Regensburg  
 IM GEWERBEPARK A 48  
 93059 REGENSBURG

Datum 29.09.2017

Kundennr. 7124

**PRÜFBERICHT 2557635 - 593147**

Auftrag **2557635 Proben-Nr.1410973, Proben-ID:IZC-7436, H. Immler**  
 Analysenr. **593147**  
 Probeneingang **25.09.2017**  
 Probenahme **18.09.2017 - 21.09.2017**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 3**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

**Feststoff**

Trockensubstanz	%	°	<b>85,2</b>	0,1	DIN EN 14346
Analyse in der Fraktion < 2mm					Siebung
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%		<b>59,3</b>	0,1	DIN 19747
Cyanide ges.	mg/kg		<b>&lt;0,3</b>	0,3	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg		<b>&lt;1,0</b>	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		<b>7,3</b>	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg		<b>22</b>	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg		<b>0,3</b>	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg		<b>23</b>	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg		<b>12</b>	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg		<b>17</b>	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<b>0,05</b>	0,05	DIN EN ISO 12846
Zink (Zn)	mg/kg		<b>62,6</b>	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<b>70</b>	50	DIN EN 14039
<i>Naphthalin</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Fluoren</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Phenanthren</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Anthracen</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Fluoranthren</i>	mg/kg		<b>0,08</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Pyren</i>	mg/kg		<b>0,06</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg		<b>0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Chrysen</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(b)fluoranthren</i>	mg/kg		<b>0,06</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(k)fluoranthren</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg		<b>0,25 <sup>*)</sup></b>		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>PCB (28)</i>	mg/kg		<b>&lt;0,01</b>	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (52)</i>	mg/kg		<b>&lt;0,01</b>	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (101)</i>	mg/kg		<b>&lt;0,01</b>	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (118)</i>	mg/kg		<b>&lt;0,01</b>	0,01	DIN EN 15308

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

Datum 29.09.2017  
 Kundennr. 7124

**PRÜFBERICHT 2557635 - 593147**

Kunden-Probenbezeichnung **MP 3**


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

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

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

Beginn der Prüfungen: 25.09.2017  
 Ende der Prüfungen: 29.09.2017

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



**AGROLAB Labor GmbH, Manfred Kanzler, Tel. 08765/93996-26**  
**manfred.kanzler@agrolab.de Kundenbetreuung**

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

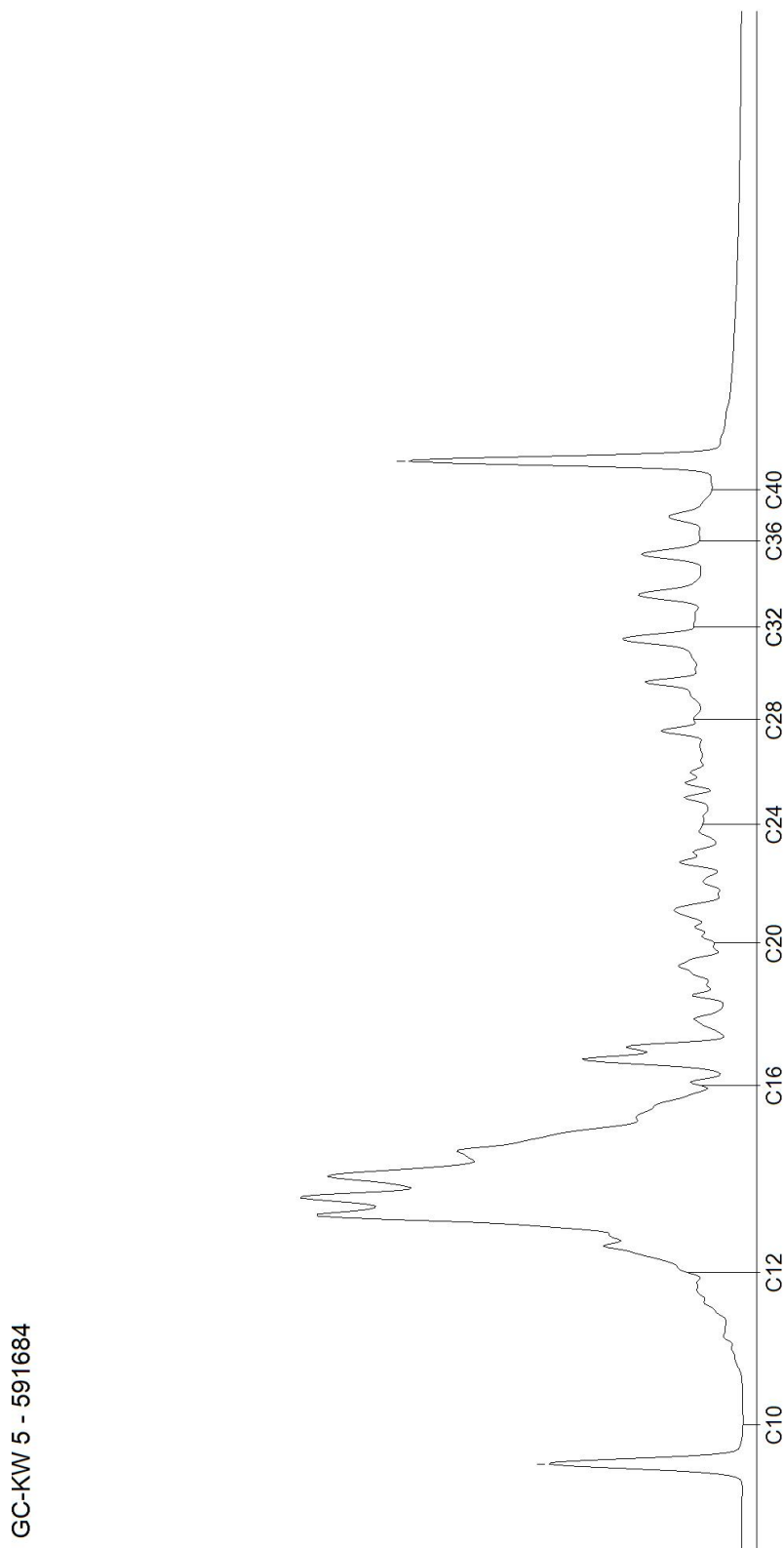
# AGROLAB Labor GmbH

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



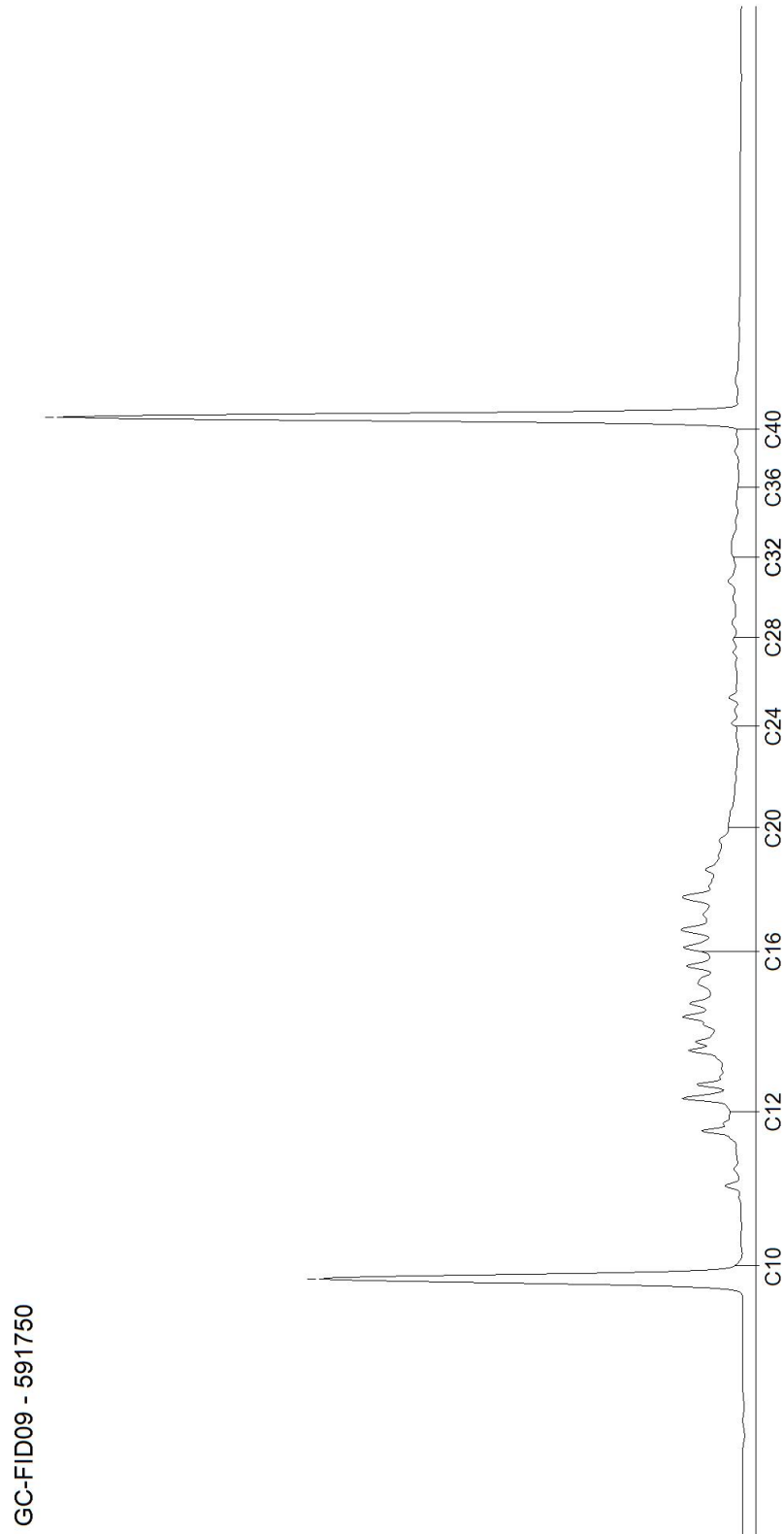
CHROMATOGRAM for Order No. 2557635, Analysis No. 591684, created at 27.09.2017 07:41:21

**Probenbezeichnung: MP 2**



CHROMATOGRAM for Order No. 2557635, Analysis No. 591750, created at 27.09.2017 08:28:38

**Probenbezeichnung: S16 BO 3**



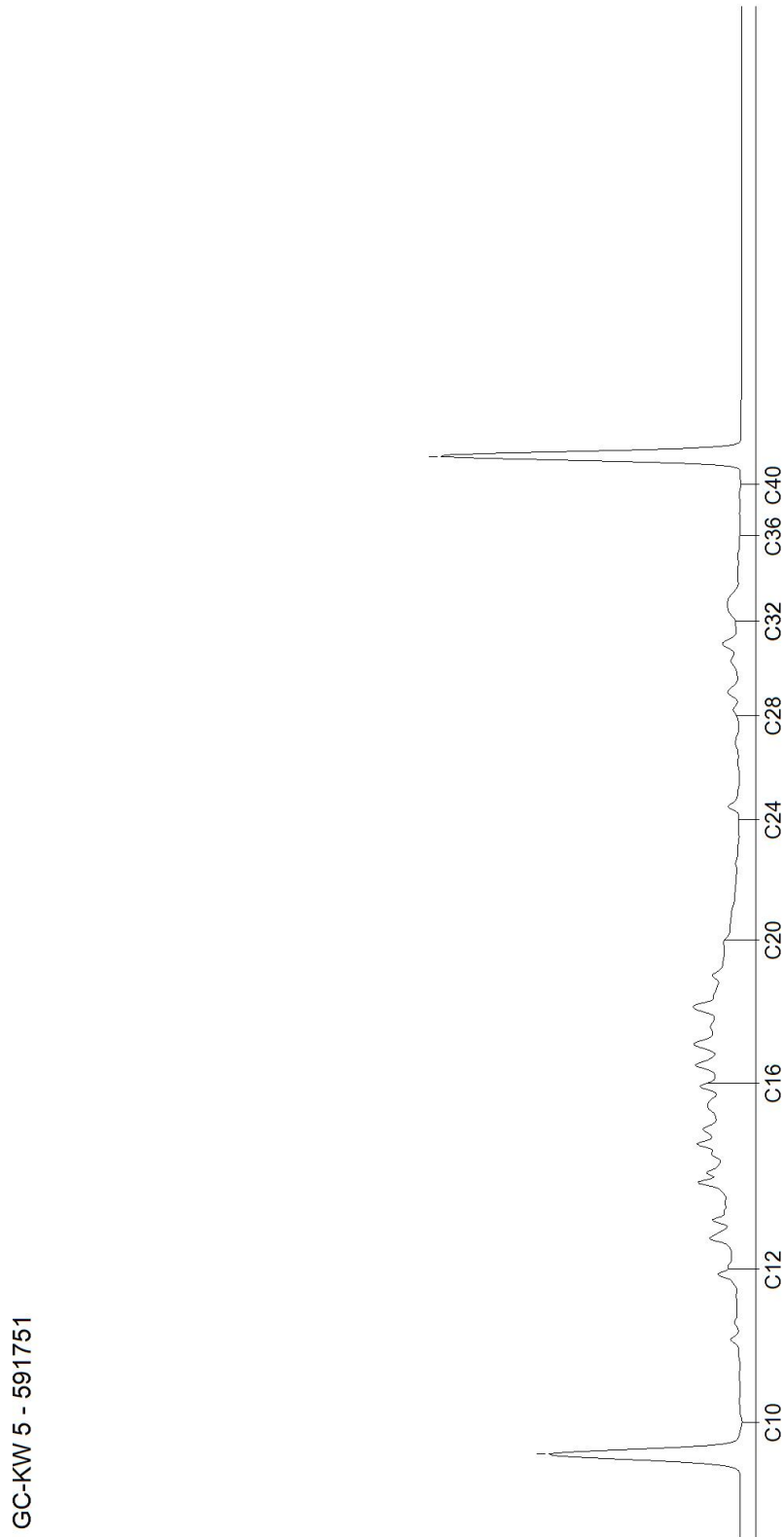
# AGROLAB Labor GmbH

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



CHROMATOGRAM for Order No. 2557635, Analysis No. 591751, created at 27.09.2017 07:41:22

**Probenbezeichnung: S16 BO 4**



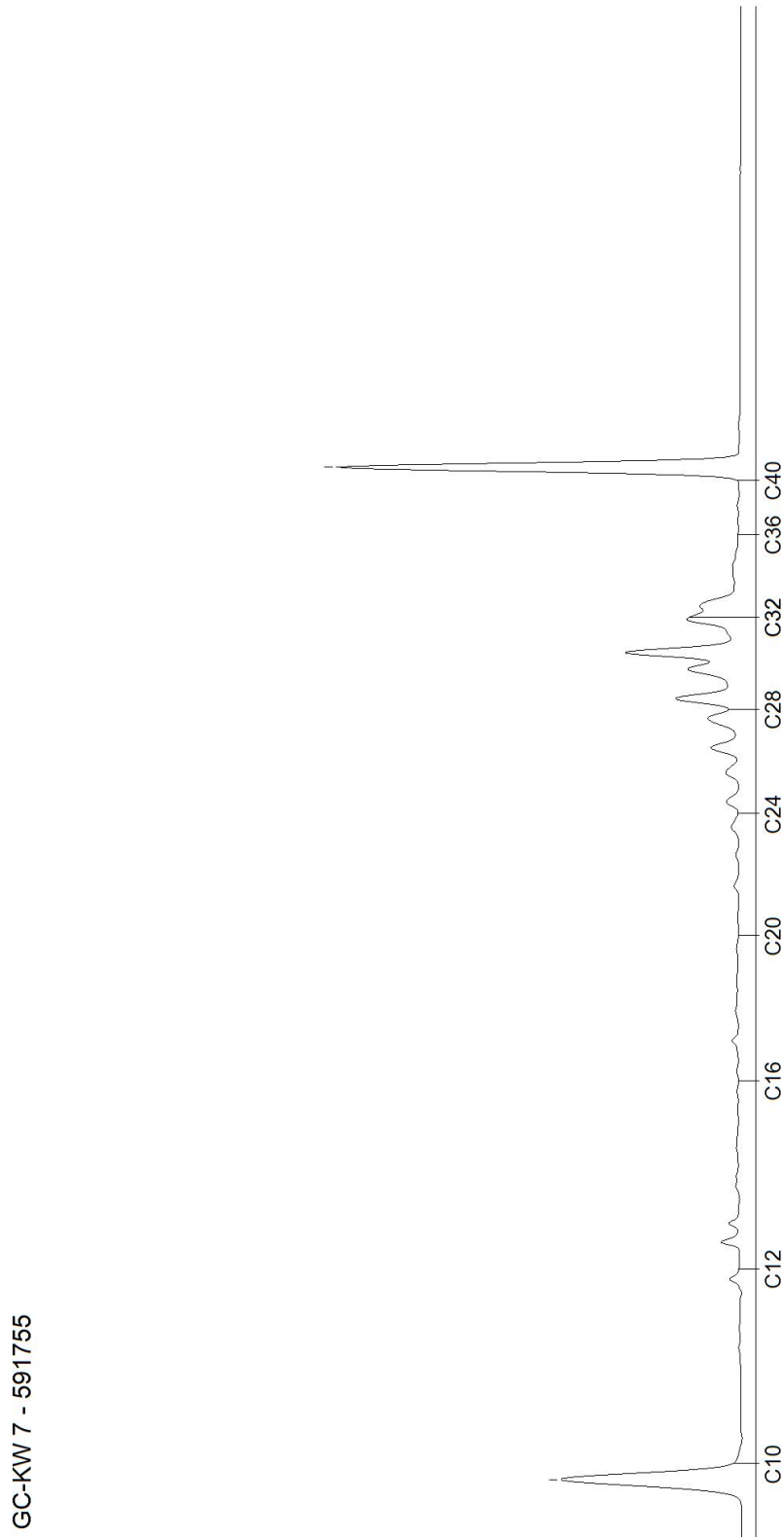
# AGROLAB Labor GmbH

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



CHROMATOGRAM for Order No. 2557635, Analysis No. 591755, created at 27.09.2017 06:40:53

**Probenbezeichnung: S16 BO 5**





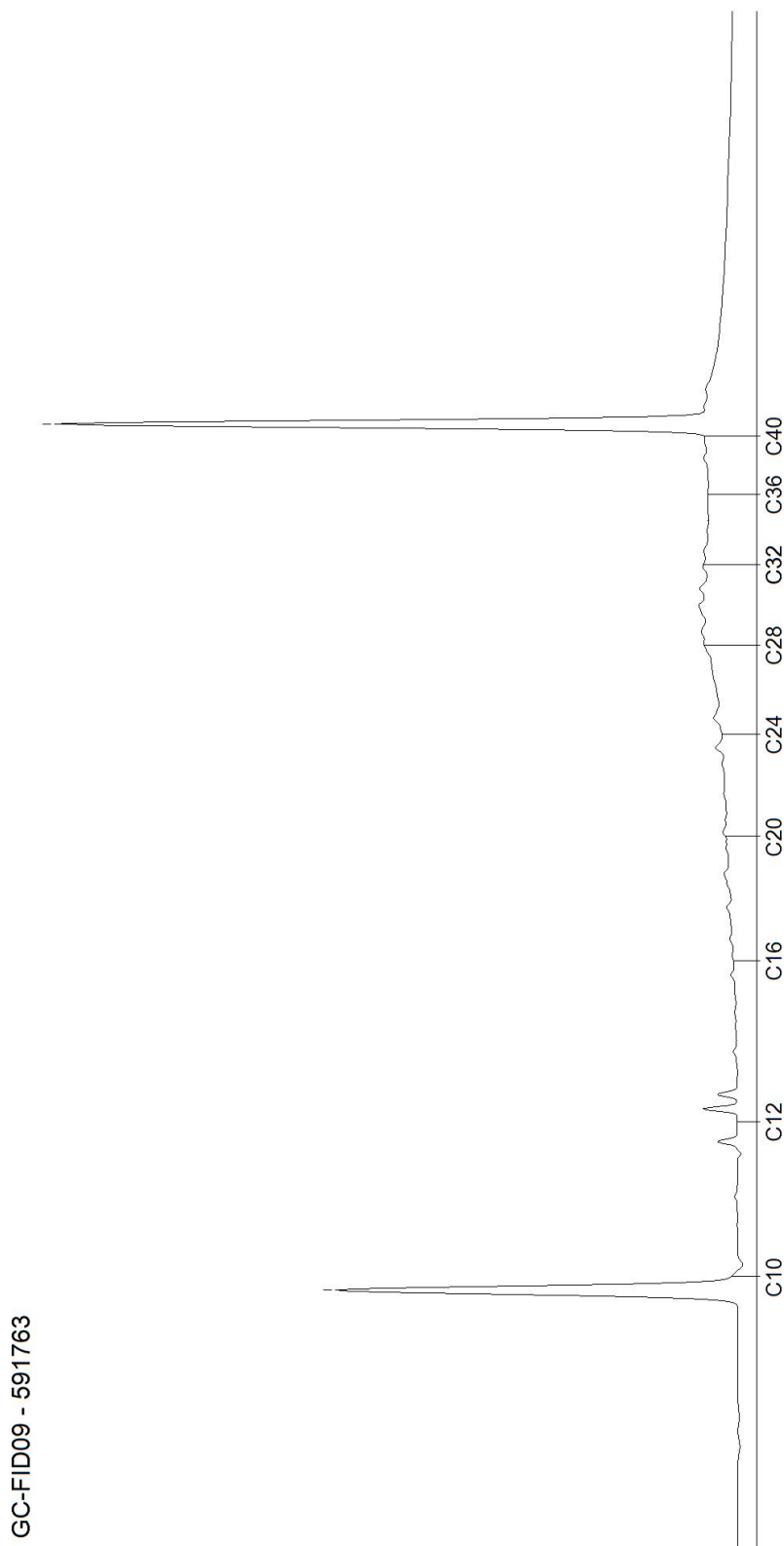
# AGROLAB Labor GmbH

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



CHROMATOGRAM for Order No. 2557635, Analysis No. 591763, created at 27.09.2017 08:28:38

**Probenbezeichnung: S17 BO 1**



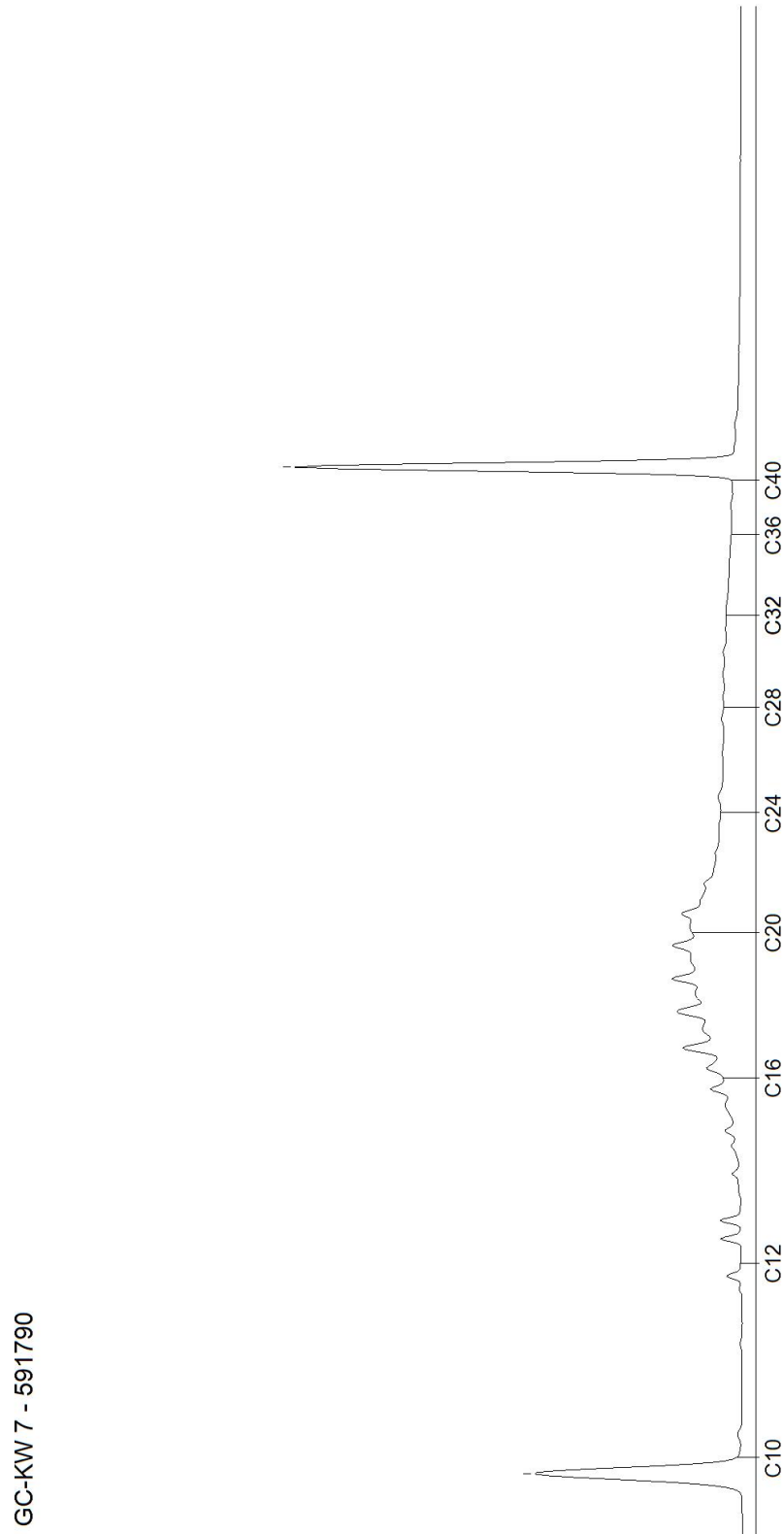
# AGROLAB Labor GmbH

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



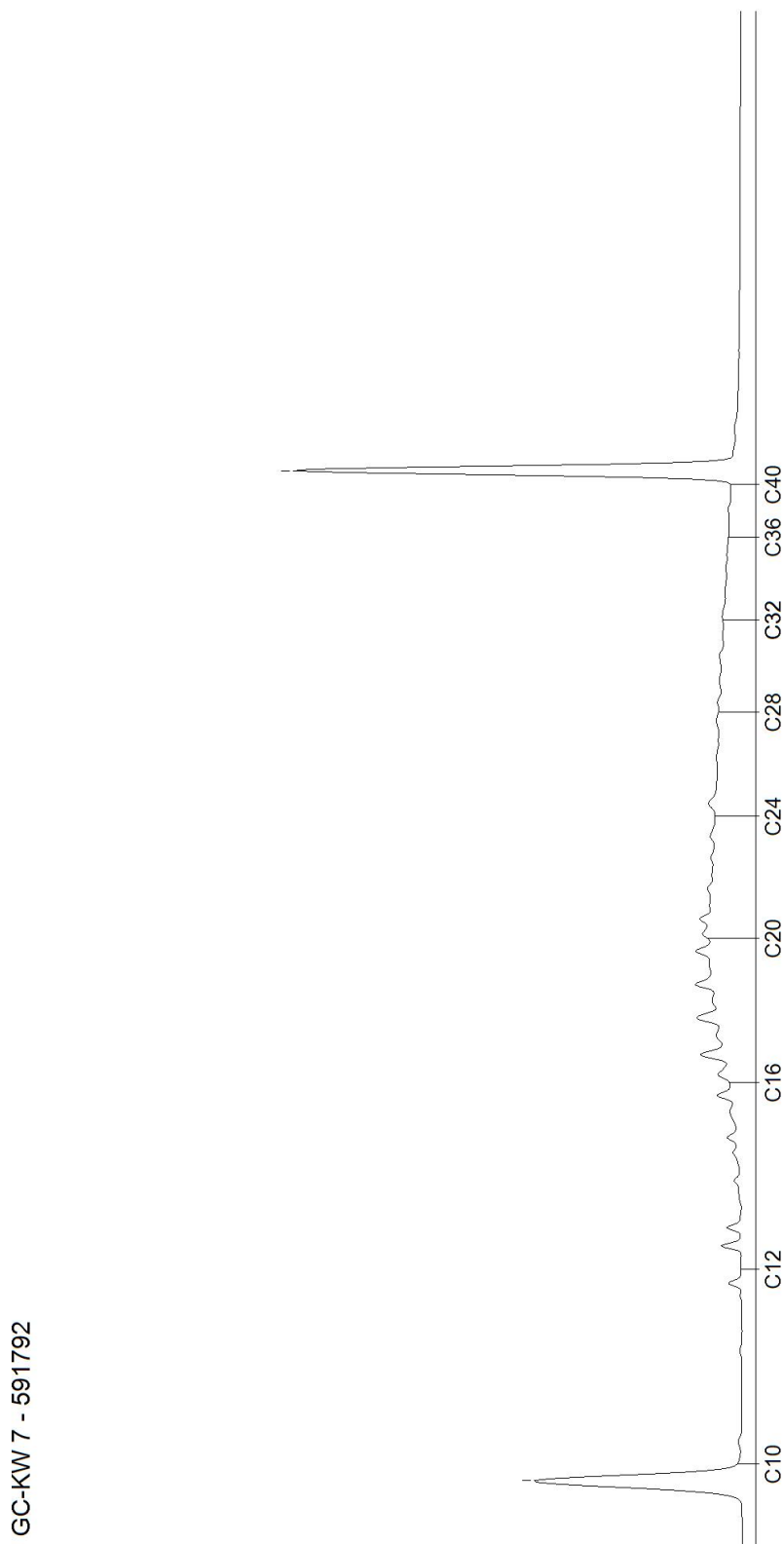
CHROMATOGRAM for Order No. 2557635, Analysis No. 591790, created at 28.09.2017 05:59:35

**Probenbezeichnung: S23 BO 1**



CHROMATOGRAM for Order No. 2557635, Analysis No. 591792, created at 28.09.2017 05:59:35

**Probenbezeichnung: S23 BO 2**



# AGROLAB Labor GmbH

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



CHROMATOGRAM for Order No. 2557635, Analysis No. 591797, created at 27.09.2017 07:41:25

**Probenbezeichnung: S24 BO 4**



# AGROLAB Labor GmbH

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



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

TAUW GmbH Regensburg  
IM GEWERBEPARK A 48  
93059 REGENSBURG

Datum 11.10.2017

Kundennr. 7124

## PRÜFBERICHT 2580680 - 605516

Auftrag 2580680 Proben-Nr.1410973, Proben-ID:IZC-7436, H. Immler  
Analysennr. 605516  
Probeneingang 25.09.2017  
Probenahme 18.-21.09.2017  
Probenehmer Auftraggeber  
Kunden-Probenbezeichnung S14/BO1  
Ersterfassungsnummer 591681

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff

Analyse im Feinanteil n. Augenschein					keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	91,4	0,1	DIN EN 14346
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		1300	50	DIN EN 14039
Kohlenwasserstoffe (GC-Chromatogramm)		°	s. Anlage		keine Angabe

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

Beginn der Prüfungen: 09.10.2017  
Ende der Prüfungen: 11.10.2017

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

AGROLAB Labor GmbH, Manfred Kanzler, Tel. 08765/93996-26  
manfred.kanzler@agrolab.de Kundenbetreuung

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

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

TAUW GmbH Regensburg  
 IM GEWERBEPARK A 48  
 93059 REGENSBURG

Datum 11.10.2017

Kundennr. 7124

**PRÜFBERICHT 2580680 - 605517**

Auftrag **2580680 Proben-Nr.1410973, Proben-ID:IZC-7436, H. Immler**  
 Analysennr. **605517**  
 Probeneingang **25.09.2017**  
 Probenahme **18.-21.09.2017**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **S15/BO1**  
 Ersterfassungsnummer **591682**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

**Feststoff**

Analyse im Feinanteil n. Augenschein					keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	<b>86,5</b>	0,1	DIN EN 14346
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<b>76</b>	50	DIN EN 14039

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

Beginn der Prüfungen: 09.10.2017

Ende der Prüfungen: 11.10.2017

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



**AGROLAB Labor GmbH, Manfred Kanzler, Tel. 08765/93996-26**  
**manfred.kanzler@agrolab.de Kundenbetreuung**

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

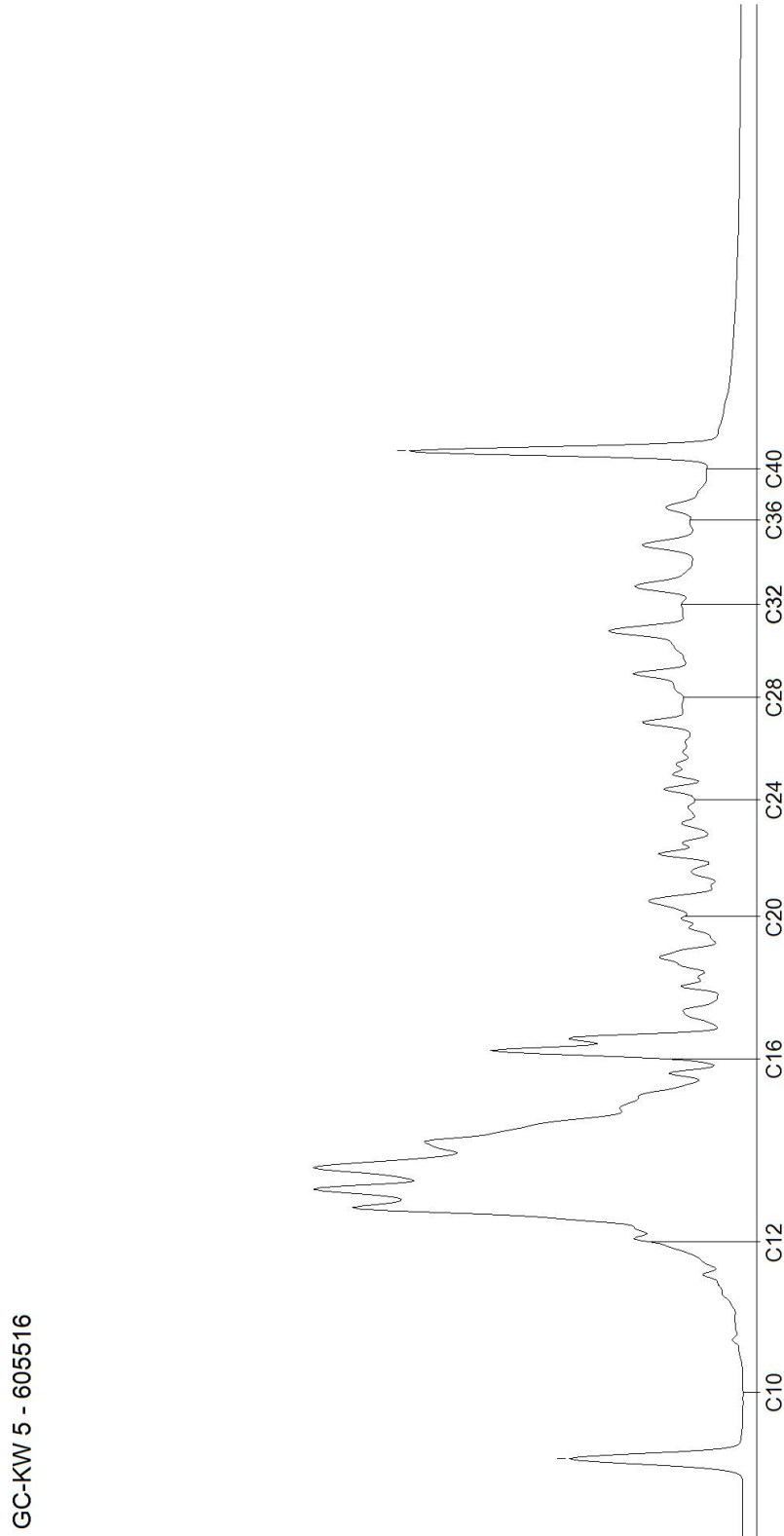
# AGROLAB Labor GmbH

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



CHROMATOGRAM for Order No. 2580680, Analysis No. 605516, created at 10.10.2017 18:58:45

**Probenbezeichnung: S14/BO1**



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

TAUW GmbH Regensburg  
 IM GEWERBEPARK A 48  
 93059 REGENSBURG

Datum 19.09.2017

Kundennr. 7124

**PRÜFBERICHT 2541116 - 584585**

Auftrag **2541116 Proben ID: IZC-7436 1410973, Hr. Immler**  
 Analysennr. **584585 Wasser**  
 Probeneingang **18.09.2017**  
 Probenahme **18.09.2017**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **GWM1/09.17**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Grenzwert Methode

**Leichtflüchtige Komponenten**

<i>Benzol</i>	µg/l	<0,5	0,5		DIN 38407-9 (F 9)
<i>Toluol</i>	µg/l	<0,5	0,5		DIN 38407-9 (F 9)
<i>Ethylbenzol</i>	µg/l	<0,5	0,5		DIN 38407-9 (F 9)
<i>m,p-Xylol</i>	µg/l	<0,5	0,5		DIN 38407-9 (F 9)
<i>o-Xylol</i>	µg/l	<0,5	0,5		DIN 38407-9 (F 9)
<i>Cumol</i>	µg/l	<0,5	0,5		DIN 38407-9 (F 9)
<i>Styrol</i>	µg/l	<0,5	0,5		DIN 38407-9 (F 9)
<i>Mesitylen</i>	µg/l	<0,5	0,5		DIN 38407-9 (F 9)
<i>1,2,3-Trimethylbenzol</i>	µg/l	<0,5	0,5		DIN 38407-9 (F 9)
<i>1,2,4-Trimethylbenzol</i>	µg/l	<0,5	0,5		DIN 38407-9 (F 9)
<b>BTEX - Summe</b>	µg/l	<b>n.b.</b>			DIN 38407-9 (F 9)

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

*Beginn der Prüfungen: 19.09.2017  
 Ende der Prüfungen: 19.09.2017*

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



**AGROLAB Labor GmbH, Manfred Kanzler, Tel. 08765/93996-26**  
**manfred.kanzler@agrolab.de Kundenbetreuung**

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



WESSLING GmbH, Forstenrieder Straße 8-14, 82061 Neuried

IMH  
Ingenieurgesellschaft für  
Bauwesen und Geotechnik mbH  
Deggendorfer Str. 40  
94491 Hengersberg

Geschäftsfeld: Umwelt  
Ansprechpartner: T. Schröder  
Durchwahl: +49 89 829969 17  
Fax: +49 89 829969 22  
E-Mail: Thorsten.Schroeder@wessling.de

## Prüfbericht

### Donaustauf

Prüfbericht Nr.	<b>CMU17-021862-1</b>	Auftrag Nr.	<b>CMU-06062-17</b>	Datum	<b>15.11.2017</b>
Probe Nr.	<b>17-174169-02</b>				
Eingangsdatum	03.11.2017				
Bezeichnung	PN2 Donaustauf GWM1 02.11.17				
Probenart	Grundwasser				
Probenahme	02.11.2017				
Probenahme durch	Auftraggeber				
Probenehmer	KH				
Probengefäß	1x1l BG				
Anzahl Gefäße	1				
Untersuchungsbeginn	03.11.2017				
Untersuchungsende	09.11.2017				

### Polychlorierte Biphenyle (PCB)

Probe Nr.	17-174169-02			
Bezeichnung	PN2 Donaustauf GWM1 02.11.17			
PCB Nr. 28	µg/l	W/E	<0,003	
PCB Nr. 52	µg/l	W/E	<0,003	
PCB Nr. 101	µg/l	W/E	<0,003	
PCB Nr. 138	µg/l	W/E	<0,003	
PCB Nr. 153	µg/l	W/E	<0,003	
PCB Nr. 180	µg/l	W/E	<0,003	
Summe der 6 PCB	µg/l	W/E	-/-	
PCB gesamt (Summe 6 PCB x 5)	µg/l	W/E	-/-	

---

Prüfbericht Nr.	<b>CMU17-021862-1</b>	Auftrag Nr.	<b>CMU-06062-17</b>	Datum	<b>15.11.2017</b>
-----------------	-----------------------	-------------	---------------------	-------	-------------------

---

**Abkürzungen und Methoden**

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

DIN 38407 F3<sup>A</sup>**ausführender Standort**

Umweltanalytik Hannover

WE

Wasser/Eluat

i.A.

**Annika Grewe**

Dipl.-Ing. Umweltsicherung

Sachverständige Umwelt

Seite 2 von 2



Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit <sup>A</sup> markierten Prüfverfahren. Eine detaillierte Auflistung unserer akkreditierten Prüfverfahren befindet sich in der Urkundenanlage der DAkkS auf unserer Internetseite unter [www.wessling.de](http://www.wessling.de). Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:  
Julia Weßling, Florian Weßling  
AG Steinfurt HRB 1953

## **Anlage 5**







Probenliste Boden

Vergleich der Untersuchungsergebnisse mit den Hilfswerten des LfW-Merkblattes 3.8/1, Tab. 1  
(Emissionsabschätzung Boden-/Bodenluft - Grundwasser)

Aufschluss- Proben- Nr.:	Entnahme- tiefe	Bodenart	Fremdbe- standteile	Genese	Farbe	Geruch	Misch- proben	Anorganische Leitparameter																										
								Cyanid, ges. (CN)	Fluorid (F)	Arsen (As)	Blei (Pb)	Cadmium (Cd)	Chrom ges. (Cr)	Kupfer (Cu)	Nickel (Ni)	Quecksilber (Hg)	Zink (Zn)	EOX (extrahierbare org. Halogenverbind.)	Kohlenwasserstoffe (C10-C40, GC)	PAK16 (o. Naphthaline)	Naphthalin und Methylnaphthaline	BTEX-Aromaten	Benzol	Alkane C5-C12	FCKW	PCB, gesamt *1)	PCB, Einzelstoff							
Einheit	m	Art u. Anteil*						mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg					
S22 B01	0,00-0,15	Schluff, schwach tonig, sandig, grusig, schwach durchwurzelt, stark humos	0	Auffüllung	dunkelbraun	ohne	zu MP4																											
S22 B02	0,15-0,65	Sand, stark grusig, stark schluffig, sehr schwach durchwurzelt, sehr schwach humos	Ziegel (2), Asche (1), Kohle (1)	Auffüllung	rotlichbraun	ohne	zu MP4																											
S22 B03	0,65-1,50	Schluff, sandig, schwach grusig, im Hangenden stark sandig	0	Auffüllung	rotlichbraun	ohne																												
S22 B04	1,50-2,40	Ton, schluffig, schwach feinsandig, schwach grusig	0		grau	modriger Geruch																												
S22 B05	2,40-2,90	Schluff, sandig, schwach tonig, im Liegenden Sand, stark schluffig	0		hellgrau	ohne																												
S22 B06	2,90-4,20	Sand, schwach feinkiesig, schwach schluffig, im Hangenden schluffig	0		grau	ohne																												
S22 B07	4,20-5,30	Sand, mittelkiesig, schwach grobkiesig, feinkiesig	0		graubraun	ohne																												
S22 B08	5,30-5,90	Sand, schluffig, stark grusig	0		rotbraun	ohne																												
S23 B01	0,17-0,50	Sand, grusig, schwach schluffig, schwach kiesig	Ziegel (1), Asche (2), Kalkschotter (3)	Auffüllung	grau	MKW-Geruch																			270									
S23 B02	0,50-0,70	Grus, steinig, stark sandig	Ziegel (2), Kalkschotter (3), Holz, Asche (2)	Auffüllung	grau	muffiger Geruch																				230								
S23 B03	0,70-1,20	Schluff, sandig, schwach grusig	Ziegel (2), Ziegel (2), Asche (2), Kohle (1)	Auffüllung	schwarzbraun	modriger Geruch																				<50								
S23 B04	1,20-2,50	Ton, schluffig, schwach feinsandig, schwach grusig	0		grau	ohne																												
S23 B05	2,50-3,00	Schluff, sandig, schwach tonig	org. Reste (2)		grau	ohne																												
S24 B01	0,28-0,80	Sand, schluffig, grusig	Ziegel (2), Kalkschotter (2), Asche (1)	Auffüllung	braun	ohne																				<50								
S24 B02	0,80-1,10	Grus, steinig, stark sandig	Ziegel (3), Kalkschotter (2), Asche (1)	Auffüllung	graubraun	ohne																				<50								
S24 B03	1,10-1,50	Schluff, schwach tonig, sandig, schwach grusig	Ziegel (2), Asche (1)	Auffüllung	graubraun	ohne																				<50								
S24 B04	1,50-2,50	Ton, schluffig, schwach feinsandig, schwach grusig	0		graubraun	modriger Geruch, lt. MKW-Geruch																				100								
S24 B05	2,50-3,00	Schluff, schwach tonig, feinsandig, im Liegenden stark sandig	0		braun	lt. MKW-Geruch																				60								
S25 B01	0,11-0,40	Grus, stark sandig, steinig, schwach schluffig	Ziegel (1), Kalkschotter (3), Beton (3)	Auffüllung	gelbbraun	ohne	zu MP4																											
S25 B02	0,40-0,70	Grus, stark sandig, schluffig	Ziegel (4), Glas (1), Asche (3), Kohle (2)	Auffüllung	rotlichgrau	ohne	zu MP4																											
S25 B03	0,70-1,00	Schluff, sandig, schwach grusig	Ziegel (2), Asche (2), Kohle (1)	Auffüllung	schwarzbraun	ohne	auch zu MP4																			0,06	n.b.							
S25 B04	1,00-1,30	Schluff, stark tonig, sandig, schwach grusig	Ziegel (2),	Auffüllung	schmutziggau	ohne	zu MP4																											
S25 B05	1,30-2,50	Ton, schluffig, schwach feinsandig, schwach grusig	0		grau	ohne																												
S25 B06	2,50-3,00	Schluff, sandig, schwach tonig, im Liegenden Sand, stark schluffig	org. Reste (2)	0	grau	ohne																												
MP1								<0,3		5	17	<0,2	20	8,1	13	<0,05	47,6	<1,0	51	1,31	<0,05							n.b.	n.b.					
MP2									12	14	0,3	15	22	17	0,05	47,9		1100	n.b.	n.b.														
MP3								<0,3		7,3	22	0,3	23	12	17	0,05	62,6	<1,0	70	0,25	<0,05							n.b.	n.b.					
MP4								<0,3		27	17	0,3	20	32	17	0,07	62,1	<1,0	58	n.b.	<0,05							0,65	0,04					
n.b.= kleiner Bestimmungsgrenzen (siehe Prüfbericht)								*1: < 2 Vol%, 2: 2-10 Vol%, 3: 10-25 Vol%, 4: 25-50Vol%, 5: 50-75Vol%																*1) Summe aus 6 Kongeneren multipliziert mit 5										
Hilfswerte gem. LfW-Merkblatt Nr. 3.8/1 Tab.1 (31.10.2001), kursiv: vorläufig								Hilfswerte gem. LfW-Merkblatt Nr. 3.8/1 Tab.1 (31.10.2001)																										
Hilfswert 1								50	500	10	100	10	50	100	100	100	2	500	3	100	5	1	10	1	10	1	10	1	10	1	10	1	0,1	
Hilfswert 2								-	-	50	500	50	1000	500	500	10	2500	-	1000	25	5	100	-	100									10	1