

47°43'14.82"N | 9°52'45.79"O

geoteam A2 gmbh | Artisberg 2 | 88260 Argenbühl

Siedlungswerk GmbH
Heusteigstr. 27/29

70180 Stuttgart

geoteam A2 gmbh
Artisberg 2
88260 Argenbühl

Tel +49 (0) 75 22 - 97 84 88 0

Mail info@das-geoteam.de

- Baugrunduntersuchungen
- Erd- und Grundbau
- Ingenieurgeologie
- Geostatik
- Geothermie

Datum: 27.11.2017

AZ : 15G13802

Bearbeiter: FE / TH

BV: Neubau einer Wohnanlage mit 2 Tiefgaragen, Weissenauer Halde / Weinbergweg,
88214 Ravensburg
Flurstück 591/1, 575/2 und Teil von Flst.575/1

GEOTECHNISCHES GUTACHTEN

Bank: Volksbank Allgäu-Oberschwaben eG
IBAN: DE27 6509 1040 0133 3160 09
BIC: GENODES1LEU

Umsatzsteuer-ID: DE 309 272 329
Finanzamt: Wangen, Steuer-Nr: 91060/02411
Handelsregister: Ulm, Register-Nr: HRB 734110
Geschäftsführer: Tobias Hoelz

INHALTSVERZEICHNIS

Vorgang.....	4
Lage und geologischer Überblick.....	4
Durchgeführte Untersuchungen.....	4
Untersuchungsergebnisse.....	6
Grundwasserverhältnisse.....	6
Frosttiefe.....	7
Gründung und Bauausführung.....	7
Herstellung der Baugrube.....	9
Bodenmechanische Kennwerte/Kenngrößen.....	10
Bodenklassen.....	10
Erdbebensicherheit.....	11
Zufahrt und Hofraum.....	11
Altlasten, Verwertung von Aushubmaterial.....	11
Versickerung von Niederschlagsabflüssen.....	13
Schlussbemerkungen.....	14

Anlagenverzeichnis

- Anlage 1: Übersichtsplan; Auszug TK 25 mit Untersuchungsgelände
- Anlage 2: Lageplan mit Untersuchungspunkten, Grundrisse der geplanten Tiefgaragen und der Untergeschosse; Maßstab 1:500
- Anlage 2.1: Lageplan mit Achsen der geologischen Schnitte; Maßstab 1:500
- Anlage 3: Profile der Kernbohrungen nach DIN 4023
- Anlage 4: Profile der Schürfe mit Rundschalengreifer nach DIN 4023
- Anlage 5: Diagramme der Rammsondierungen nach DIN 4094
- Anlage 6: geologische Schnitte; Schnitt A bis C und Schnitt 1 bis 3 nach DIN 4023
- Anlage 7: Bodenmechanische Laborversuche
- Anlage 8: Durchlässigkeitsversuche DIN 18130, T.1, Nr.10
- Anlage 9: Analysenübersicht mit Bewertung nach VwV „Boden“ und Vorsorgewerte nach BBodSchV
- Anlage 10: Probenahmeprotokolle
- Anlage 11: Analysenergebnisse
- Anlage 12: Bilddokumentation - Kernbohrungen

Vorgang

Die Siedlungswerk GmbH plant die Bebauung der Flst. 591/1, 575/2 und eine Teilfläche von 575/1 mit 2 Wohnanlagen, 2 Tiefgaragen und mehreren Einfamilienhäusern, in der Weissenauer Halde 30, in Ravensburg. Unser Büro wurde dabei auf Grundlage unseres Angebots A/17/021a vom 03.05.2017 von der Bauherrschaft beauftragt, eine Baugrunduntersuchung durchzuführen und vorliegenden Bericht zu erstellen.

Lage und geologischer Überblick

Das Untersuchungsgelände liegt im Ortsteil Weingartshof im Süden von Ravensburg; es befindet sich am Osthang des Schussentals, zwischen Weissenauer Halde und Weinbergweg. Das Grundstück liegt in Hanglage und besitzt ein Gefälle mit unterschiedlichen Neigungen und westlicher Komponente. Der Höhenunterschied von der talseitigen, westlichen Grundstücksgrenze zur hangseitigen, östlichen Grundstücksgrenze beträgt etwa 20 Meter. Morphologisch kann das Areal in einen steilen, hangseitigen Ostteil zum Weinbergweg hin und in einen flacheren, talseitigen Westteil unterschieden werden.

Der oberflächennahe Untergrund wird von Verwitterungslehm, Hangschutt und Grundmoräne der Würmeiszeit gebildet, zuoberst in Form von Geschiebelehm, weiter der Tiefe nach von Geschiebemergel. Weiter sind lagenweise Sande und Kiese eingeschaltet. Im Geschiebelehm und Geschiebemergel können Steine und Blöcke, seltener Findlinge mit Kubatur von mehreren Kubikmetern eingelagert sein.

Den Sockel bilden die Ablagerungen der tertiären Oberen Süßwassermolasse; diese wurden im Rahmen der Untersuchungen nicht erreicht.

Durchgeführte Untersuchungen

In der Zeit vom 12.06.2017 bis 18.08.2017 wurde eine Untersuchungskampagne auf dem Gelände durchgeführt. Es wurden dabei 3 maschinengetriebene, verrohrte Rammkernbohrungen und 7 Baggerschürfe mit Rundschalengreifer durchgeführt. Weiter wurden von unserem Büro vier Rammsondierungen zur indirekten Erkundung abgeteuft. Es handelt sich dabei um Sondierungen mit der DPM nach DIN 4094. Bei dieser Methode wird eine Bohrspitze mit einer Fläche von 10 cm² durch einen Rammhämmern mit einer bestimmten Masse und gleicher Fallhöhe in den Untergrund gerammt. Dabei wird die Anzahl der Schläge registriert, die zum Einrammen von jeweils 10 cm erforderlich sind (n_{10}). Diese Schlagzahlen

n_{10} sind ein Maß für den Eindringwiderstand. Hieraus ergeben sich Rückschlüsse auf das Verformungsverhalten und die Festigkeitseigenschaften eines Bodens. In dicht gelagerten Böden, felsartig festen Böden, bei entsprechend großer Überlagerungshöhe und bei An treffen von Steinlagen ist kein weiteres Eindringen der Sondenspitze mehr möglich.

Aus den Bohrungen und Schürfe wurden charakteristische Bodenproben entnommen und im Labor bodenmechanisch untersucht. Die Ergebnisse der Untersuchungen sind in Anlage 7 dem vorliegenden Gutachten beigefügt.

Alle Kernbohrungen wurden zu Grundwassermessstellen NW 50 (2“) ausgebaut.

Die Lage des Untersuchungsgebiets ist im Übersichtsplan der Anlage 1 gekennzeichnet.

Die Lage der Untersuchungspunkte ist in beiliegendem Lageplan (Anlage 2) eingezeichnet.

Die Schichtprofile der Bohrungen und Baggerschürfe wurden von unserem Büro geologisch und bodenmechanisch aufgenommen und sind als Profile gemäß DIN 4023 grafisch dargestellt und in Anlagen 3 und 4 des vorliegenden Berichts zu finden.

Die Diagramme der Rammsondierungen sind in Anlage 5 beigefügt.

Die Lage und Ansatzhöhe der Untersuchungspunkte wurden vom Vermessungsbüro Klein & Leber eingemessen. Der dabei erzeugte Lageplan ist Grundlage für die Lagepläne in Anlage 2. Auf Grundlage der Lage im Gelände und der Ansatzhöhen wurden geologische Schnitte abgeleitet. Diese sind in Anlage 6 ff. dem vorliegenden Bericht beigelegt. Die Schnittachsen sind im Lageplan in Anlage 2.1 eingezeichnet.

Die Ansätze der durchgeführten Untersuchungspunkte liegen danach auf folgenden Höhen:

Kernbohrungen:

KB 1:	478,22 mNN
KB 2:	496,68 mNN
KB 3:	491,43 mNN

Schürfe (Rundschalengreifer)

BR 1:	491,08 mNN
BR 2:	487,50 mNN
BR 3:	491,21 mNN
BR 4:	476,50 mNN
BR 5:	478,43 mNN
BR 6:	477,63 mNN
BR 7:	479,62 mNN

Rammsondierungen:

DP 1	475,35 mNN
DP 2	479,49 mNN
DP 3	476,07 mNN
DP 4	481,41 mNN

Untersuchungsergebnisse

Der generelle Schichtaufbau wurde wie folgt festgestellt.

Zuoberst werden **Humus** gefolgt von **künstlicher Auffüllung** angetroffen. Die Mächtigkeit dieser Schichten reicht von 0,4 m (BR 7) bis 3,6 m (BR 5). Die Auffüllungen bestehen teilweise aus Kies-Sand-Tragschichten (KB 1 – KB 3), sowie aus bindigem Aushubmaterial.

Es folgen bindige Böden, die als **Verwitterungslehm**, **Hangschutt**, sowie **Moränenmaterial** in Form von **Geschiebelehm** und **Geschiebemergel**, eingeordnet werden. Die Konsistenzen reichen von „weich“ über „steif“ bis zu „halbfest“, mit diversen Zwischenstufen.

Im bindigen Moränenmaterial sind Kies- und Sandlagen eingeschaltet, deren Mächtigkeiten von 0,4 m bis 2,9 m (KB 3) reichen. Diese nichtbindigen Materialien besitzen die Lagerung „mitteldicht“.

Grundwasserverhältnisse

In den Bohrungen KB 1 (GWM 1) und KB 2 (GWM 2) wurde Grundwasser in Tiefen von 8,5 m (469,72 mNN; KB 1) bzw. 18,3 m (478,62 mNN; KB 2) angetroffen.

Die Pegelunterschiede zwischen dem Niveau auf denen Wasser angebohrt wurde und den gemessenen Ruhewasserständen lassen in Verbindung mit den überlagernden, gering wasserdurchlässigen Schichten leicht gespannte Verhältnisse vermuten. So wurde in KB 1 ein Anstieg um 1,74 m auf 6,76 m (471,46 mNN) und in KB 2 ein Anstieg um 2,02 m auf 16,28 m (480,40 mNN) unter Gelände gemessen.

Wie in den Schnitten in Anlage 6 ff. dargestellt, handelt es sich bei den im bindigen Moränenmaterial eingeschalteten Kies- und Sandlagen vermutlich überwiegend um lokale, kleinräumig begrenzte Ablagerungen. Entsprechend besteht zwischen den hangseitig und talseitig angetroffenen Lagen keine direkte Verbindung.

In KB 3 (GWM 3) war in der Zeit vom Erreichen der Endtiefe am 14.06. bis zum Ausbau der Grundwassermessstelle am 19.06. kein Wasserstand messbar. Zur weiteren Beobach-

zung der potentiell Schichtwasser führenden Schichten wurde auch diese Bohrung zum Beobachtungspegel ausgebaut. Am 20.06. wurde ein Wasserstand von 17,12 m (473,53 mNN) unter Gelände gemessen. Dieser Sachverhalt lässt eine temporäre, niederschlags-gespeiste Schichtwasserführung vermuten.

Es muss grundsätzlich mit jahreszeitlich und witterungsbedingt schwankendem Wasser-aufkommen gerechnet werden.

Bei Wasserstandsmessungen am 26.09.2017 wurden in den Beobachtungspegeln folgende Wasserstände gemessen:

KB 1: - 7,50 m = 471,78 mNN
 KB 2: -16,55 m = 481,30 mNN
 KB 3: -17,30 m = 474,61 mNN

Frosttiefe

Nach der Frostindexkarte der ZTVE liegt das Grundstück in der Frosteinwirkungszone II, auf einer mittleren Geländehöhe von 490 mNN. Bei den oberflächennah, natürlich anstehenden Böden, in welchen die Gründung der Gebäude sowie die der befestigten Flächen (Zufahrten, Park- und Verkehrsflächen) erfolgt, handelt es sich durchweg um bindige Böden. Diese sind nach den Kriterien der ZTVE der Frostempfindlichkeitsklasse F2/F3 zuzuordnen. Frostsichere Tiefe wird am Standort demnach ab 1,0 m unter späterem Geländeniveau erreicht.

Gründung und Bauausführung

Nach derzeitigem Planungsstand sind insgesamt 8 mehrgeschossige, freistehende Wohneinheiten geplant. Eine derzeit auf dem Untersuchungsgelände befindliche Villa (Weissenauer Halde 30) soll abgerissen werden.

An der oberen, östlichen Grundstücksgrenze zum Weinbergweg sind 3 einzelne Wohneinheiten geplant, die auf einer gemeinsamen Tiefgarage stehen. Die Tiefgarage soll auf der Südseite eine Einfahrt vom Weinbergweg erhalten. Die hangseitige Außenwand der Tiefgarage folgt dem gebogenen Fahrbahnrand des Weinbergwegs. Hier ist zur Herstellung der Baugrube ein senkrechter, verformungsarmer Verbau erforderlich, welcher mittels einer Bohrpfahlwand realisiert werden kann. Die Konzeption bzw. Dimensionierung dieser Verbauwand kann nach Erstellen von charakteristischen Schnitten mit Geländeform und

Position der Tiefgarage erfolgen. Hierzu können die Profile der Bohrungen KB 2 und KB 3, in Verbindung mit den Schürfen BR 1, BR 2 und BR 3 herangezogen werden; eine Zuordnung von bodenmechanischen Kennwerten/Kenngrößen kann dem Kapitel „Bodenmechanik“ entnommen werden. Aus statischen, wie auch aus abdichtungstechnischen Gründen wird die Konstruktion als Weisse Wanne empfohlen. Die Gründung erfolgt in diesem Zusammenhang mittels einer Sohlplatte als lastabtragendem Element. Unter Zwischenschaltung einer mindestens 20 cm dicken Ausgleichsschicht aus verdichtbarem Material (Kies-Sand-Gemisch, oder Schottertragschichtmaterialien, gegebenenfalls auch Beton-Recycling-Material) kann die Platte mit einem Bettungsmodul von

$$k_s = 15.000 \text{ kN/m}^3$$

bemessen werden.

Im Bereich des derzeitigen Bestands (Villa) ist eine weitere Tiefgarage geplant, welche ihre Zufahrt von der Weissenauer Halde her erhalten soll. Auf dieser Tiefgarage wird eine der 8 Wohneinheiten geplant. Die Position der Tiefgarage reicht von der Villa aus weiter hangseits, so dass ein deutlicher Einschnitt in den steilen Ostteil des Baugeländes erfolgt. Da die geplante Baugrube im Hang liegen wird, ist ein rechnerischer Nachweis der Böschungssicherheit nach DIN 4084 erforderlich; je nach höhenmäßiger Anordnung wird ein Verbau mittels Trägerbohlwand oder Bohrpfahlwand erforderlich. Auf Grund der sehr schwachen Durchlässigkeit der erdberührten Außenwände wird auch hier die Ausführung als Weisse Wanne empfohlen. Unter Zwischenschaltung einer mindestens 20 cm dicken Ausgleichsschicht aus verdichtbarem Material (Kies-Sand-Gemisch etc., siehe oben) kann die Platte mit einem Bettungsmodul von

$$k_s = 15.000 \text{ kN/m}^3$$

bemessen werden.

Es verbleiben die 4 Wohneinheiten im Westteil des Untersuchungsgeländes. Ein Blick in die Profile der Schürfgaben BR 4 und BR 6 zeigt, dass hier Gelände-Anschüttungen mit einer Mächtigkeit von bis zu 2,4 m erfolgt sind. Je nach höhenmäßiger Positionierung der Gebäude müssen hier die Gründungssohlen mittels Tragschichtmaterial (Bodenaustausch) bis in die bindigen Böden der Grundmoräne vertieft werden. Es muss dabei ein Gründungsniveau von -3,0 m unter Gelände (BR 4, 473,51 mNN) bzw. -2,4 m unter Gelände (BR 6, 475,23 mNN) erreicht werden. Im Bereich der Sondierung DP 1 liegt dieses Niveau bei 2,1 m (473,25 mNN). Generell muss ein Gründungsmedium zur Verfügung stehen, welches eine Mindest-Konsistenz von „steif“ besitzt. Die erforderliche Tragschicht muss mit einer Mindestdicke von 30 cm eingebaut werden. Zur Herstellung der Tragschicht muss „auf Sicht“ gearbeitet werden; d.h., die Mächtigkeit der Tragschicht wird während den Aushubarbeiten je nach angetroffener Konsistenz des Erdreichs und Mächtigkeit der künstlichen Auffüllungen festgelegt. Die auf Grund des abschüssigen Gründungshorizonts zu erwar-

tenden Höhenunterschiede müssen durch Abtreppungen überwunden werden, dabei darf eine Stufe nicht höher als 40 cm, die Flanken der Stufen nicht steiler als mit 45° geböscht werden. Das Untergeschoß wird druckwasserdicht als „Weiße Wanne“ ausgeführt und mittels elastisch gebetter Bodenplatte als lastabtragendem Element gegründet.

Das günstigste Tragverhalten würde sich mit einem Korngemisch 0/56 oder 0/46 (Schotter-tragschichtmaterialien nach ZTVE-StB 86) ergeben.

Vor Einbringen der Tragschicht wird ein Geotextil der Klasse GRK II eingelegt, welches an den Flanken soweit hochgeschlagen wird, so dass ein direkter Kontakt des Tragschichtmaterials mit dem anstehenden Erdreich vermieden wird. Bei Verwendung von kantigem Recyclingmaterial wird ein Geotextil der Klasse GRK III empfohlen.

Alternativ zur Gründung auf einer Platte können auch Fundamente ausgebildet werden; dabei werden alle Lasten in Streifenfundamente zusammengefasst.

Auf planmäßigem Niveau muss bindiger Boden mit Mindestkonsistenz „steif“ vorgefunden werden; andernfalls müssen die Fundamente durch Magerbetonunterfüllungen entsprechend vertieft werden. Für die Bemessung von Streifenfundamenten im Geschiebelehm mit Mindestkonsistenz „steif“ kann einheitlich eine Bodenpressung von

$$\sigma = 250 \text{ kN/m}^2$$

angesetzt werden. In diesem Fall werden die Streifenfundamente an die Fußböden angevoutet.

Herstellung der Baugrube

Wie bereits beschrieben, muss die hangseitige Baugrube zum Weinbergweg mittels Verbau gesichert werden; für die talseitige Tiefgarage bei der ehemaligen Villa muss ein rechnerischer Nachweis zur Standsicherheit freier Böschungen geführt werden, was möglicherweise ebenfalls einen Verbau erforderlich macht.

Bei freien Böschungen in Hanglage muss grundsätzlich ein rechnerischer Nachweis zur Standsicherheit geführt werden; in den Bereichen mit horizontalem Gelände können im Kies und Sand freie Böschungen mit Winkel $\beta = 45^\circ$, im bindigen Material mit Mindestkonsistenz „steif“ mit $\beta = 60^\circ$ hergestellt werden. In bindigen Böden mit Konsistenz „weich“ und „weich-steif“ müssen die Böschungswinkel auf 45° zurückgenommen werden. Gegebenenfalls sind zusätzliche Maßnahmen zur Sicherung der Böschungen in bodenmechanisch ungünstigen Böden erforderlich, insbesondere dann wenn mit den Böschungen Schichtwasserführungen angeschnitten werden. Zusätzliche Maßnahmen können in dem Fall z.B. Auflastfilter aus Einkornbeton oder ähnliches sein.

Bodenmechanische Kennwerte/Kenngrößen

Den im Untersuchungsgebiet angetroffenen Schichten werden nach DIN 1055 und nach der Erfahrung folgende Kenngrößen/Kennwerte zugeordnet:

Bodenart/ Schicht- komplex	Wichte (kN/m ³) γ	Reibungs- winkel φ	Kohäsion (kN/m ²) c	Steifemodul (MN/m ²) Es
Auffüllung, Verwitterungslehm Geschiebelehm Geschiebemergel	21	22,5°-30°	0/-	0,5-50
weich-steif	20/10	27,5°	0-5	5-10
steif-halbfest	21/12	27,5°	5-10	10-15
Kies, Sand	20/12	32,5°	-	>50

Für verdichtet eingebautes Material können folgende Kenngrößen/ Kennwerte eingesetzt werden:

Bodenart/ Schicht- komplex	Wichte (kN/m ³) γ	Reibungs- winkel φ	Kohäsion (kN/m ²) c	Steifemodul (MN/m ²) Es
Schotter- gemische	20/12	35°	-	50
Kies- gemische	20/12	32,5°	-	50

Bodenklassen

Die im Untersuchungsbereich angetroffenen Schichteinheiten werden nach neuer DIN 18 300 der Homogenklasse IA; nach alter DIN 18 300 folgenden Bodenklassen zugeordnet:

Boden- bzw. Felsart	Boden- bzw. Felsklasse
Humus	1
Auffüllung,	3 und 4
Kies, Sand	3
Verwitterungslehm Geschiebelehm Geschiebemergel	4 und 5 und 6*

* Beim Antreffen von Steinen und Blöcken

Erdbebensicherheit

Nach DIN 4149 werden dem Projekt folgende Zuordnungen gemacht:

- Erdbebenzone: 1
- Geologische Untergrundklasse: S
- Baugrundklasse: C

Zufahrt und Hofraum

Wie im Kapitel „Frosttiefe“ beschrieben, handelt es sich bei den oberflächlich natürlich anstehenden Böden durchweg um bindige Böden welche nach den Kriterien der ZTVE der Frostempfindlichkeitsklasse F2/F 3 zuzuordnen sind. Für Zufahrten, Park- und Verkehrsflächen wird auf Grund der angenommenen Nutzung die Straßenkategorie „Wohnstraße“ - ES V, Belastungsklasse Bk0,3 nach RAS 12 angenommen. In Verbindung mit der Lage des Grundstücks in der Frosteinwirkungszone II, ist -unter Zwischenschaltung eines Geotextils der Klasse GRK III- der Einbau einer mindestens **50 cm** mächtigen kapillarbrechenden Tragschicht (Frostschutzmaterial gemäß ZTVE) vorzusehen. Andernfalls müssen frostbedingte Hebungen und Setzungen und damit unregelmäßige Verformungen der Oberfläche in Kauf genommen werden.

Die den Angaben zu Grunde liegende Straßenkategorie und Belastungsklasse muss im Zuge der weiteren Planung überprüft werden.

Altlasten, Verwertung von Aushubmaterial

In allen Aufschlüssen wurden zuoberst Auffüllungen vorgefunden. Diese bestehen je nach Lage des Ansatzpunkts teilweise aus einem Kies-Sand-Gemisch (Tragschichtmaterial in KB 1 bis KB 3), teilweise aus bindigem Erdaushub. In den Auffüllungen wurden keine Fremdbestandteile und keine anderen Hinweise vorgefunden, die nach organoleptischen Kriterien (Aussehen, Farbe, Geruch) auf verwertungsrelevante Belastungen im Aushubmaterial schließen lassen.

Mit Blick auf die Verwertung des bei der Baumaßnahme anfallenden Erdaushub wurden aus den Aufschlüssen insgesamt 23 Bodenmischproben (KB 1, BR 1 bis BR 7) entnommen und auf die Parameter der VwV „Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmate-

rial“ Umweltministerium Baden-Württemberg, vom 14.03.2007, im Feststoff und Eluat untersucht.

Für die Verwertung des humosen Oberbodens (A-Horizont) außerhalb des Grundstücks, wurden die Proben zusätzlich auf 70% der Vorsorgewerte nach BBodSchV vom 12.06.1999, bewertet.

Wie in der Analysenübersicht in Anlage 9 ff. dargestellt, wurde in zwei der insgesamt 7 aus dem humosen Oberboden entnommenen Bodenmischproben PCB nachgewiesen (BR 3; 0-0,5 m) und (BR 5; 0-0,2 m). Der in der Probe BR 3; im Horizont 0-0,5 m gemessene PCB-Gehalte überschreiten dabei den Zuordnungswert für Z 2. Der in der Probe BR 5 im Horizont 0-0,2 m gemessene Gehalt hält den Zuordnungswert für Z 0* noch ein. Auf Grund der Nutzung des Grundstücks und der Lage der Aufschlüsse ist die gemessene Belastung nicht nachvollziehbar, daher wurde eine Nachmessung der Parameter beim Labor beauftragt. Die Nachuntersuchung bestätigen allerdings die in der Erstmessung ermittelten Ergebnisse. Daher wird empfohlen, die humosen Oberböden im Bereich der Schurfgruben BR 3 und BR 5 separat vom übrigen Erdaushub auszuheben und zunächst in einem Haufwerk auf dem Grundstück zwischen zu lagern. Anschließend ist das Haufwerk nach den Kriterien der Probenahmerichtlinie PN98 durch Mischproben zu beproben und die Parameter auf die Zuordnungswerte der VwV bzw. dem PCB-Gehalt zu untersuchen. Erst nach Vorlage der Ergebnisse können die Böden einer den Zuordnungswerten entsprechende Verwertung zugeführt werden.

In der aus dem in KB 1 zuoberst angetroffenen Tragschichtmaterial (KB 1/1) entnommenen Mischprobe wurde ein pH-Wert des Eluat von 10,4 gemessen. In der Probe wurden darüber hinaus keine Parameter gemessen die den Zuordnungswert für Z 0 überschreiten, weshalb dieses Ergebnis zu vernachlässigen ist.

Alle anderen untersuchten Bodenproben halten die Zuordnungswerte für Z 0 nach VwV ein und können entsprechend verwertet werden. Der anfallende Erdaushub ist nach seinen bodenmechanischen Eigenschaften zum verfüllen von Kiesgruben geeignet, das Material ist in feuchtem Zustand gut verdichtbar und in eingebautem Zustand entsprechend tragfähig.

Mit Blick auf die Verwertung von anfallendem Erdaushub gilt grundsätzlich, dass das auf dem Grundstück auszuhebende und nicht auf dem Gelände wieder verwertbare **Material unter das Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) vom 24.02.2012** fällt. Nach § 6 ist das Material stofflich zu verwerten.

Die Eintragung der Fläche im Altlasten- oder Bodenschutzkataster wurde von unserem Büro nicht überprüft.

Sollten im Zuge der Aushubarbeiten dennoch verdächtige Bereiche (Anteil an Fremdbestandteilen wie Ziegel- und Betonbruch, Schlacken, auffallende Gerüche, etc.) angetroffen werden, müssen diese vom übrigen Aushub separiert werden und vor dem Abtransport

vom Grundstück auf Belastungen hin überprüft werden. Die Handhabung solchen Aushubmaterials muss nach Abfallrecht erfolgen und bedarf daher möglicherweise einer Untersuchung auf verwertungsrelevante Parameter, wie z.B. KW, PAK, Schwermetalle. Die Nachweispflicht für ungefährdete Bebaubarkeit und Verwertung von Aushubmassen liegt beim Bauherrn.

Versickerung von Niederschlagsabflüssen

Die auf dem Grundstück anstehenden Böden sind für die Versickerung von Niederschlagsabflüssen überwiegend nicht geeignet. Die angetroffenen Kies- und Sandlagen sind vermutlich lokal ausgebildet und kleinräumig begrenzt. Weiter muss vom Bau einer Versickerungsanlage abgeraten werden, da durch solche Maßnahmen talseitige Gebäude mit zusätzlichem Sickerwasser beaufschlagt werden, woraus sich Schäden an den Gebäuden ergeben könnten.

Aus den Bohrungen und Schürfen wurden ungestörte Proben entnommen und darin Durchlässigkeitsversuche (gemäß DIN 18130, Teil 1, Nr. 10) durchgeführt. Wie in den Versuchsergebnissen in Anlage 8 dargestellt, konnten folgende Werte ermittelt werden:

- BR 4; -3,50m: kf: $1,74 \times 10^{-9}$ m/s – „sehr schwach durchlässig“.
- BR 6; -2,50m: kf: $1,69 \times 10^{-8}$ m/s – „sehr schwach durchlässig“.

Nach Literaturangaben und unserer Erfahrung können den angetroffenen Böden folgende Durchlässigkeiten bzw. nach DIN 18130 folgende Eigenschaften zugeordnet werden:

Verwitterungslehm, steif: kf: 1×10^{-6} m/s bis 5×10^{-7} m/s

Geschiebelehm, steif: kf: 5×10^{-7} m/s bis 1×10^{-8} m/s

steif-halbfest, halbfest: kf: 1×10^{-7} m/s bis 5×10^{-9} m/s

Geschiebemergel, steif: kf: 1×10^{-7} m/s bis 5×10^{-9} m/s

steif-halbfest, halbfest: kf: 5×10^{-8} m/s bis 1×10^{-9} m/s

Kies, Sand, schluffig: kf: 5×10^{-4} m/s bis 5×10^{-5} m/s

Nach den Vorgaben der DWA-A 138 liegt die Grenze für eine Versickerung von Niederschlägen über eine Versickerungsmulde bei $k_f = 5 \times 10^{-6}$ m/s.

In den angetroffenen Böden ist eine Versickerung nur über Mulden-Rigolen-Systeme mit Notüberlauf in einen Vorfluter möglich.

Schlussbemerkungen

Die Baugrund- und Grundwasserverhältnisse wurden auf Grundlage von 3 verrohrten Kernbohrungen, 7 Baggerschürfen mit Rundschalengreifer und 4 Rammsondierungen beschrieben und beurteilt. Die Angaben beziehen sich auf die Untersuchungspunkte.

Abweichungen gegenüber den festgestellten Untergrundverhältnissen sind nicht auszuschließen. Aus diesem Grund ist eine Überwachung der Erdarbeiten unabdingbar, weil sich aus dieser Überwachung Vergleiche zu den im Gutachten gemachten Angaben ergeben. Diese Vergleiche können möglicherweise Änderungen oder Ergänzungen zum Gutachten erforderlich machen.

Im Zweifelsfalle sollte man den Gutachter verständigen.

Die im Gutachten gemachten Angaben beziehen sich auf das in Kap. „Vorgang“ beschriebene Bauvorhaben.

Für weitere Fragen stehen wir gerne zur Verfügung.

Sollten Sie noch Fragen haben stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

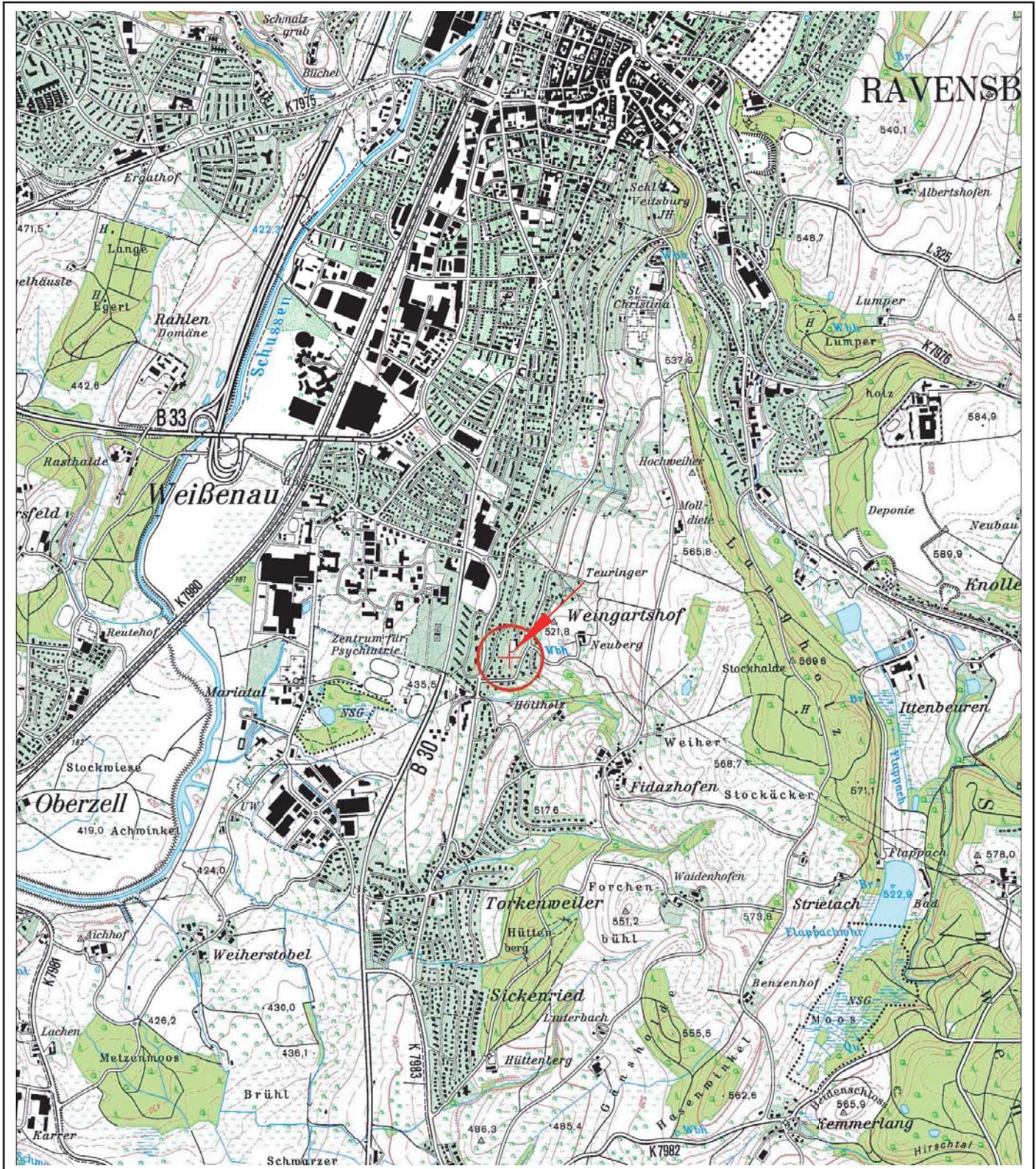
das geoteam

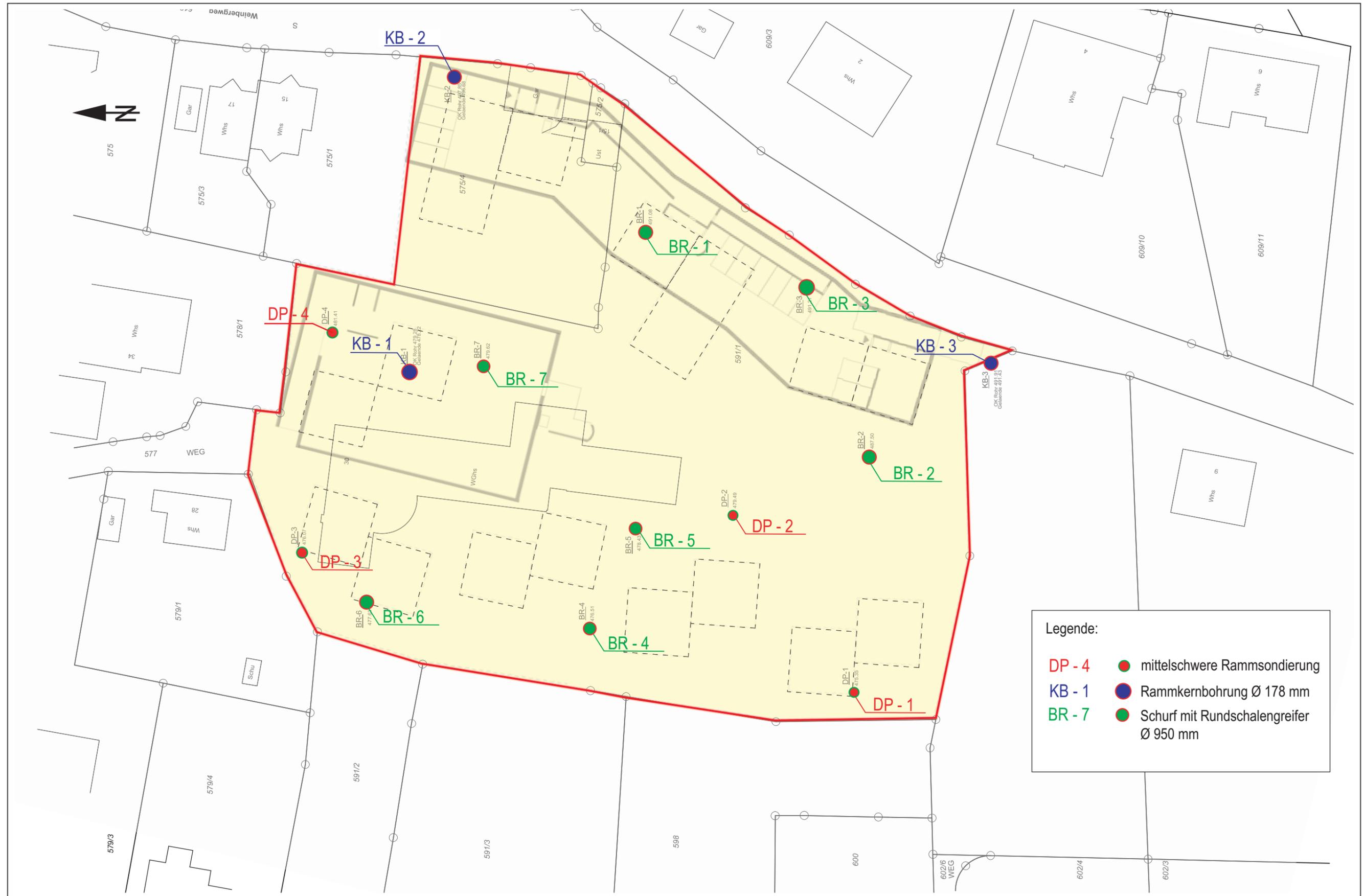


Tobias Hoelz



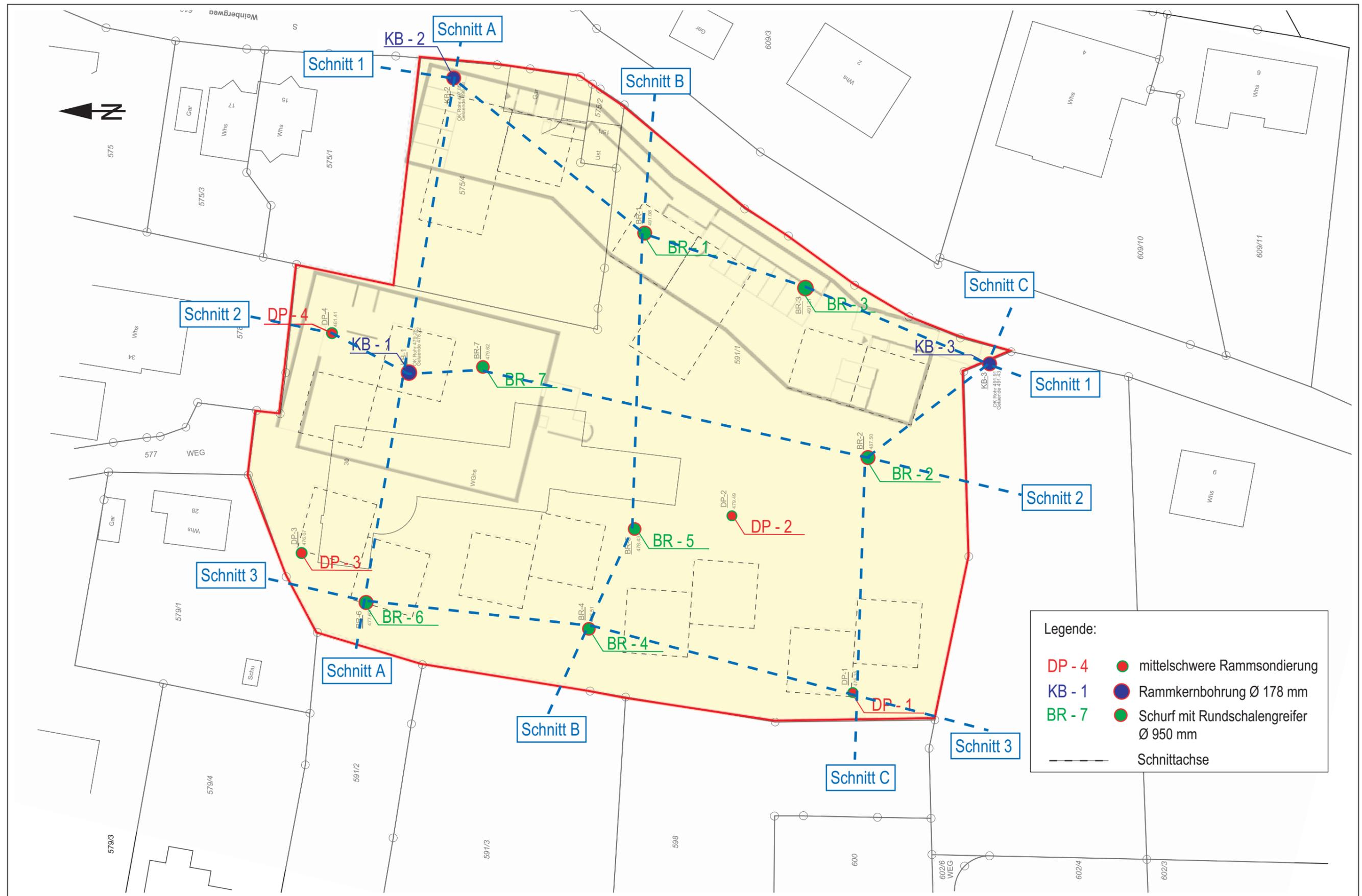
Dr. W. Fessler





Legende:

DP - 4	●	mittelschwere Rammsondierung
KB - 1	●	Rammkernbohrung Ø 178 mm
BR - 7	●	Schurf mit Rundschalengreifer Ø 950 mm

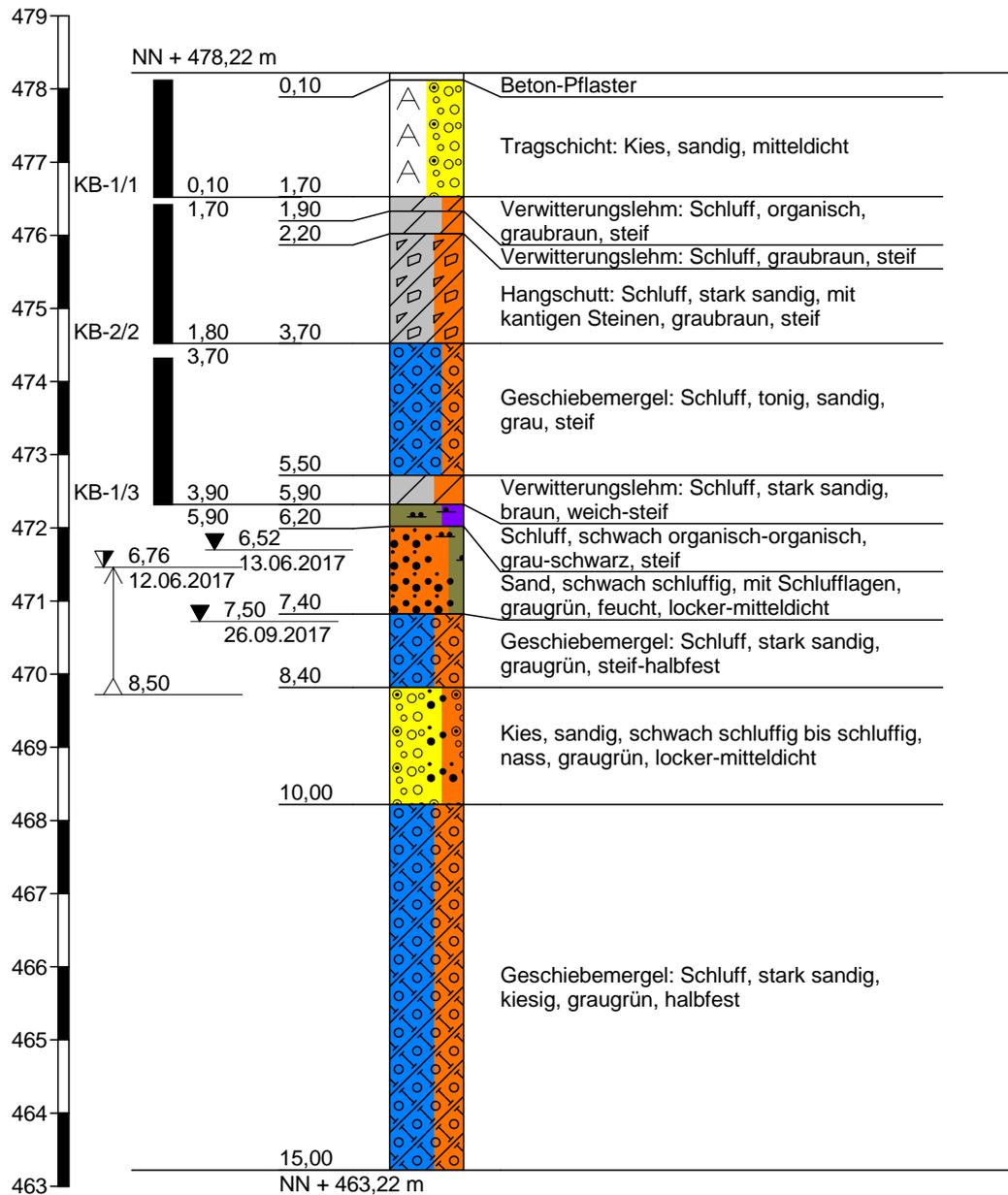


Legende:

DP - 4	●	mittelschwere Rammsondierung
KB - 1	●	Rammkernbohrung Ø 178 mm
BR - 7	●	Schurf mit Rundschalengreifer Ø 950 mm
---		Schnittachse

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

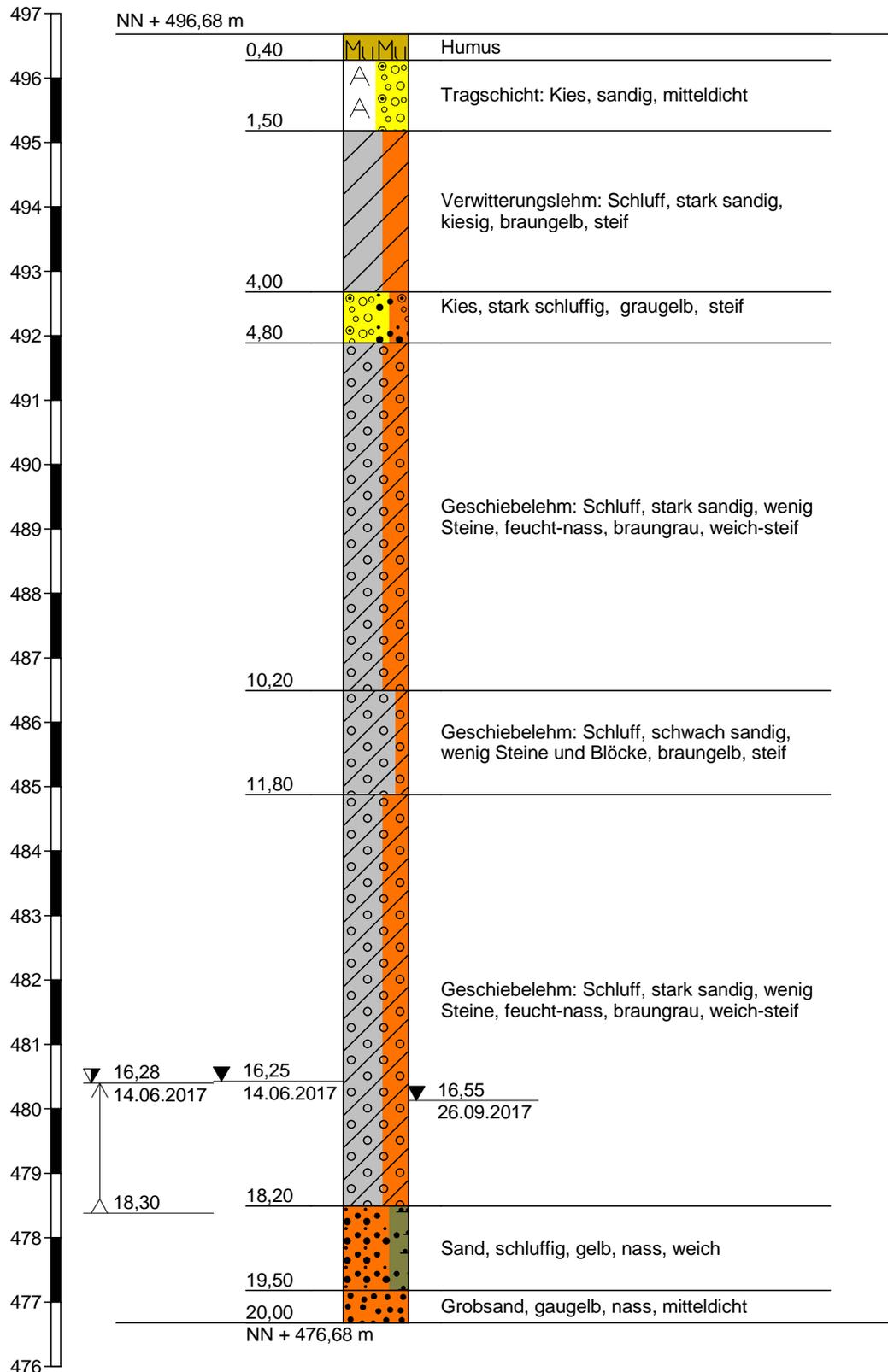
Kernbohrung KB 1



Höhenmaßstab 1:100

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

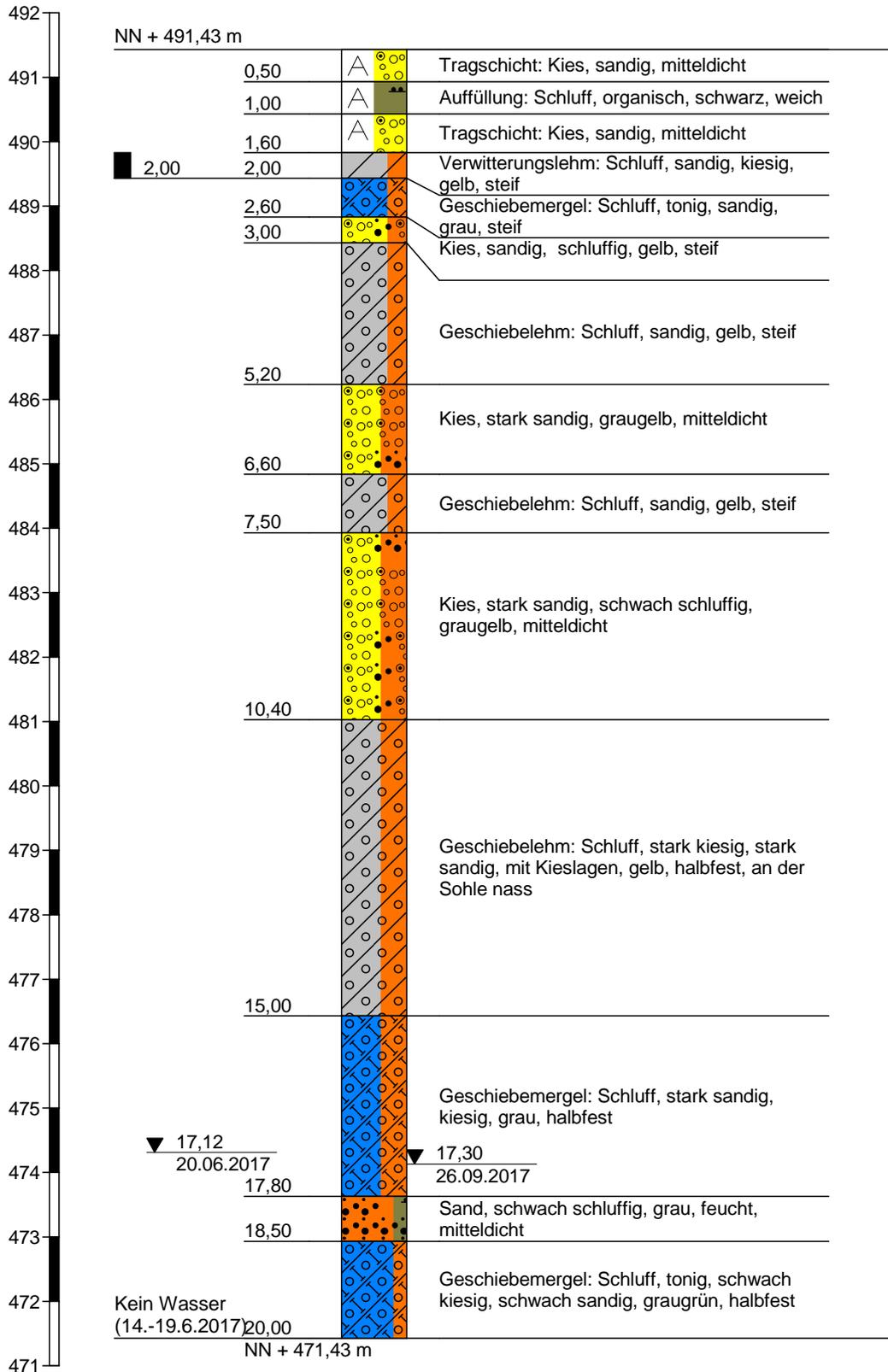
Kernbohrung KB 2



Höhenmaßstab 1:100

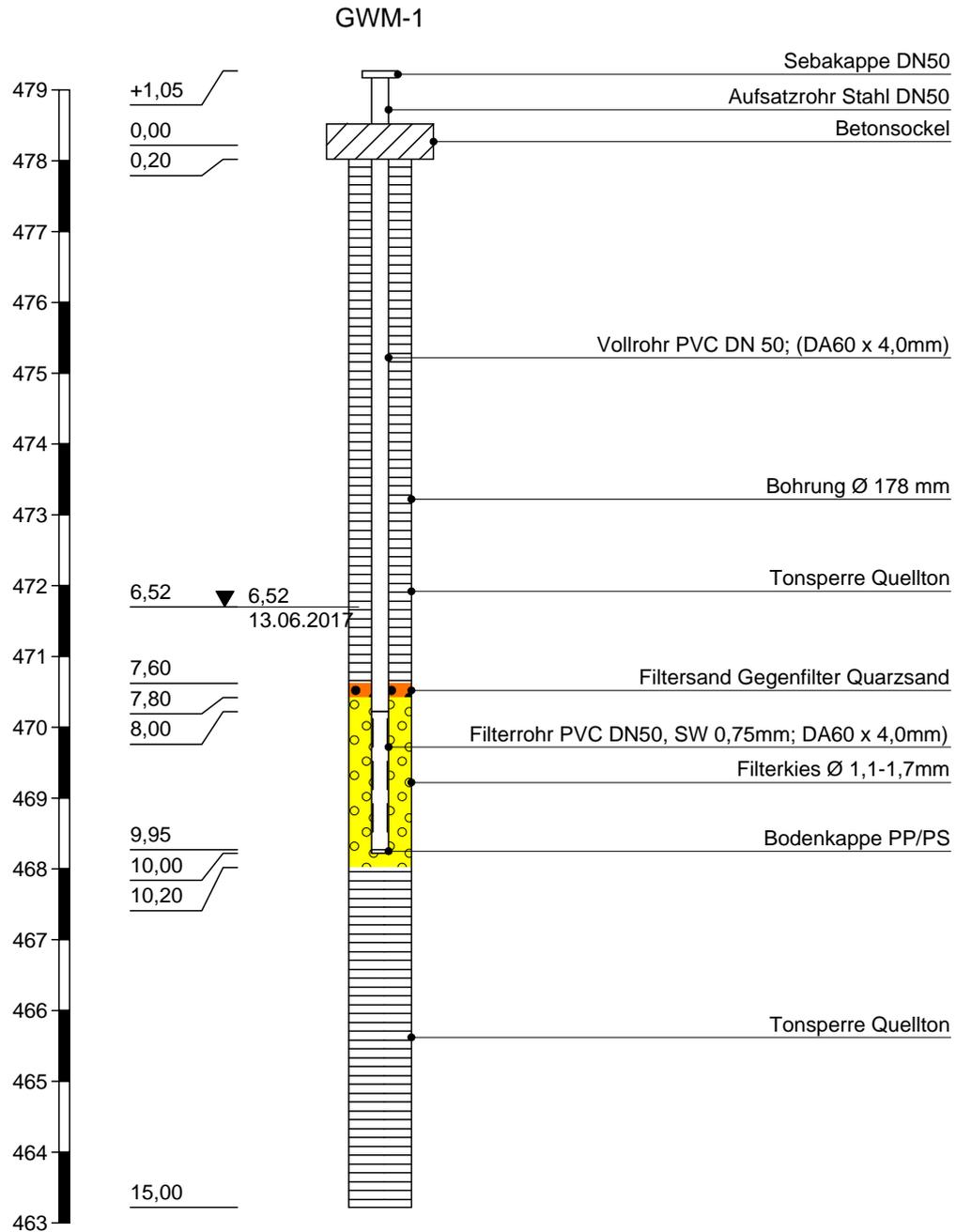
Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Kernbohrung KB 3

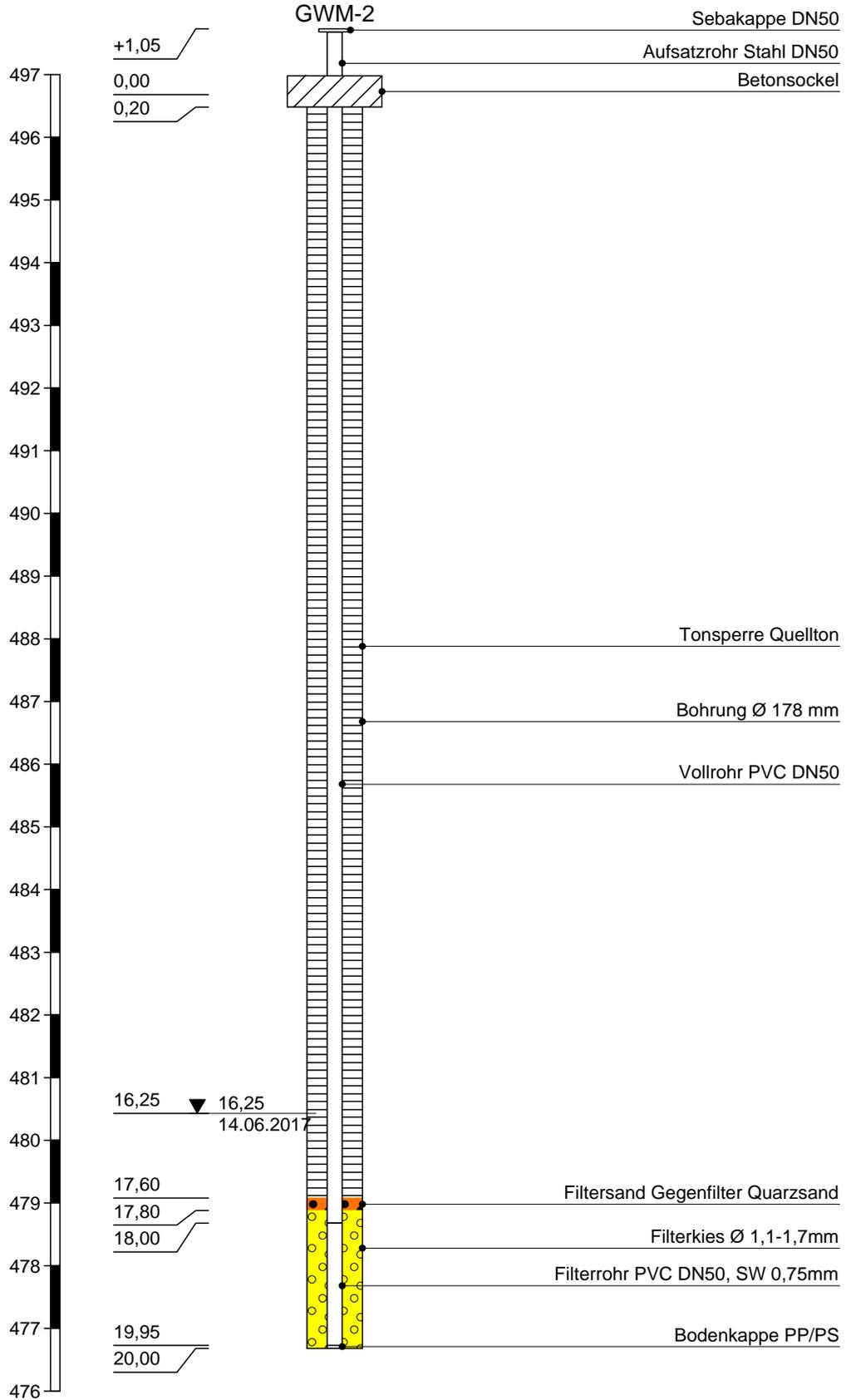


Höhenmaßstab 1:100

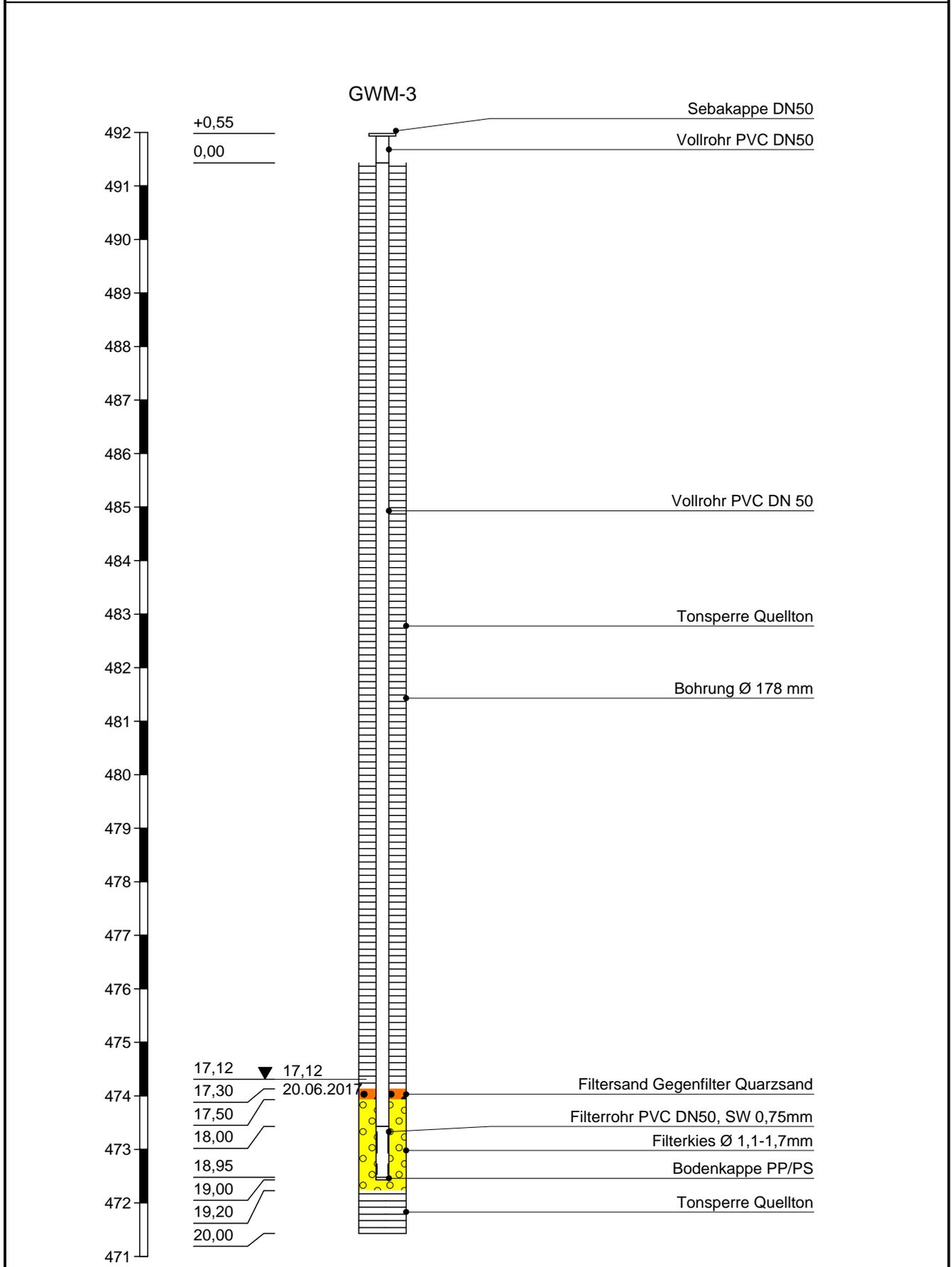
Ausbauskitze



Ausbauskitze

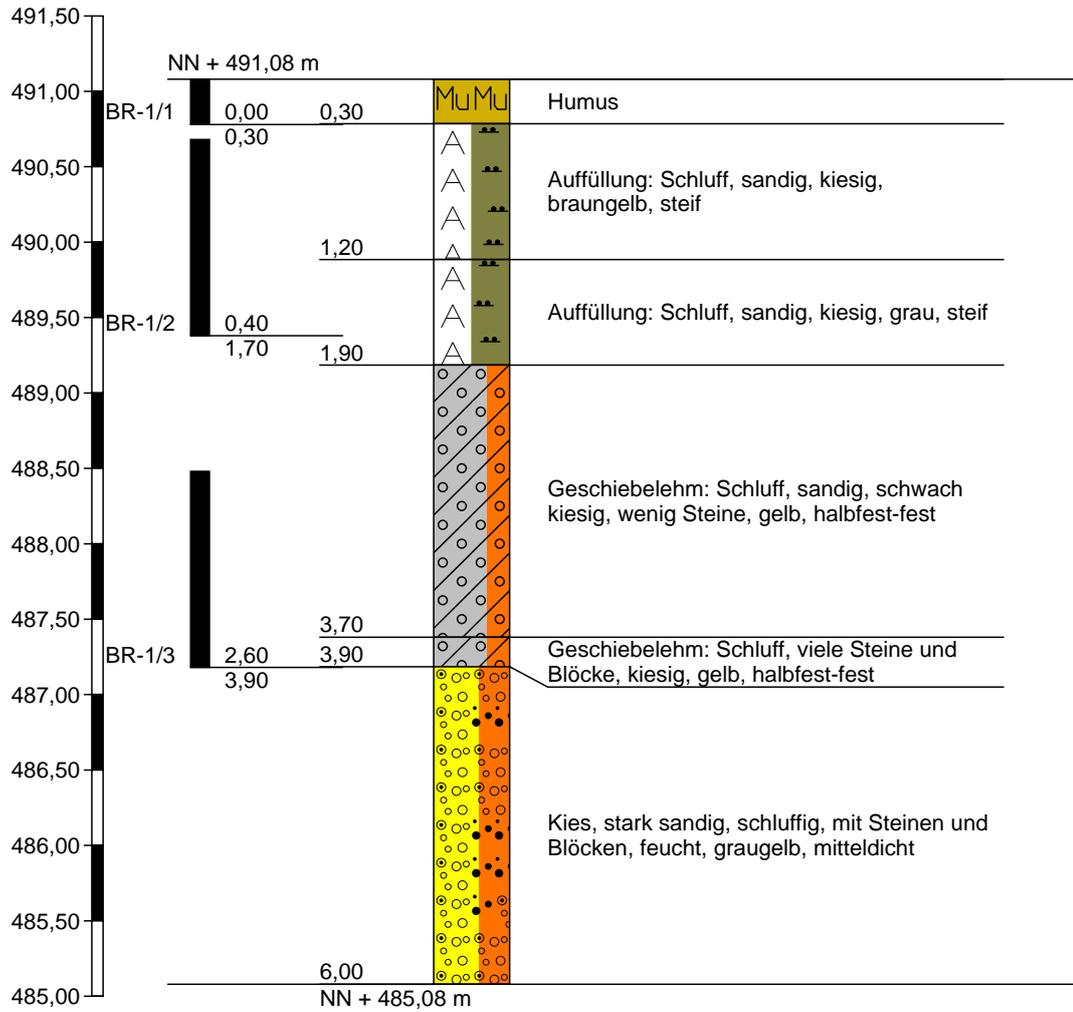


Ausbauskitze



Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

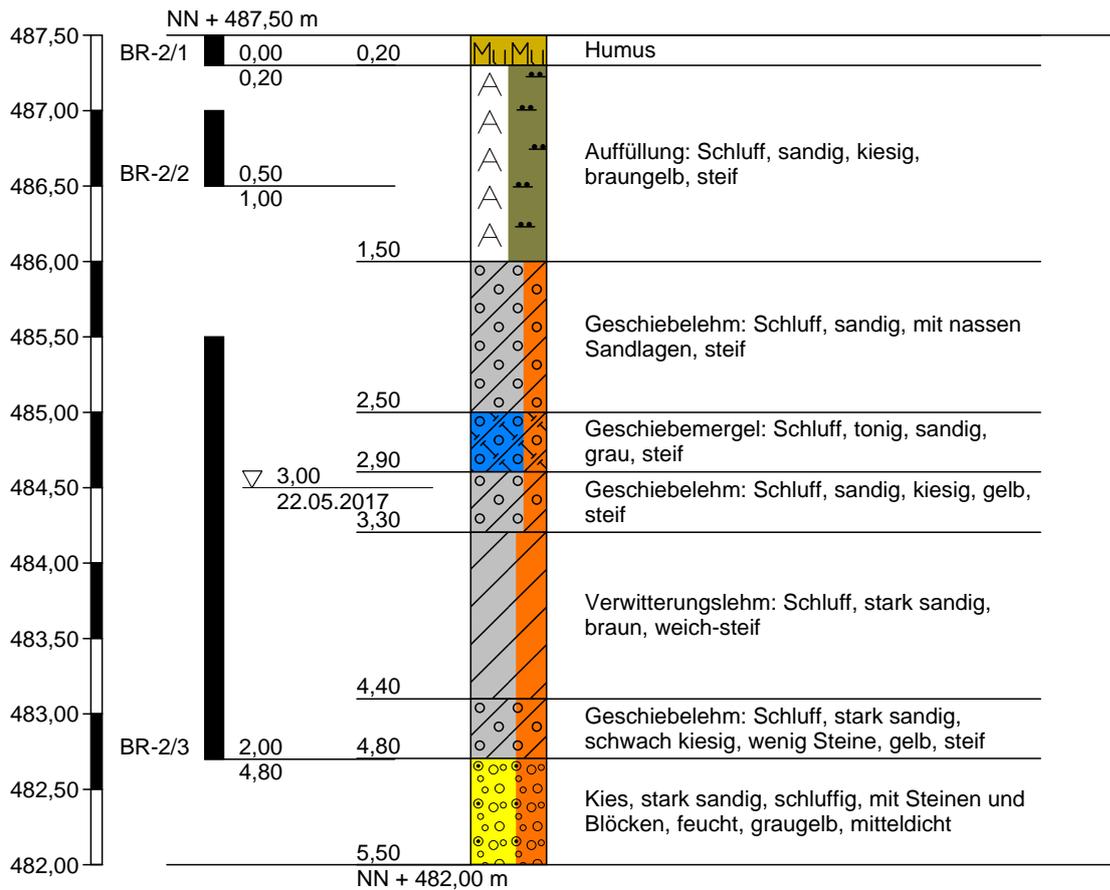
Rundgreiferbohrung BR 1



Höhenmaßstab 1:50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

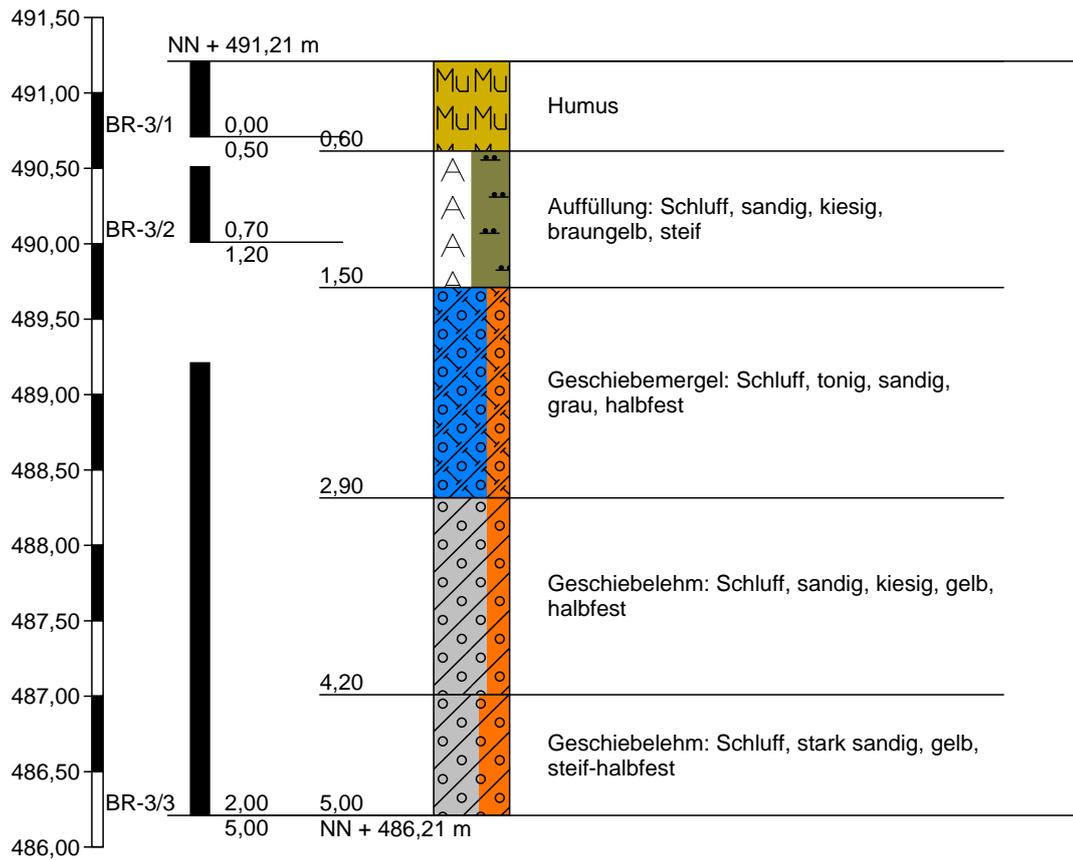
Rundgreiferbohrung BR 2



Höhenmaßstab 1:50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

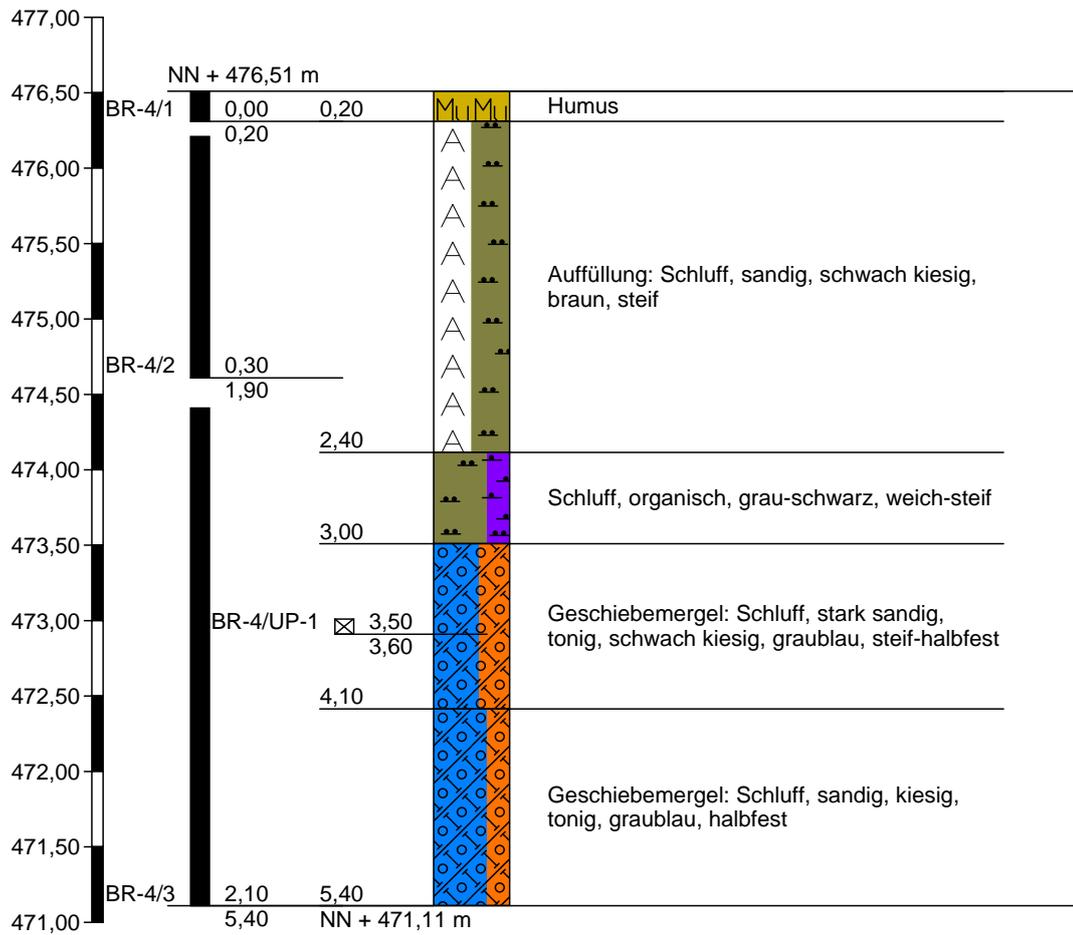
Rundgreiferbohrung BR 3



Höhenmaßstab 1:50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

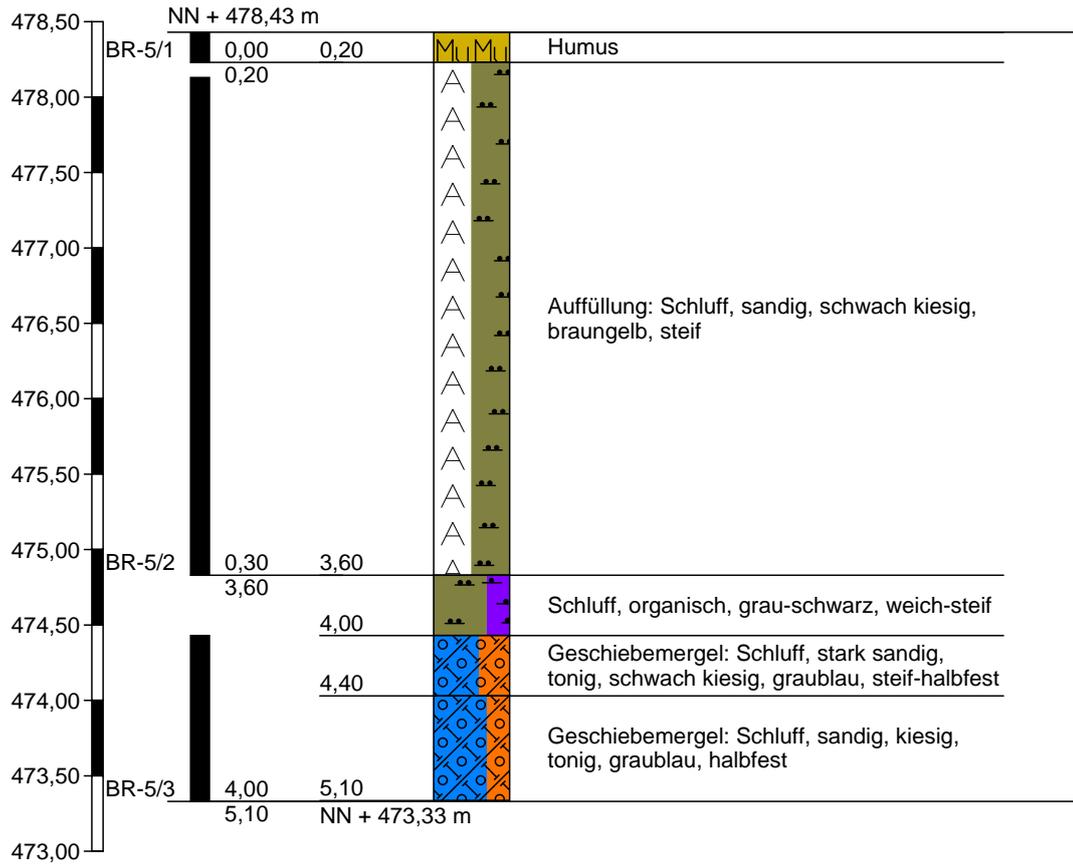
Rundgreiferbohrung BR 4



Höhenmaßstab 1:50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

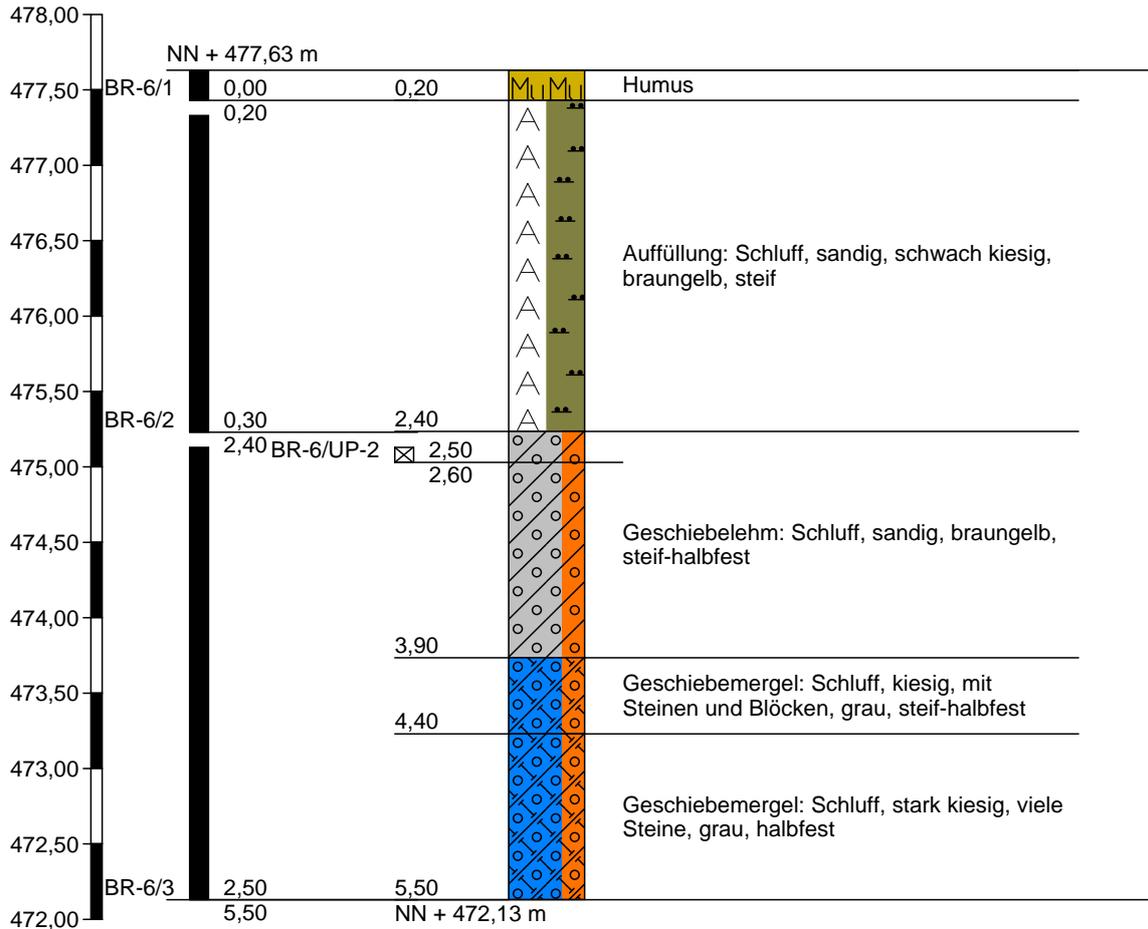
Rundgreiferbohrung BR 5



Höhenmaßstab 1:50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

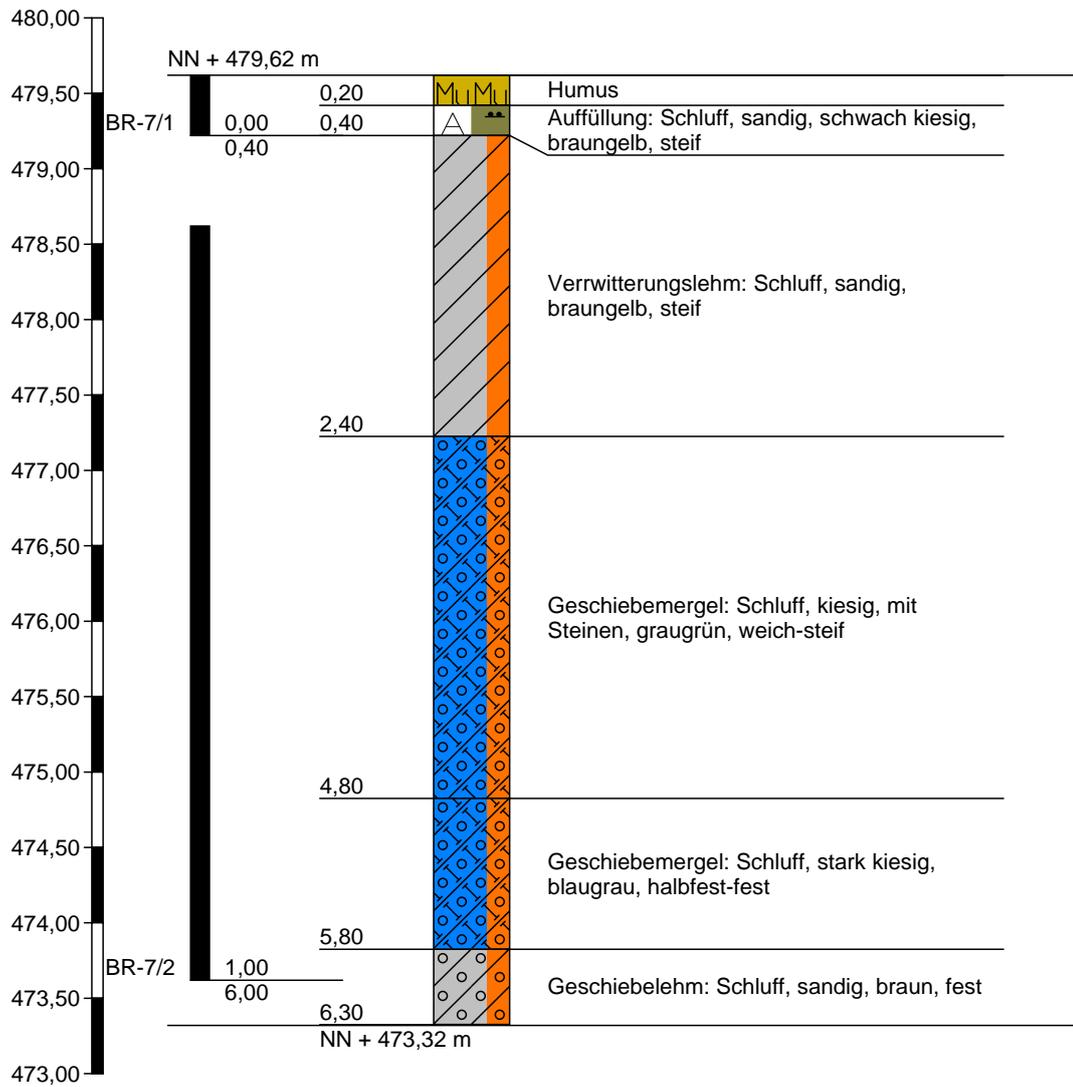
Rundgreiferbohrung BR 6



Höhenmaßstab 1:50

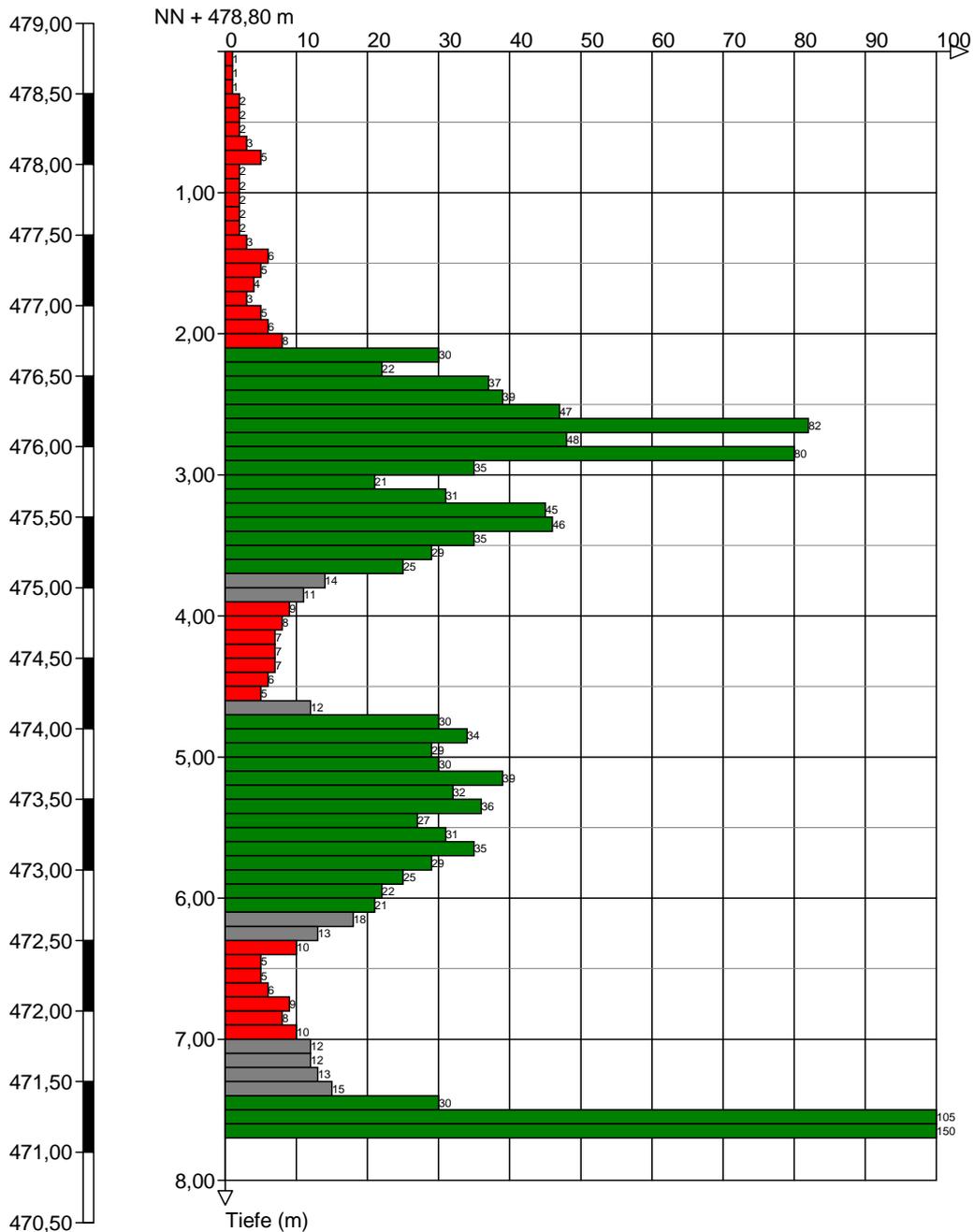
Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Rundgreiferbohrung BR 7

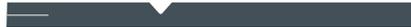


Zeichnerische Darstellung von Rammsondierungen mit DPM nach DIN 4094

DP 1

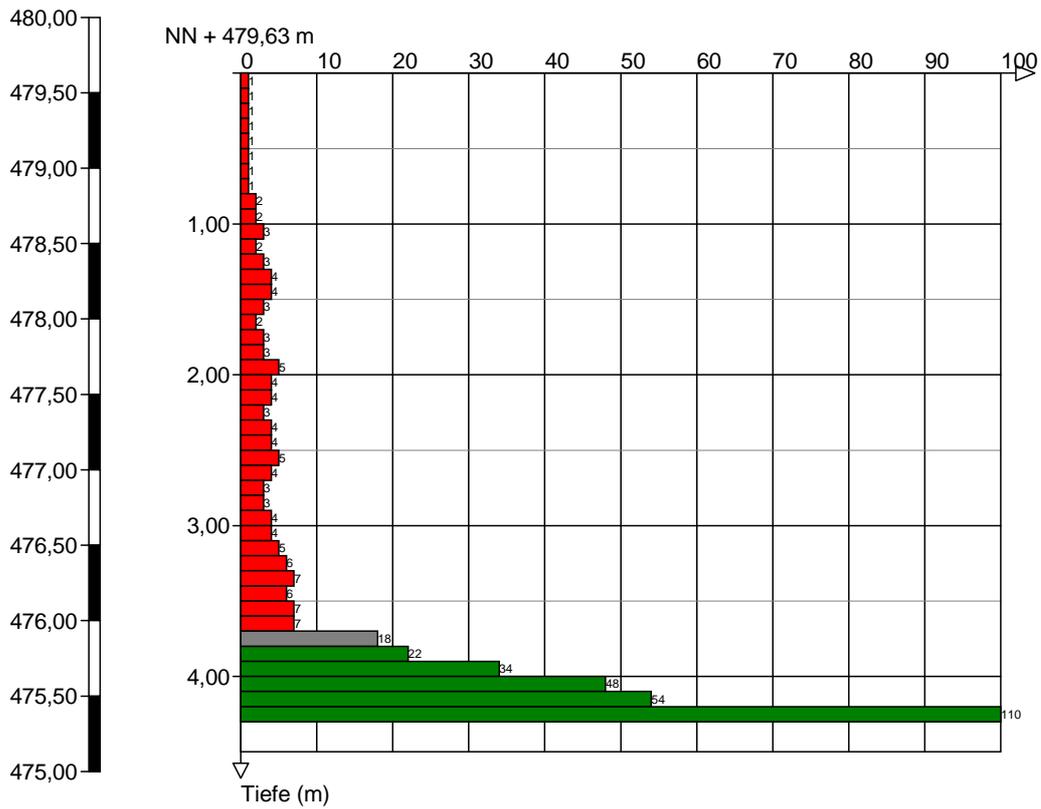


Höhenmaßstab 1:50



Zeichnerische Darstellung von Rammsondierungen mit DPM nach DIN 4094

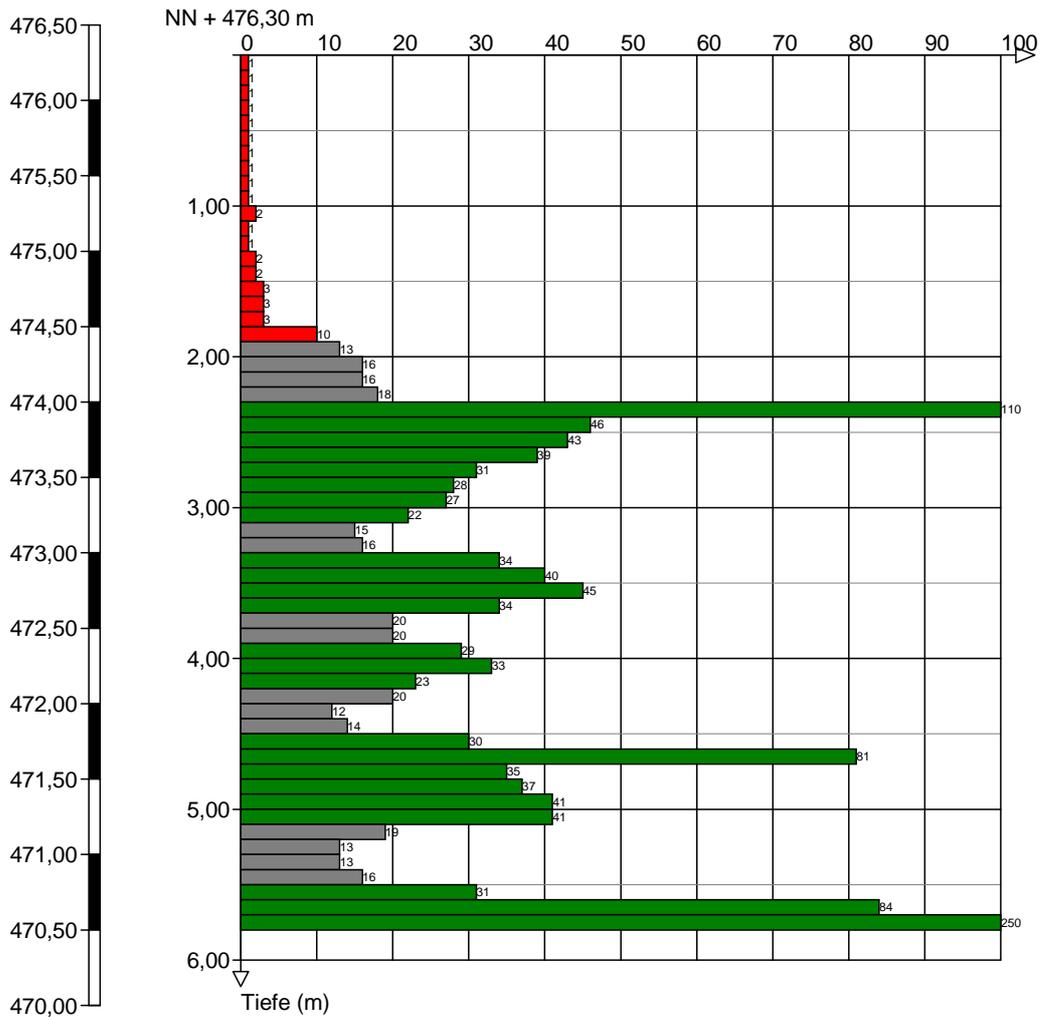
DP 2



Höhenmaßstab 1:50

Zeichnerische Darstellung von Rammsondierungen mit DPM nach DIN 4094

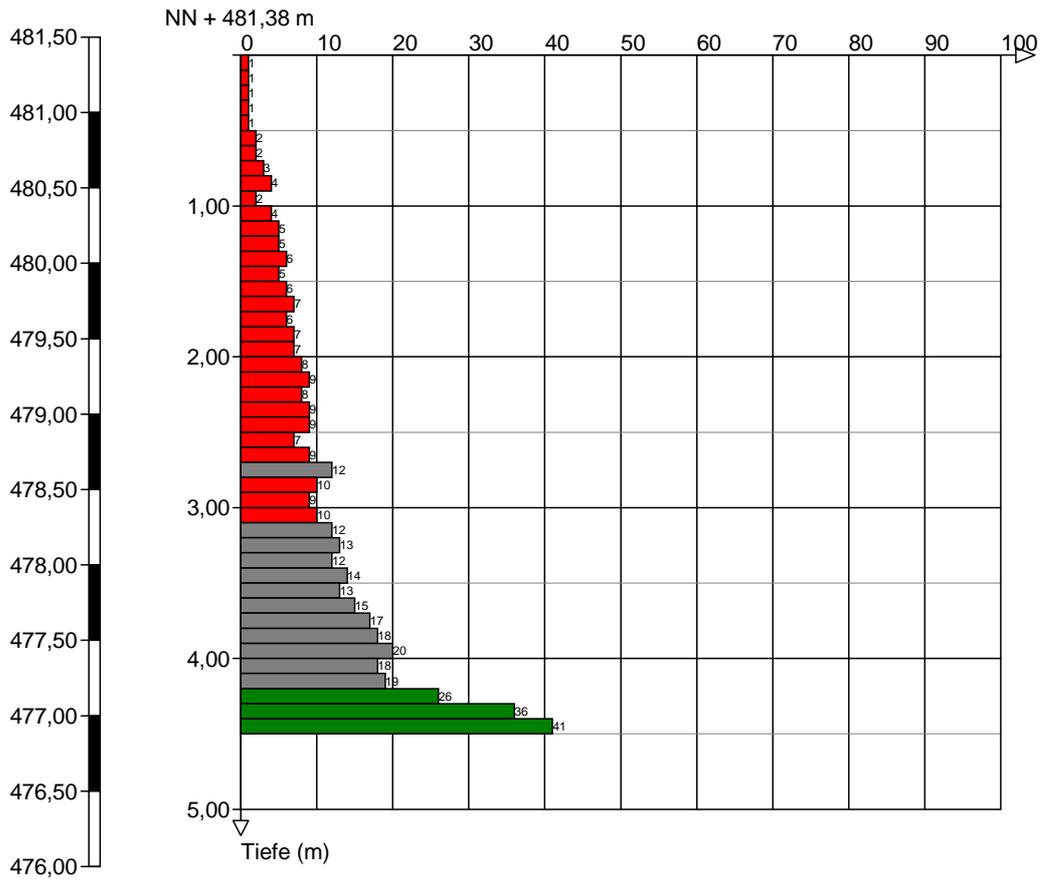
DP 3



Höhenmaßstab 1:50

Zeichnerische Darstellung von Rammsondierungen mit DPM nach DIN 4094

DP 4

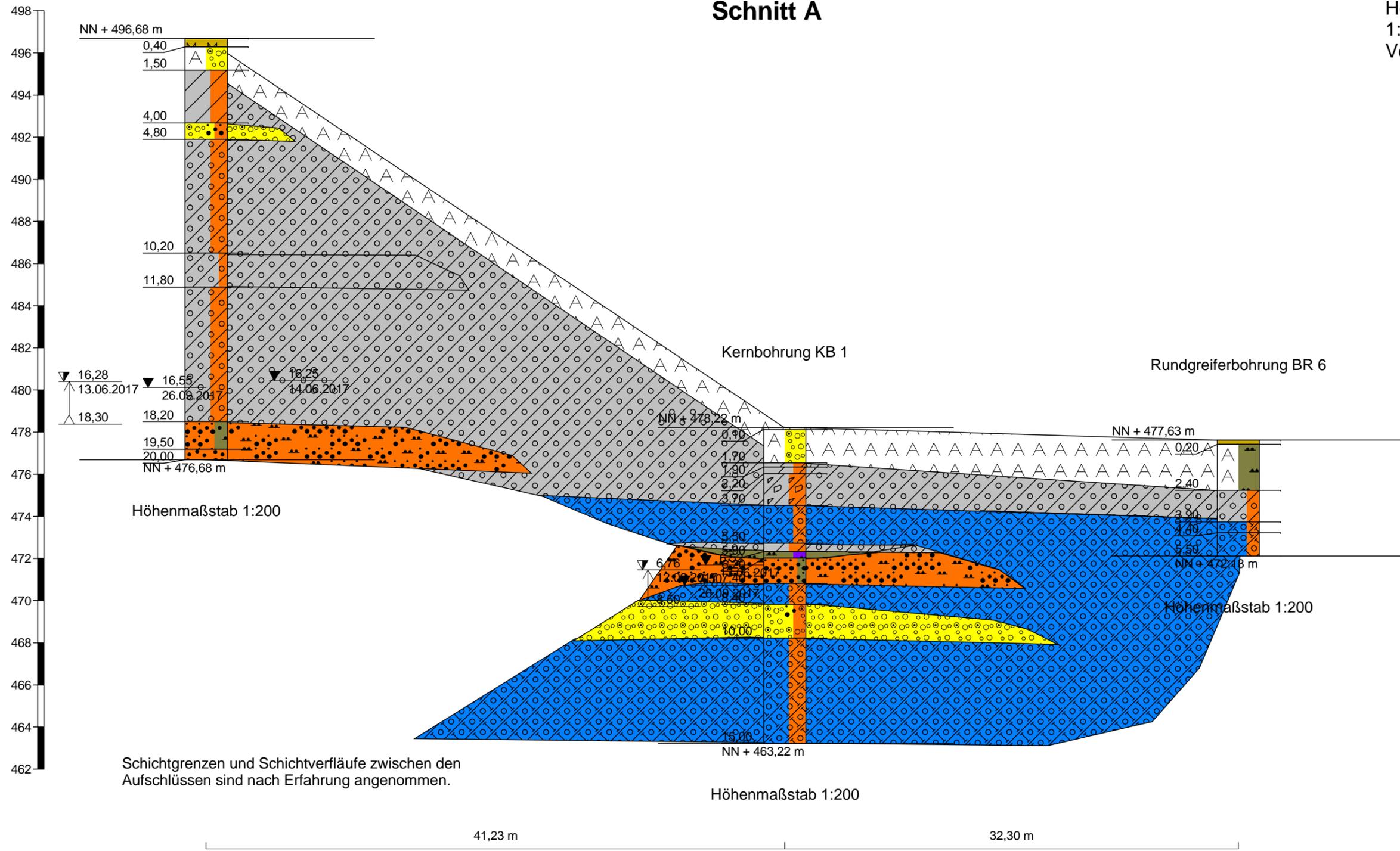


Höhenmaßstab 1:50

Kernbohrung KB 2

Schnitt A

Maßstäbe:
Horizontal:
1:300
Vertikal: 1:200



Höhenmaßstab 1:200

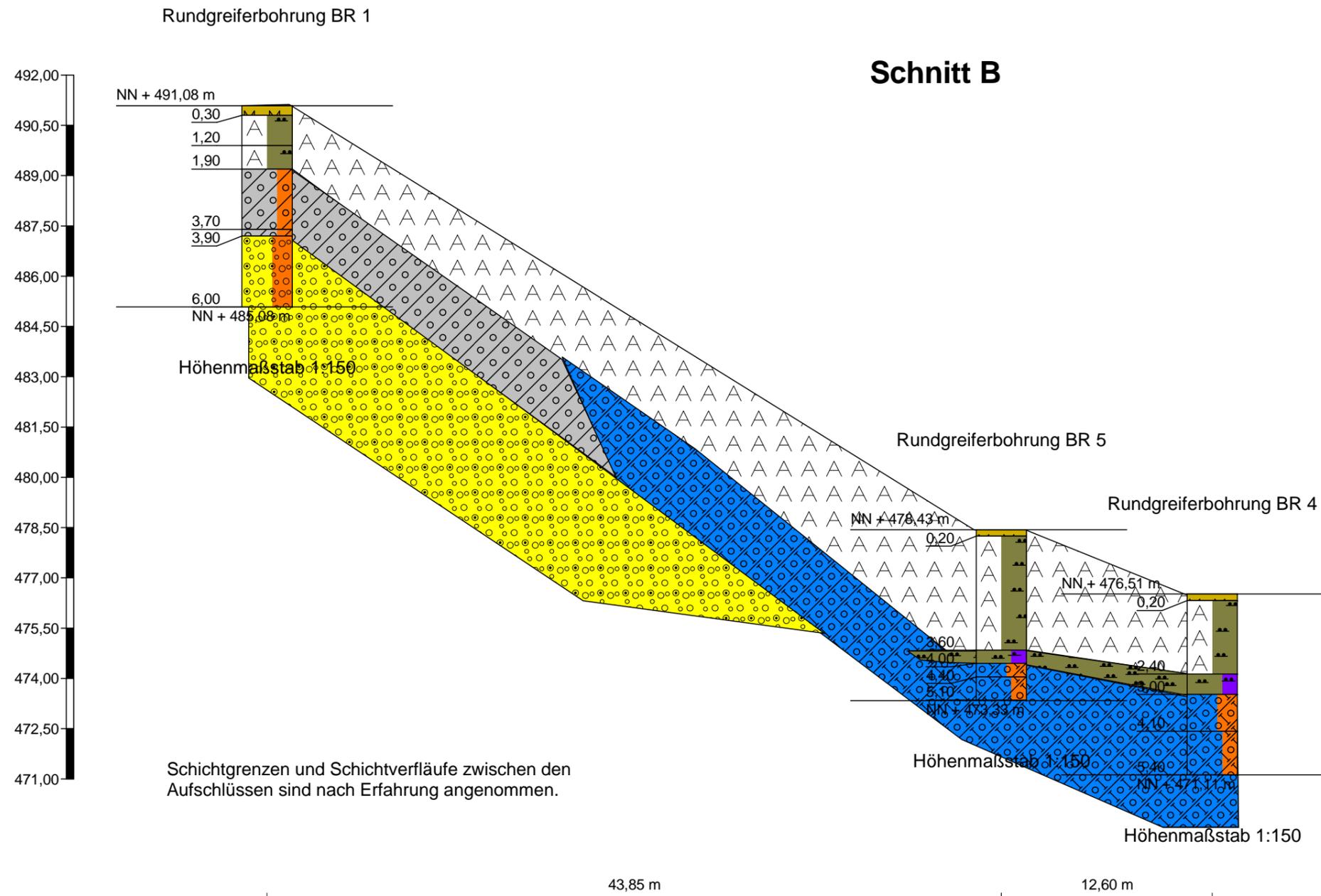
Höhenmaßstab 1:200

Höhenmaßstab 1:200

Profilschnitt - Bohrprofile nach DIN 4023

Schnitt B

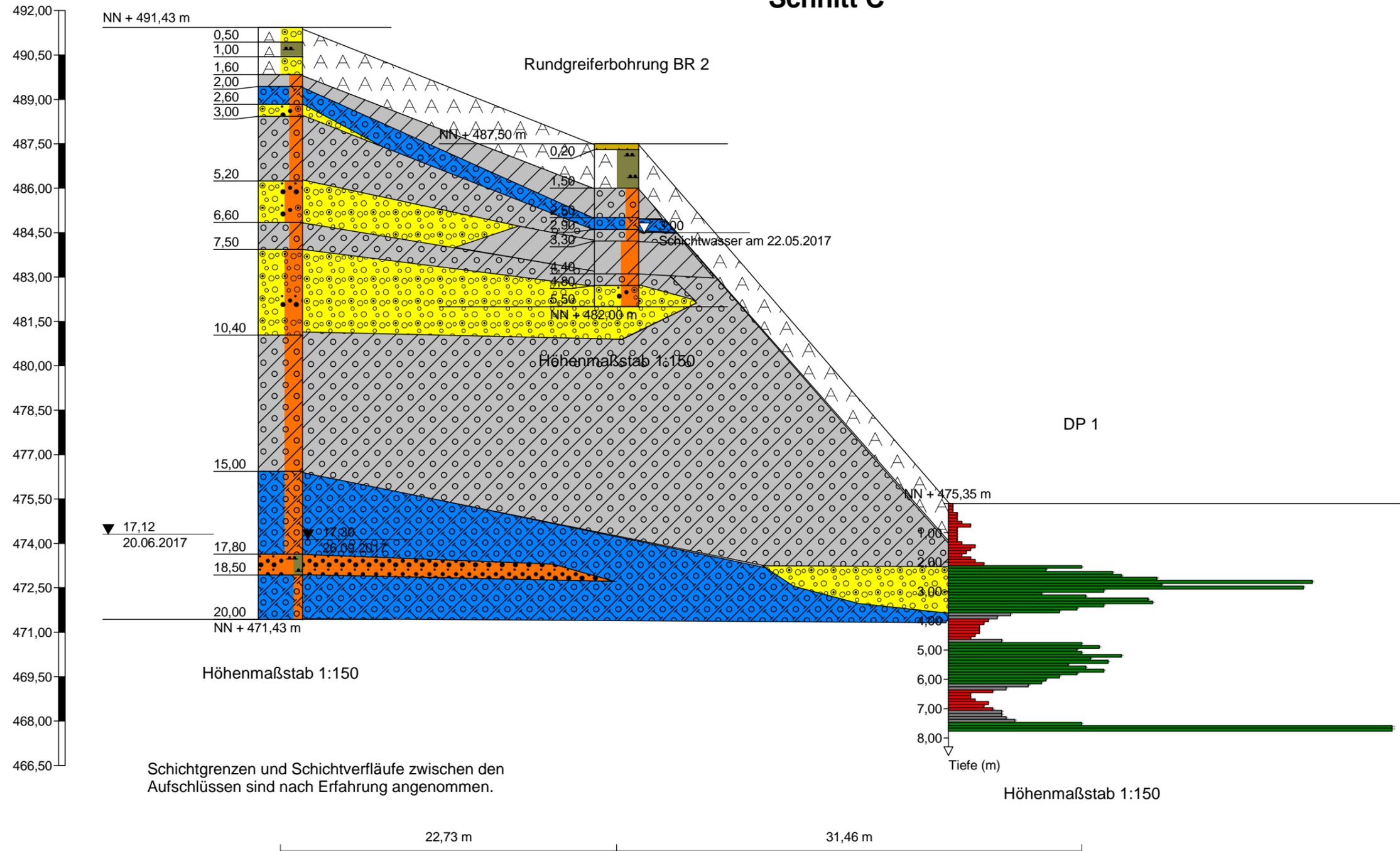
Maßstäbe:
Horizontal:
1:300
Vertikal: 1:150



Kernbohrung KB 3

Schnitt C

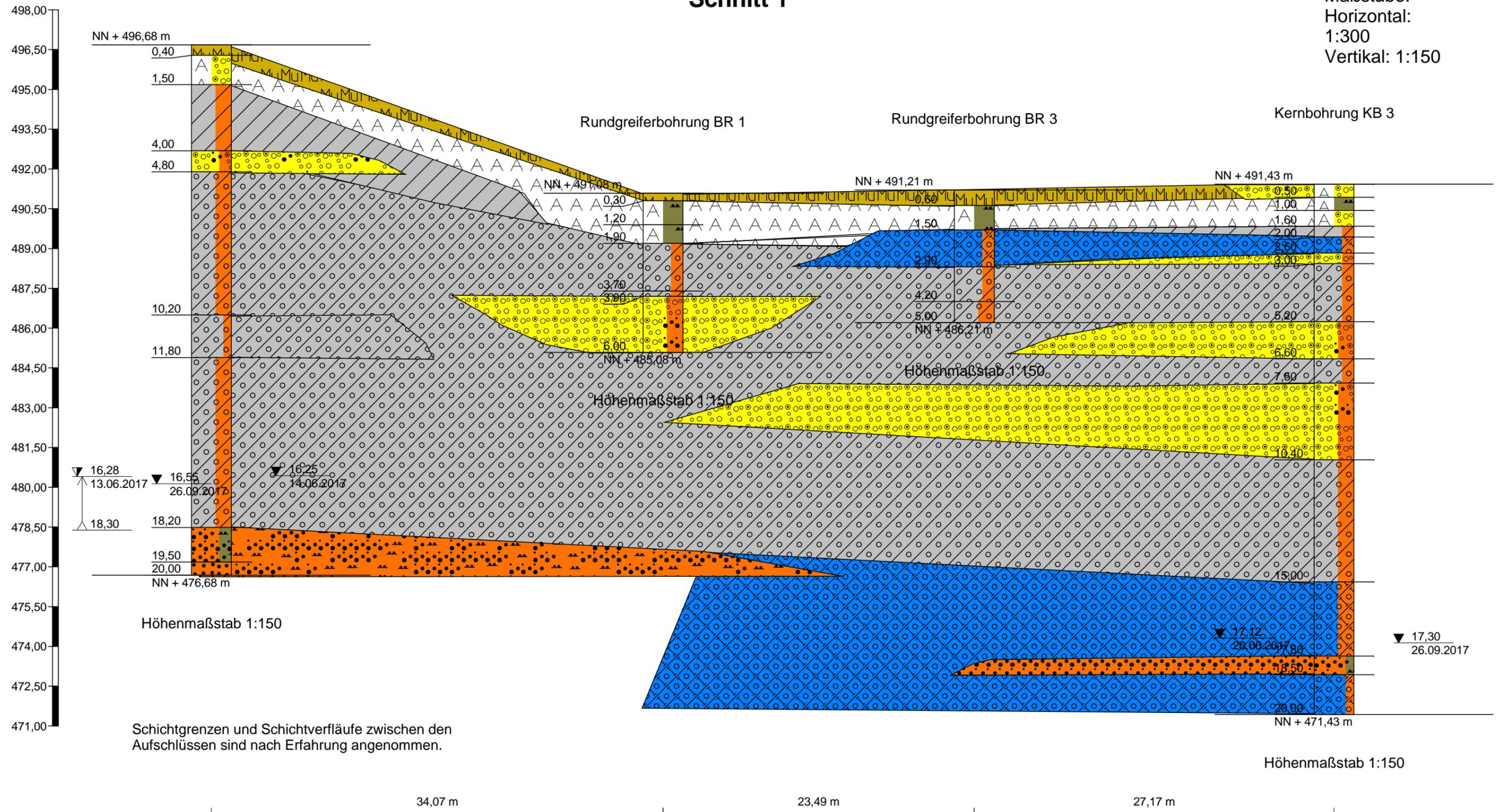
Maßstäbe:
Horizontal:
1:300
Vertikal: 1:150



Kernbohrung KB 2

Schnitt 1

Maßstäbe:
Horizontal:
1:300
Vertikal: 1:150

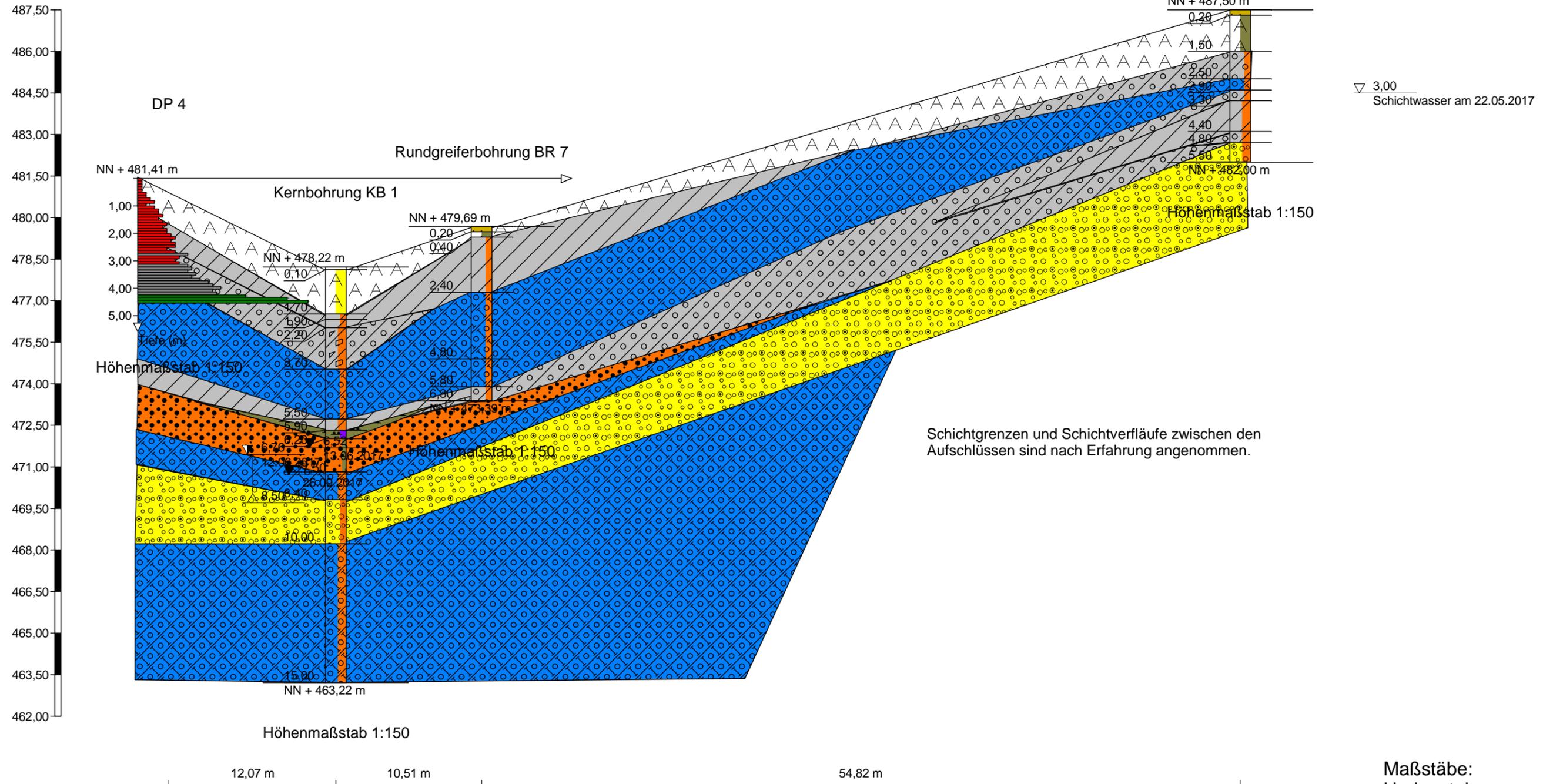


Schichtgrenzen und Schichtverläufe zwischen den
Aufschlüssen sind nach Erfahrung angenommen.

Höhenmaßstab 1:150

Rundgreiferbohrung BR 2

Schnitt 2



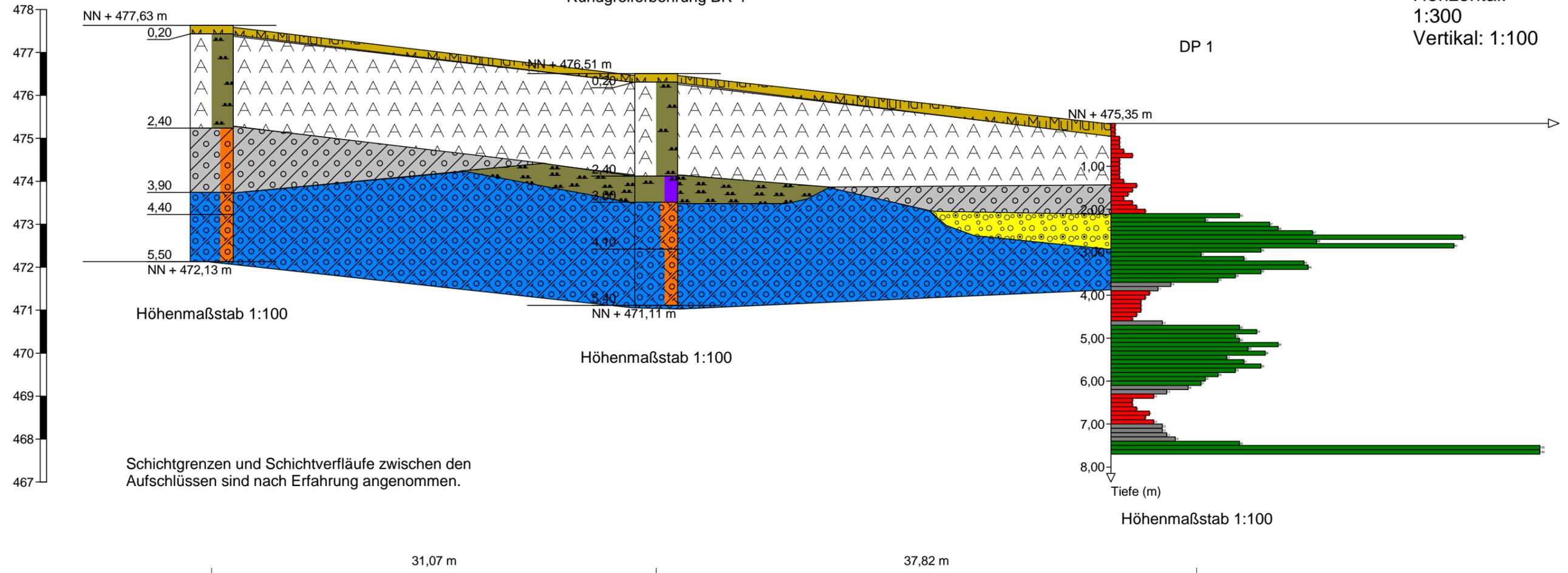
Rundgreiferbohrung BR 6

Schnitt 3

Rundgreiferbohrung BR 4

DP 1

Maßstäbe:
Horizontal:
1:300
Vertikal: 1:100



Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit im Standrohrgerät
 mit veränderlichem hydraulischem Gefälle (DIN 18130, Teil 1, Nr. 10)
 Standrohr 4mm
 geoteam A2 gmbh
 Artisberg 2 - 88260 Argenbühl

Projekt: RV Weissenauer Halde Datum: 08.08.2017 Bearb.: Fe
 Entn. Stelle: BR-4 Entn. Tiefe: 3,5 m Zyl. Nr.: 1

Höhe Zylinder = Höhe Probe: $l_0 = 12\text{cm} = 0,12\text{m}$
 Innen- Durchmesser Zylinder : $d_{Zyl} = 96\text{mm}$
 Querschnittsfläche Zylinder bzw. Probe: $A_{Zyl} = 0,7238229475 \cdot 10^{-2} \text{m}^2$
 Querschnittsfläche Standrohr 4mm : $A_{St} = 1,257 \cdot 10^{-5} \text{m}^2$

Messung des Wasserspiegels im Standrohr

Versuchsbeginn: 08.08.2017 17:50 1. Lesung $h_1 = 1,00\text{m}$

Datum Uhrzeit	Zeit seit Versuchsbeginn			Zeit seit Versuchsbeginn	Standrohrspiegel über Unterwasser- spiegel =Ablesung Skala + Differenz Unterwasserspiegel - Skalennullpunkt $h_2 [m]$
	t [a]	t [h]	t [min]	t [sec]	
08.08.2017 20:15	00	02	01	8700	0,90
09.08.2017 10:35	00	16	01	60300	0,76
09.08.2017 11:01	00	17	01	61860	0,64
09.08.2017 11:05	00	17	01	62100	0,53

Durchlässigkeit: $k = \frac{A_{St} \cdot l_0}{A_{Zyl} \cdot t} \cdot \ln \frac{h_1}{h_2} \left[\frac{m}{s} \right] = \frac{2,0839}{t} \cdot \ln \frac{h_1}{h_2} \cdot 10^{-4} \left[\frac{m}{s} \right]$

$k_1 =$	2,55E-09
$k_2 =$	9,48E-10
$k_3 =$	1,50E-09
$k_4 =$	2,13E-09
$k =$	1,78E-09

Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit im Standrohrgerät
 mit veränderlichem hydraulischem Gefälle (DIN 18130, Teil 1, Nr. 10)
 Standrohr 4mm
 geoteam A2 gmbh
 Artisberg 2 - 88260 Argenbühl

Projekt: RV Weissenauer Halde Datum: 10.08.2017 Bearb.: Fe
 Entn. Stelle: BR-6 Entn. Tiefe: 2,5 m Zyl. Nr.: 2

Höhe Zylinder = Höhe Probe: $l_0 = 12\text{cm} = 0,12\text{m}$
 Innen- Durchmesser Zylinder : $d_{Zyl} = 96\text{mm}$
 Querschnittsfläche Zylinder bzw. Probe: $A_{Zyl} = 0,7238229475 \cdot 10^{-2} \text{m}^2$
 Querschnittsfläche Standrohr 4mm : $A_{St} = 1,257 \cdot 10^{-5} \text{m}^2$

Messung des Wasserspiegels im Standrohr

Versuchsbeginn: 10.08.2017 08:45 1. Lesung $h_1 = 1,00\text{m}$

Datum Uhrzeit	Zeit seit Versuchsbeginn			Zeit seit Versuchsbeginn	Standrohrspiegel über Unterwasser- spiegel =Ablesung Skala + Differenz Unterwasserspiegel - Skalennullpunkt $h_2 [m]$
	t [a]	t [h]	t [min]	t [sec]	
10.08.2017 09:36	00	00	01	3060	0,90
10.08.2017 10:35	00	01	01	6600	0,58
10.08.2017 11:01	00	02	01	8160	0,46
10.08.2017 11:05	00	02	01	8400	0,39

Durchlässigkeit:
$$k = \frac{A_{St} \cdot l_0}{A_{Zyl} \cdot t} \cdot \ln \frac{h_1}{h_2} \left[\frac{m}{s} \right] = \frac{2,0839}{t} \cdot \ln \frac{h_1}{h_2} \cdot 10^{-4} \left[\frac{m}{s} \right]$$

$k_1 =$	7,25E-09
$k_2 =$	1,72E-08
$k_3 =$	1,98E-08
$k_4 =$	2,34E-08
$k =$	1,69E-08

Analysenübersicht

BV: Bebauung Flst-Nr.: 591/1, 575/2 und Teil von 575/1, Weissenauer Halde 30, Ravensburg

Hauptkomp.		Mutterboden; Schluff, sandig, humos	Schluff, sandig, kiesig	Schluff, sandig, schwach kiesig, steinig	Mutterboden; Schluff, sandig, humos	Schluff, sandig, kiesig	Schluff, sandig, schwach kiesig	Zuordnungswerte der VwV Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial							70 % der Vorsorgewerte Nach BBodSchV ≤ 8% Humus		
Bemerkungen																	
Probenbez.		BR-1 (0,0-3 m)	BR-1 (0,4-1,7 m)	BR-1 (2,6-3,9 m)	BR-2 (0,0-2 m)	BR-2 (0,5-1,0 m)	BR-2 (2,0-4,8 m)	Tabelle 6-1: Zuordnungswerte							zur Verwertung von Böden auf landwirtschaftlichen Flächen		
Parameter	Einh.	Ergebnis	Ergebnis	Ergebnis	Ergebnis	Ergebnis	Ergebnis	Z 0 Sand	Z 0 Ton	Z 0 Lehm/ Schluff	Z 0* IIIA	Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	Lehm/Schluff	Sand
Arsen	mg/kg	7,2	5,3	6	9,4	8,1	5,8	10	20	15	15/20*		45	45	150	----	----
Blei	mg/kg	16	11	7	19	13	10	40	100	70	100	140	210	210	700	49	28
Cadmium	mg/kg	0,2	<0,2	<0,2	0,2	<0,2	<0,2	0,4	1,5	1	1		3	3	10	0,7	0,28
Chrom	mg/kg	33	36	20	38	46	47	30	100	60	100	120	180	180	600	42	21
Kupfer	mg/kg	18	19	15	20	14	19	20	60	40	60	80	120	120	400	28	20
Nickel	mg/kg	31	31	21	32	32	35	15	70	50	70	100	150	150	500	35	15
Quecksilber	mg/kg	0,06	<0,05	<0,05	0,08	<0,05	<0,05	0,1	1,0	0,5	1,0		1	3	10	0,35	0,1
Thalium	mg/kg	0,1	0,1	<0,1	0,2	0,1	0,1	0,4	1,0	0,7	0,7		2	2	7	----	----
Zink	mg/kg	52,2	49,7	35,2	57,5	46,5	43,3	60	200	150	200	300	450	450	1.500	105	60
Cyanide ges.	mg/kg	0,6 ¹⁾	<0,30	<0,30	0,6 ¹⁾	<0,3	<0,30	----	----	----	----	----	3	3	10	----	----
Naphtalin	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,3	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9	0,9	3	0,21	0,21
PAK 16	mg/kg	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.			3				9	30	2,1	2,1
PCB 6	mg/kg	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,05	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15		0,5	0,035	0,035
MKW C ₁₀ -C ₂₂	mg/kg	<50	<50	<50	<50	<50	<50	100	100	100	100	200	300	300	1.000	----	----
MKW C ₁₀ -C ₄₀	mg/kg	<50	<50	<50	<50	<50	<50	----	----	----	----	400	600	600	2.000	----	----
LHKW	mg/kg	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	1	1	1	1	1	1	1	1	----	----
BTEX	mg/kg	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	1	1	1	1	1	1	1	1,00	----	----
EOX	mg/kg	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1	1	1	1	1	3	3	10	----	----
Arsen	µg/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5	----	----	----		14		20	60	----	----
Blei	µg/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5	----	----	----		40		80	200	----	----
Cadmium	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	----	----	----		1,5		3	6	----	----
Chrom	µg/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5	----	----	----		12,5		25	60	----	----
Kupfer	µg/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5	----	----	----		20		60	100	----	----
Nickel	µg/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5	----	----	----		15		20	70	----	----
Quecksilber	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	----	----	----		0,5		1	2	----	----
Zink	µg/l	<50	<50	<50	<50	<50	<50	----	----	----		150		200	600	----	----
Cyanid ges.	µg/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5			5				10	20	----	----
Phenolindex	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10			20				40	100	----	----
Chlorid	mg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0			30				50	100	----	----
Sulfat	mg/l	<2,0	<2,0	<2,0	16	<2,0	<2,0			50				100	150	----	----
pH-Wert		8,09	9,28	8,93	8	8,26	9,05			6,5-9,5				6-12	5,5-12	----	----
Leitfähigkeit	µS/cm	51	43	63	54	54	59			250				1.500	2.000	----	----
Klassifizierung		Z 0	Z 0	Z 0	Z 0	Z 0	Z 0										
Vorsorgewerte n. BBodSchV		< 70 %			< 70 %												

1) Für die Bewertung des Cyanid-Gehalts im Feststoff ist zunächst der Eluatwert zu bewerten, ist dieser nicht überschritten ist der Feststoffwert nicht relevant.

Analysenübersicht

BV: Bebauung Flst-Nr.: 591/1, 575/2 und Teil von 575/1, Weissenauer Halde 30, Ravensburg

Hauptkomp.		Mutterboden; Schluff, sandig, humos	Schluff, sandig, kiesig	Schluff, sandig, schwach kiesig, steinig	Mutterboden; Schluff, sandig, humos	Schluff, sandig, kiesig	Mutterboden; Schluff, sandig, humos	Zuordnungswerte der VwV Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial							70 % der Vorsorgewerte Nach BBodSchV ≤ 8% Humus		
Bemerkungen																	
Probenbez.		BR-3 (0,0-5 m)	BR-3 (0,7-1,2 m)	BR-3 (2,0-5,0 m)	BR-4 (0,0-0,2 m)	BR-4 (0,3-1,9 m)	BR-4 (2,1-5,4 m)	Tabelle 6-1: Zuordnungswerte							zur Verwertung von Böden auf landwirtschaftlichen Flächen		
Parameter	Einh.	Ergebnis	Ergebnis	Ergebnis	Ergebnis	Ergebnis	Ergebnis	Z 0 Sand	Z 0 Ton	Z 0 Lehm/ Schluff	Z 0* IIIA	Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	Lehm/Schluff	Sand
Arsen	mg/kg	5,6	3,9	9,8	7,3	3,6	5,9	10	20	15	15/20*		45	45	150	----	----
Blei	mg/kg	31	5	12	16	9	8	40	100	70	100	140	210	210	700	49	28
Cadmium	mg/kg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,4	1,5	1	1		3	3	10	0,7	0,28
Chrom	mg/kg	23	13	26	26	26	26	30	100	60	100	120	180	180	600	42	21
Kupfer	mg/kg	14	9,6	24	18	13	18	20	60	40	60	80	120	120	400	28	20
Nickel	mg/kg	19	13	35	26	22	26	15	70	50	70	100	150	150	500	35	15
Quecksilber	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	<0,05	<0,05	0,1	1,0	0,5	1,0		1	3	10	0,35	0,1
Thalium	mg/kg	<0,1	<0,1	0,1	0,1	<0,1	0,1	0,4	1,0	0,7	0,7		2	2	7	----	----
Zink	mg/kg	74,4	26,6	60	49,4	37,5	39,6	60	200	150	200	300	450	450	1.500	105	60
Cyanide ges.	mg/kg	<0,3	<0,30	<0,30	0,3 ¹⁾	<0,3	<0,30	----	----	----	----	----	3	3	10	----	----
Naphtalin	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,27	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,3	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9	0,9	3	0,21	0,21
PAK 16	mg/kg	2,6	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.			3				9	30	2,1	2,1
PCB 6	mg/kg	2,04	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,05	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15		0,5	0,035	0,035
MKW C ₁₀ -C ₂₂	mg/kg	<50	<50	<50	<50	<50	<50	100	100	100	100	200	300	300	1.000	----	----
MKW C ₁₀ -C ₄₀	mg/kg	54	<50	<50	<50	<50	<50	----	----	----	----	400	600	600	2.000	----	----
LHKW	mg/kg	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	1	1	1	1	1	1	1	1	----	----
BTEX	mg/kg	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	1	1	1	1	1	1	1	1,00	----	----
EOX	mg/kg	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1	1	1	1	1	3	3	10	----	----
Arsen	µg/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5	----	----	----		14		20	60	----	----
Blei	µg/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5	----	----	----		40		80	200	----	----
Cadmium	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	----	----	----		1,5		3	6	----	----
Chrom	µg/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5	----	----	----		12,5		25	60	----	----
Kupfer	µg/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5	----	----	----		20		60	100	----	----
Nickel	µg/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5	----	----	----		15		20	70	----	----
Quecksilber	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	----	----	----		0,5		1	2	----	----
Zink	µg/l	<50	<50	<50	<50	<50	<50	----	----	----		150		200	600	----	----
Cyanid ges.	µg/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5			5				10	20	----	----
Phenolindex	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10			20				40	100	----	----
Chlorid	mg/l	<2,0	<2,0	9,6	<2,0	<2,0	<2,0			30				50	100	----	----
Sulfat	mg/l	<2,0	<2,0	22	<2,0	<2,0	<2,0			50				100	150	----	----
pH-Wert		8,26	8,66	8,46	8,9	8,6	9,01			6,5-9,5				6-12	5,5-12	----	----
Leitfähigkeit	µS/cm	49	63	149	42	33	52			250				1.500	2.000	----	----
Klassifizierung		> Z 2	Z 0	Z 0	Z 0	Z 0	Z 0										
Vorsorgewerte n. BBodSchV		> 70 %			< 70 %												

1) Für die Bewertung des Cyanid-Gehalts im Feststoff ist zunächst der Eluatwert zu bewerten, ist dieser nicht überschritten ist der Feststoffwert nicht relevant.

Analysenübersicht

BV: Bebauung Flst-Nr.: 591/1, 575/2 und Teil von 575/1, Weissenauer Halde 30, Ravensburg

Hauptkomp.		Mutterboden; Schluff, sandig, humos	Schluff, sandig, schwach, kiesig	Schluff, sandig, schwach kiesig, steinig	Mutterboden; Schluff, sandig, humos	Schluff, sandig, kiesig	Schluff, sandig, schwach kiesig	Zuordnungswerte der VwV Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial							70 % der Vorsorgewerte Nach BBodSchV ≤ 8% Humus		
Bemerkungen																	
Probenbez.		BR-5 (0,0-2 m)	BR-5 (0,3-3,6 m)	BR-5 (4,0-5,1 m)	BR-6 (0,0-2 m)	BR-6 (0,3-2,4 m)	BR-6 (2,5-5,5 m)	Tabelle 6-1: Zuordnungswerte							zur Verwertung von Böden auf landwirtschaftlichen Flächen		
Parameter	Einh.	Ergebnis	Ergebnis	Ergebnis	Ergebnis	Ergebnis	Ergebnis	Z 0 Sand	Z 0 Ton	Z 0 Lehm/Schluff	Z 0* IIIA	Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	Lehm/Schluff	Sand
Arsen	mg/kg	8,4	5,5	6	7,3	5	4,1	10	20	15	15/20*		45	45	150	----	----
Blei	mg/kg	15	8	11	16	9	6	40	100	70	100	140	210	210	700	49	28
Cadmium	mg/kg	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,4	1,5	1	1		3	3	10	0,7	0,28
Chrom	mg/kg	36	28	35	30	21	17	30	100	60	100	120	180	180	600	42	21
Kupfer	mg/kg	18	17	18	16	13	12	20	60	40	60	80	120	120	400	28	20
Nickel	mg/kg	29	27	34	28	21	17	15	70	50	70	100	150	150	500	35	15
Quecksilber	mg/kg	0,05	<0,05	<0,05	0,05	<0,05	<0,05	0,1	1,0	0,5	1,0		1	3	10	0,35	0,1
Thalium	mg/kg	0,1	0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,4	1,0	0,7	0,7		2	2	7	----	----
Zink	mg/kg	59,9	40,7	53,7	61,1	37,6	30,4	60	200	150	200	300	450	450	1.500	105	60
Cyanide ges.	mg/kg	0,5 ¹⁾	<0,30	<0,30	1,3 ¹⁾	0,4 ¹⁾	<0,30	----	----	----	----	----	3	3	10	----	----
Naphtalin	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,06	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,3	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9	0,9	3	0,21	0,21
PAK 16	mg/kg	0,33	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.			3				9	30	2,1	2,1
PCB 6	mg/kg	0,1*	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,05	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15		0,5	0,035	0,035
MKW C ₁₀ -C ₂₂	mg/kg	<50	<50	<50	<50	<50	<50	100	100	100	100	200	300	300	1.000	----	----
MKW C ₁₀ -C ₄₀	mg/kg	<50	<50	<50	<50	<50	<50	----	----	----	----	400	600	600	2.000	----	----
LHKW	mg/kg	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	1	1	1	1	1	1	1	1	----	----
BTEX	mg/kg	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	1	1	1	1	1	1	1	1,00	----	----
EOX	mg/kg	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1	1	1	1	1	3	3	10	----	----
Arsen	µg/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5	----	----	----		14		20	60	----	----
Blei	µg/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5	----	----	----		40		80	200	----	----
Cadmium	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	----	----	----		1,5		3	6	----	----
Chrom	µg/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5	----	----	----		12,5		25	60	----	----
Kupfer	µg/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5	----	----	----		20		60	100	----	----
Nickel	µg/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5	----	----	----		15		20	70	----	----
Quecksilber	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	----	----	----		0,5		1	2	----	----
Zink	µg/l	<50	<50	<50	<50	<50	<50	----	----	----		150		200	600	----	----
Cyanid ges.	µg/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5			5				10	20	----	----
Phenolindex	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10			20				40	100	----	----
Chlorid	mg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0			30				50	100	----	----
Sulfat	mg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	2,9			50				100	150	----	----
pH-Wert		8,47	8,85	8,55	8,02	8,22	8,34			6,5-9,5				6-12	5,5-12	----	----
Leitfähigkeit	µS/cm	42	59	73	128	92	91			250				1.500	2.000	----	----
Klassifizierung		Z 0*	Z 0	Z 0	Z 0	Z 0	Z 0										
Vorsorgewerte n. BBodSchV		> 70 %			< 70 %												

1) Für die Bewertung des Cyanid-Gehalts im Feststoff ist zunächst der Eluatwert zu bewerten, ist dieser nicht überschritten ist der Feststoffwert nicht relevant.

Analysenübersicht

BV: Bebauung Flst-Nr.: 591/1, 575/2 und Teil von 575/1, Weissenauer Halde 30, Ravensburg

Hauptkomp.		Mutterboden; Schluff, sandig, humos	Schluff, sandig, schwach, kiesig	Kies, sandig	Schluff, sandig, teilweise kiesig	Schluff, tonig, sandig	Zuordnungswerte der VwV Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial									70 % der Vorsorgewerte Nach BBodSchV ≤ 8% Humus	
Bemerkungen																	
Probenbez.		BR-7 (0-0,4 m)	BR-7 (1,0-6,0 m)	KB-1/1 (0,1-1,7 m)	KB-1/2 (1,8-3,7 m)	KB-1/3 (3,9-5,9 m)	Tabelle 6-1: Zuordnungswerte									zur Verwertung von Böden auf landwirtschaftlichen Flächen	
Parameter	Einh.	Ergebnis	Ergebnis	Ergebnis	Ergebnis	Ergebnis	Z 0 Sand	Z 0 Ton	Z 0 Lehm/ Schluff	Z 0* IIIA	Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	Lehm/Schluff	Sand	
Arsen	mg/kg	6,9	5,8	3,9	3,7	4,7	10	20	15	15/20 ³		45	45	150	---	---	
Blei	mg/kg	15	8	5	7	10	40	100	70	100	140	210	210	700	49	28	
Cadmium	mg/kg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,4	1,5	1	1		3	3	10	0,7	0,28	
Chrom	mg/kg	34	28	13	24	22	30	100	60	100	120	180	180	600	42	21	
Kupfer	mg/kg	19	18	12	13	17	20	60	40	60	80	120	120	400	28	20	
Nickel	mg/kg	28	25	12	21	27	15	70	50	70	100	150	150	500	35	15	
Quecksilber	mg/kg	0,06	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,1	1,0	0,5	1,0		1	3	10	0,35	0,1	
Thalium	mg/kg	0,2	0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,4	1,0	0,7	0,7		2	2	7	---	---	
Zink	mg/kg	56	41,7	23	32,5	46,7	60	200	150	200	300	450	450	1.500	105	60	
Cyanide ges.	mg/kg	1,2 ¹⁾	<0,30	<0,30	<0,3	<0,3	---	---	---	---	---	3	3	10	---	---	
Naphtalin	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,3	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9	0,9	3	0,21	0,21	
PAK 16	mg/kg	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	3						9	30	2,1	2,1	
PCB 6	mg/kg	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,05	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15		0,5	0,035	0,035	
MKW C ₁₀ -C ₂₂	mg/kg	<50	<50	<50	<50	<50	100	100	100	100	200	300	300	1.000	---	---	
MKW C ₁₀ -C ₄₀	mg/kg	<50	<50	<50	<50	<50	---	---	---	---	400	600	600	2.000	---	---	
LHKW	mg/kg	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	1	1	1	1	1	1	1	1	---	---	
BTEX	mg/kg	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	1	1	1	1	1	1	1	1,00	---	---	
EOX	mg/kg	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1	1	1	1	1	3	3	10	---	---	
Arsen	µg/l	<5	<5	<5	<5	<5	---	---	---		14		20	60	---	---	
Blei	µg/l	<5	<5	<5	<5	<5	---	---	---		40		80	200	---	---	
Cadmium	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	---	---	---		1,5		3	6	---	---	
Chrom	µg/l	<5	<5	<5	<5	<5	---	---	---		12,5		25	60	---	---	
Kupfer	µg/l	<5	<5	<5	<5	<5	---	---	---		20		60	100	---	---	
Nickel	µg/l	<5	<5	<5	<5	<5	---	---	---		15		20	70	---	---	
Quecksilber	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	---	---	---		0,5		1	2	---	---	
Zink	µg/l	<50	<50	<50	<50	<50	---	---	---		150		200	600	---	---	
Cyanid ges.	µg/l	<5	<5	<5	<5	<5	5						10	20	---	---	
Phenolindex	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10	20						40	100	---	---	
Chlorid	mg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	30						50	100	---	---	
Sulfat	mg/l	<2,0	2,6	4,3	<2,0	<2,0	50						100	150	---	---	
pH-Wert		8,05	8,31	10,4 ²⁾	9,19	8,66	6,5-9,5						6-12	5,5-12	---	---	
Leitfähigkeit	µS/cm	124	94	115	56	77	250						1.500	2.000	---	---	
Klassifizierung		Z 0	Z 0	Z 0	Z 0	Z 0											
Vorsorgewerte n. BBodSchV		< 70 %															

1) Für die Bewertung des Cyanid-Gehalts im Feststoff ist zunächst der Eluatwert zu bewerten, ist dieser nicht überschritten ist der Feststoffwert nicht relevant.

2) der pH-Wert allein ist kein Ausschlusskriterium

Probenahmeprotokoll Erdaushub**Anlage 10.1**

Projekt: Siedlungswerk GmbH, Bebauung Weissenauer Halde 30, 88214 Ravensburg
Projekt-Nr.: 15Vw13801/02

Anschrift / Flst-Nr.: Weissenauer Halde 30 / Flst. 591/1, 575/2 u. Teil v. 575/1
Koordinaten des Grundstücks: Rechts: Hoch:
Lage der Probenahmepunkte: siehe Lageplan in Anlage 2
Nutzung der Fläche ehemalig: teilweise Wohnbebauung, teilweise Grünflächen, teilweise Wald
 gegenwärtig: Wohnbebauung/Wiese/Wald
 zukünftig geplant: Einzel- und Mehrfamilienhäuser, teilweise mit Tiefgarage
Vorkenntnisse zur Kontamination: keine
Vermutete Schadstoffe: keine
Zweck der Probenahme: Verwertung
Volumen/Lagerungsverhältnisse: 10.000 m³ Auffüllungen/Anstehend

Probenahme

Entnahme-Datum: 22.05.2017 **Probenehmer:** W. Fessler
Herkunft des Materials: Baggerschurf BR-1
Probenbezeichnung: **BR-1/1**
Probenart: Feststoff Boden
Rahmenbedingungen: Oberfläche: trocken
 Witterung: sonnig
 Niederschlag: keiner
 Temperatur: 23°C
Aufschlussart: Baggerschurf **Beprobungstiefe:** 0-0,3m
Probenart: gestörte Probe **Entnahmegesäß:** Kelle
Probenart: Mischprobe aus 4 Einzelproben
Probenmenge: 4x5 Liter kg
Probenhomogenisierung: ja **Probenteilung:** fraktionierendes Schaufeln
Behälter Probenahme: 5 Liter Eimer **Behälter Labor:** 30 L PE-Beutel

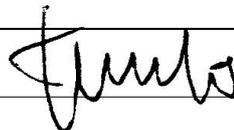
Probenmerkmale

Bodenhorizont: A (Auffüllung?) **Farbe:** dunkelbraun
Zusammensetzung: Mutterboden: Schluff, humos, sandig, durchwurzelt, schwach kiesig
Konsistenz / Lagerungsdichte: weich bis steif **Feuchtegehalt:** feucht
organoleptischer Befund:
Größtkorn >2 ≤ 20 in mm
Anteil Fremdbestandteile (abgeschätzt) 0 %
Bemerkungen:

Probenabgabe / Labor

Probenkonservierung: abgedunkelter Transport und Lagerung
Untersuchungsstelle: AGROLAB, Bruckberg **Laborübergabe:** 31.05.2017
Rückstellung: **Zweck:** Verwertung

Datum, Unterschrift: 20.06.2017



Probenahmeprotokoll Erdaushub**Anlage 10.2**

Projekt: Siedlungswerk GmbH, Bebauung Weissenauer Halde 30, 88214 Ravensburg
Projekt-Nr.: 15Vw13801/02

Anschrift / Flst-Nr.: Weissenauer Halde 30 / Flst. 591/1, 575/2 u. Teil v. 575/1
Koordinaten des Grundstücks: Rechts: Hoch:
Lage der Probenahmepunkte: siehe Lageplan in Anlage 2
Nutzung der Fläche ehemalig: teilweise Wohnbebauung, teilweise Grünflächen, teilweise Wald
 gegenwärtig: Wohnbebauung/Wiese/Wald
 zukünftig geplant: Einzel- und Mehrfamilienhäuser, teilweise mit Tiefgarage
Vorkenntnisse zur Kontamination: keine
Vermutete Schadstoffe: keine
Zweck der Probenahme: Verwertung
Volumen/Lagerungsverhältnisse: 10.000 m³ Auffüllungen/Anstehend

Probenahme

Entnahme-Datum: 22.05.2017 **Probenehmer:** W. Fessler
Herkunft des Materials: Baggerschurf BR-1
Probenbezeichnung: **BR-1/2**
Probenart: Feststoff Boden
Rahmenbedingungen: Oberfläche: trocken
 Witterung: sonnig
 Niederschlag: keiner
 Temperatur: 23°C
Aufschlussart: Baggerschurf **Beprobungstiefe:** 0,4 – 1,7m
Probenart: gestörte Probe **Entnahmegesäß:** Kelle
Probenart: Mischprobe aus 4 Einzelproben
Probenmenge: 4x5 Liter kg
Probenhomogenisierung: ja **Probenteilung:** fraktionierendes Schaufeln
Behälter Probenahme: 5 Liter Eimer **Behälter Labor:** 30 L PE-Beutel

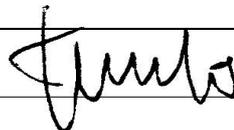
Probenmerkmale

Bodenhorizont: Auffüllung **Farbe:** braungelb, grau
Zusammensetzung: Schluff, sandig, kiesig
Konsistenz / Lagerungsdichte: steif **Feuchtegehalt:** feucht
organoleptischer Befund:
Größtkorn >20 ≤ 50 in mm
Anteil Fremdbestandteile (abgeschätzt) 0 %
Bemerkungen:

Probenabgabe / Labor

Probenkonservierung: abgedunkelter Transport und Lagerung
Untersuchungsstelle: AGROLAB, Bruckberg **Laborübergabe:** 31.05.2017
Rückstellung: **Zweck:** Verwertung

Datum, Unterschrift: 20.06.2017



Probenahmeprotokoll Erdaushub**Anlage 10.3**

Projekt: Siedlungswerk GmbH, Bebauung Weissenauer Halde 30, 88214 Ravensburg
Projekt-Nr.: 15Vw13801/02

Anschrift / Flst-Nr.: Weissenauer Halde 30 / Flst. 591/1, 575/2 u. Teil v. 575/1
Koordinaten des Grundstücks: Rechts: Hoch:
Lage der Probenahmepunkte: siehe Lageplan in Anlage 2
Nutzung der Fläche ehemalig: teilweise Wohnbebauung, teilweise Grünflächen, teilweise Wald
 gegenwärtig: Wohnbebauung/Wiese/Wald
 zukünftig geplant: Einzel- und Mehrfamilienhäuser, teilweise mit Tiefgarage
Vorkenntnisse zur Kontamination: keine
Vermutete Schadstoffe: keine
Zweck der Probenahme: Verwertung
Volumen/Lagerungsverhältnisse: 10.000 m³ Auffüllungen/Anstehend

Probenahme

Entnahme-Datum: 22.05.2017 **Probenehmer:** W. Fessler
Herkunft des Materials: Baggerschurf BR-1
Probenbezeichnung: **BR-1/3**
Probenart: Feststoff Boden
Rahmenbedingungen: Oberfläche: trocken
 Witterung: sonnig
 Niederschlag: keiner
 Temperatur: 23°C
Aufschlussart: Baggerschurf **Beprobungstiefe:** 2,6 – 3,9m
Probenart: gestörte Probe **Entnahmegesäß:** Kelle
Probenart: Mischprobe aus 4 Einzelproben
Probenmenge: 4x5 Liter kg
Probenhomogenisierung: ja **Probenteilung:** fraktionierendes Schaufeln
Behälter Probenahme: 5 Liter Eimer **Behälter Labor:** 30 L PE-Beutel

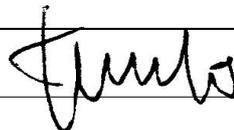
Probenmerkmale

Bodenhorizont: C **Farbe:** gelb
Zusammensetzung: Schluff, sandig, schwach kiesig, wenig Steine
Konsistenz / Lagerungsdichte: Halbfest-fest **Feuchtegehalt:** schwach feucht
organoleptischer Befund:
Größtkorn >20 ≤ 50 in mm
Anteil Fremdbestandteile (abgeschätzt) 0 %
Bemerkungen:

Probenabgabe / Labor

Probenkonservierung: abgedunkelter Transport und Lagerung
Untersuchungsstelle: AGROLAB, Bruckberg **Laborübergabe:** 31.05.2017
Rückstellung: **Zweck:** Verwertung

Datum, Unterschrift: 20.06.2017



Probenahmeprotokoll Erdaushub**Anlage 10.4**

Projekt: Siedlungswerk GmbH, Bebauung Weissenauer Halde 30, 88214 Ravensburg
Projekt-Nr.: 15Vw13801/02

Anschrift / Flst-Nr.: Weissenauer Halde 30 / Flst. 591/1, 575/2 u. Teil v. 575/1
Koordinaten des Grundstücks: Rechts: _____ Hoch: _____
Lage der Probenahmepunkte: siehe Lageplan in Anlage 2
Nutzung der Fläche ehemals: teilweise Wohnbebauung, teilweise Grünflächen, teilweise Wald
 gegenwärtig: Wohnbebauung/Wiese/Wald
 zukünftig geplant: Einzel- und Mehrfamilienhäuser, teilweise mit Tiefgarage
Vorkenntnisse zur Kontamination: keine
Vermutete Schadstoffe: keine
Zweck der Probenahme: Verwertung
Volumen/Lagerungsverhältnisse: 10.000 m³ Auffüllungen/Anstehend

Probenahme

Entnahme-Datum: 22.05.2017 **Probenehmer:** W. Fessler
Herkunft des Materials: Baggerschurf BR-2
Probenbezeichnung: **BR-2/1**
Probenart: Feststoff Boden
Rahmenbedingungen: Oberfläche: trocken
 Witterung: sonnig
 Niederschlag: keiner
 Temperatur: 23°C
Aufschlussart: Baggerschurf **Beprobungstiefe:** 0 – 0,2m
Probenart: gestörte Probe **Entnahmegesetz:** Kelle
Probenart: Mischprobe aus 4 Einzelproben
Probenmenge: 4x5 Liter kg
Probenhomogenisierung: ja **Probenteilung:** fraktionierendes Schaufeln
Behälter Probenahme: 5 Liter Eimer **Behälter Labor:** 30 L PE-Beutel

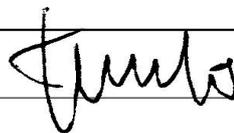
Probenmerkmale

Bodenhorizont: A (Auffüllung?) **Farbe:** dunkelbraun
Zusammensetzung: Schluff, sandig, humos, durchwurzelt
Konsistenz / Lagerungsdichte: locker **Feuchtegehalt:** stark feucht
organoleptischer Befund: _____
Größtkorn >2 ≤ 20 in mm
Anteil Fremdbestandteile (abgeschätzt) 0 %
Bemerkungen: _____

Probenabgabe / Labor

Probenkonservierung: abgedunkelter Transport und Lagerung
Untersuchungsstelle: AGROLAB, Bruckberg **Laborübergabe:** 31.05.2017
Rückstellung: _____ **Zweck:** Verwertung

Datum, Unterschrift: 20.06.2017



Probenahmeprotokoll Erdaushub**Anlage 10.5**

Projekt: Siedlungswerk GmbH, Bebauung Weissenauer Halde 30, 88214 Ravensburg
Projekt-Nr.: 15Vw13801/02

Anschrift / Flst-Nr.: Weissenauer Halde 30 / Flst. 591/1, 575/2 u. Teil v. 575/1
Koordinaten des Grundstücks: Rechts: Hoch:
Lage der Probenahmepunkte: siehe Lageplan in Anlage 2
Nutzung der Fläche ehemals: teilweise Wohnbebauung, teilweise Grünflächen, teilweise Wald
gegenwärtig: Wohnbebauung/Wiese/Wald
zukünftig geplant: Einzel- und Mehrfamilienhäuser, teilweise mit Tiefgarage
Vorkenntnisse zur Kontamination: keine
Vermutete Schadstoffe: keine
Zweck der Probenahme: Verwertung
Volumen/Lagerungsverhältnisse: 10.000 m³ Auffüllungen/Anstehend

Probenahme

Entnahme-Datum: 22.05.2017 **Probenehmer:** W. Fessler
Herkunft des Materials: Baggerschurf BR-2
Probenbezeichnung: **BR-2/2**
Probenart: Feststoff Boden
Rahmenbedingungen: Oberfläche: trocken
Witterung: sonnig
Niederschlag: keiner
Temperatur: 23°C
Aufschlussart: Baggerschurf **Beprobungstiefe:** 0,5 – 1,0 m
Probenart: gestörte Probe **Entnahmegesäß:** Kelle
Probenart: Mischprobe aus 4 Einzelproben
Probenmenge: 4x5 Liter kg
Probenhomogenisierung: ja **Probenteilung:** fraktionierendes Schaufeln
Behälter Probenahme: 5 Liter Eimer **Behälter Labor:** 30 L PE-Beutel

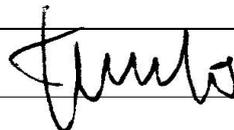
Probenmerkmale

Bodenhorizont: Auffüllung **Farbe:** braungelb
Zusammensetzung: Schluff, sandig, kiesig
Konsistenz / Lagerungsdichte: steif **Feuchtegehalt:** feucht
organoleptischer Befund:
Größtkorn >2 ≤ 20 in mm
Anteil Fremdbestandteile (abgeschätzt) 0 %
Bemerkungen:

Probenabgabe / Labor

Probenkonservierung: abgedunkelter Transport und Lagerung
Untersuchungsstelle: AGROLAB, Bruckberg **Laborübergabe:** 31.05.2017
Rückstellung: **Zweck:** Verwertung

Datum, Unterschrift: 20.06.2017



Probenahmeprotokoll Erdaushub**Anlage 10.6**

Projekt: Siedlungswerk GmbH, Bebauung Weissenauer Halde 30, 88214 Ravensburg
Projekt-Nr.: 15Vw13801/02

Anschrift / Flst-Nr.: Weissenauer Halde 30 / Flst. 591/1, 575/2 u. Teil v. 575/1
Koordinaten des Grundstücks: Rechts: _____ Hoch: _____
Lage der Probenahmepunkte: siehe Lageplan in Anlage 2
Nutzung der Fläche ehemals: teilweise Wohnbebauung, teilweise Grünflächen, teilweise Wald
 gegenwärtig: Wohnbebauung/Wiese/Wald
 zukünftig geplant: Einzel- und Mehrfamilienhäuser, teilweise mit Tiefgarage
Vorkenntnisse zur Kontamination: keine
Vermutete Schadstoffe: keine
Zweck der Probenahme: Verwertung
Volumen/Lagerungsverhältnisse: 10.000 m³ Auffüllungen/Anstehend

Probenahme

Entnahme-Datum: 22.05.2017 **Probenehmer:** W. Fessler
Herkunft des Materials: Baggerschurf BR-2
Probenbezeichnung: **BR-2/3**
Probenart: Feststoff Boden
Rahmenbedingungen: Oberfläche: trocken
 Witterung: sonnig
 Niederschlag: keiner
 Temperatur: 23°C
Aufschlussart: Baggerschurf **Beprobungstiefe:** 2,0 – 4,8m
Probenart: gestörte Probe **Entnahmegesäß:** Kelle
Probenart: Mischprobe aus 4 Einzelproben
Probenmenge: 4x5 Liter kg
Probenhomogenisierung: ja **Probenteilung:** fraktionierendes Schaufeln
Behälter Probenahme: 5 Liter Eimer **Behälter Labor:** 30 L PE-Beutel

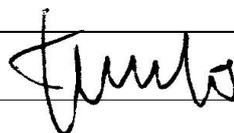
Probenmerkmale

Bodenhorizont: C **Farbe:** braungelb
Zusammensetzung: Schluff, sandig, kiesig, vereinzelt steinig
Konsistenz / Lagerungsdichte: steif **Feuchtegehalt:** feucht
organoleptischer Befund: _____
Größtkorn >20 ≤ 50 in mm
Anteil Fremdbestandteile (abgeschätzt) 0 %
Bemerkungen: _____

Probenabgabe / Labor

Probenkonservierung: abgedunkelter Transport und Lagerung
Untersuchungsstelle: AGROLAB, Bruckberg **Laborübergabe:** 31.05.2017
Rückstellung: _____ **Zweck:** Verwertung

Datum, Unterschrift: 20.06.2017



Probenahmeprotokoll Erdaushub**Anlage 10.7**

Projekt: Siedlungswerk GmbH, Bebauung Weissenauer Halde 30, 88214 Ravensburg
Projekt-Nr.: 15Vw13801/02

Anschrift / Flst-Nr.: Weissenauer Halde 30 / Flst. 591/1, 575/2 u. Teil v. 575/1
Koordinaten des Grundstücks: Rechts: Hoch:
Lage der Probenahmepunkte: siehe Lageplan in Anlage 2
Nutzung der Fläche ehemalig: teilweise Wohnbebauung, teilweise Grünflächen, teilweise Wald
 gegenwärtig: Wohnbebauung/Wiese/Wald
 zukünftig geplant: Einzel- und Mehrfamilienhäuser, teilweise mit Tiefgarage
Vorkenntnisse zur Kontamination: keine
Vermutete Schadstoffe: keine
Zweck der Probenahme: Verwertung
Volumen/Lagerungsverhältnisse: 10.000 m³ Auffüllungen/Anstehend

Probenahme

Entnahme-Datum: 22.05.2017 **Probenehmer:** W. Fessler
Herkunft des Materials: Baggerschurf BR-3
Probenbezeichnung: **BR-3/1**
Probenart: Feststoff Boden
Rahmenbedingungen: Oberfläche: trocken
 Witterung: sonnig
 Niederschlag: keiner
 Temperatur: 23°C
Aufschlussart: Baggerschurf **Beprobungstiefe:** 0 – 0,5m
Probenart: gestörte Probe **Entnahmegesetz:** Kelle
Probenart: Mischprobe aus 4 Einzelproben
Probenmenge: 4x5 Liter kg
Probenhomogenisierung: ja **Probenteilung:** fraktionierendes Schaufeln
Behälter Probenahme: 5 Liter Eimer **Behälter Labor:** 30 L PE-Beutel

Probenmerkmale

Bodenhorizont: A (Auffüllung) **Farbe:** braun
Zusammensetzung: Schluff, sandig, humos, durchwurzelt, schwach feinkiesig
Konsistenz / Lagerungsdichte: locker **Feuchtegehalt:** feucht
organoleptischer Befund:
Größtkorn >20 ≤ 50 in mm
Anteil Fremdbestandteile (abgeschätzt) 0 %
Bemerkungen:

Probenabgabe / Labor

Probenkonservierung: abgedunkelter Transport und Lagerung
Untersuchungsstelle: AGROLAB, Bruckberg **Laborübergabe:** 31.05.2017
Rückstellung: **Zweck:** Verwertung

Datum, Unterschrift: 20.06.2017

Probenahmeprotokoll Erdaushub**Anlage 10.8**

Projekt: Siedlungswerk GmbH, Bebauung Weissenauer Halde 30, 88214 Ravensburg
Projekt-Nr.: 15Vw13801/02

Anschrift / Flst-Nr.: Weissenauer Halde 30 / Flst. 591/1, 575/2 u. Teil v. 575/1
Koordinaten des Grundstücks: Rechts: Hoch:
Lage der Probenahmepunkte: siehe Lageplan in Anlage 2
Nutzung der Fläche ehemals: teilweise Wohnbebauung, teilweise Grünflächen, teilweise Wald
 gegenwärtig: Wohnbebauung/Wiese/Wald
 zukünftig geplant: Einzel- und Mehrfamilienhäuser, teilweise mit Tiefgarage
Vorkenntnisse zur Kontamination: keine
Vermutete Schadstoffe: keine
Zweck der Probenahme: Verwertung
Volumen/Lagerungsverhältnisse: 10.000 m³ Auffüllungen/Anstehend

Probenahme

Entnahme-Datum: 22.05.2017 **Probenehmer:** W. Fessler
Herkunft des Materials: Baggerschurf BR-3
Probenbezeichnung: **BR-3/2**
Probenart: Feststoff Boden
Rahmenbedingungen: Oberfläche: trocken
 Witterung: sonnig
 Niederschlag: keiner
 Temperatur: 23°C
Aufschlussart: Baggerschurf **Beprobungstiefe:** 0,7 – 1,2 m
Probenart: gestörte Probe **Entnahmegesetz:** Kelle
Probenart: Mischprobe aus 4 Einzelproben
Probenmenge: 4x5 Liter kg
Probenhomogenisierung: ja **Probenteilung:** fraktionierendes Schaufeln
Behälter Probenahme: 5 Liter Eimer **Behälter Labor:** 30 L PE-Beutel

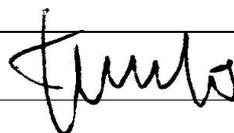
Probenmerkmale

Bodenhorizont: Auffüllung **Farbe:** braungelb
Zusammensetzung: Schluff, sandig, kiesig
Konsistenz / Lagerungsdichte: steif **Feuchtegehalt:** feucht
organoleptischer Befund:
Größtkorn >20 ≤ 50 in mm
Anteil Fremdbestandteile (abgeschätzt) 0 %
Bemerkungen:

Probenabgabe / Labor

Probenkonservierung: abgedunkelter Transport und Lagerung
Untersuchungsstelle: AGROLAB, Bruckberg **Laborübergabe:** 31.05.2017
Rückstellung: **Zweck:** Verwertung

Datum, Unterschrift: 20.06.2017



Probenahmeprotokoll Erdaushub**Anlage 10.9**

Projekt: Siedlungswerk GmbH, Bebauung Weissenauer Halde 30, 88214 Ravensburg
Projekt-Nr.: 15Vw13801/02

Anschrift / Flst-Nr.: Weissenauer Halde 30 / Flst. 591/1, 575/2 u. Teil v. 575/1
Koordinaten des Grundstücks: Rechts: _____ Hoch: _____
Lage der Probenahmepunkte: siehe Lageplan in Anlage 2
Nutzung der Fläche ehemalig: teilweise Wohnbebauung, teilweise Grünflächen, teilweise Wald
 gegenwärtig: Wohnbebauung/Wiese/Wald
 zukünftig geplant: Einzel- und Mehrfamilienhäuser, teilweise mit Tiefgarage
Vorkenntnisse zur Kontamination: keine
Vermutete Schadstoffe: keine
Zweck der Probenahme: Verwertung
Volumen/Lagerungsverhältnisse: 10.000 m³ Auffüllungen/Anstehend

Probenahme

Entnahme-Datum: 22.05.2017 **Probenehmer:** W. Fessler
Herkunft des Materials: Baggerschurf BR-3
Probenbezeichnung: **BR-3/3**
Probenart: Feststoff Boden
Rahmenbedingungen: Oberfläche: trocken
 Witterung: sonnig
 Niederschlag: keiner
 Temperatur: 23°C
Aufschlussart: Baggerschurf **Beprobungstiefe:** 2,0 – 5,0 m
Probenart: gestörte Probe **Entnahmegesetz:** Kelle
Probenart: Mischprobe aus 4 Einzelproben
Probenmenge: 4x5 Liter kg
Probenhomogenisierung: ja **Probenteilung:** fraktionierendes Schaufeln
Behälter Probenahme: 5 Liter Eimer **Behälter Labor:** 30 L PE-Beutel

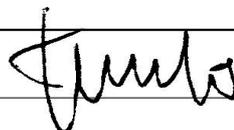
Probenmerkmale

Bodenhorizont: C **Farbe:** gelb, grau
Zusammensetzung: Schluff, sandig, teils kiesig, teils tonig
Konsistenz / Lagerungsdichte: halbfest **Feuchtegehalt:** feucht
organoleptischer Befund: _____
Größtkorn >20 ≤ 50 in mm
Anteil Fremdbestandteile (abgeschätzt) 0 %
Bemerkungen: _____

Probenabgabe / Labor

Probenkonservierung: abgedunkelter Transport und Lagerung
Untersuchungsstelle: AGROLAB, Bruckberg **Laborübergabe:** 31.05.2017
Rückstellung: _____ **Zweck:** Verwertung

Datum, Unterschrift: 20.06.2017



Probenahmeprotokoll Erdaushub**Anlage 10.10**

Projekt: Siedlungswerk GmbH, Bebauung Weissenauer Halde 30, 88214 Ravensburg
Projekt-Nr.: 15Vw13801/02

Anschrift / Flst-Nr.: Weissenauer Halde 30 / Flst. 591/1, 575/2 u. Teil v. 575/1
Koordinaten des Grundstücks: Rechts: _____ Hoch: _____
Lage der Probenahmepunkte: siehe Lageplan in Anlage 2
Nutzung der Fläche ehemalig: teilweise Wohnbebauung, teilweise Grünflächen, teilweise Wald
 gegenwärtig: Wohnbebauung/Wiese/Wald
 zukünftig geplant: Einzel- und Mehrfamilienhäuser, teilweise mit Tiefgarage
Vorkenntnisse zur Kontamination: keine
Vermutete Schadstoffe: keine
Zweck der Probenahme: Verwertung
Volumen/Lagerungsverhältnisse: 10.000 m³ Auffüllungen/Anstehend

Probenahme

Entnahme-Datum: 23.05.2017 **Probenehmer:** W. Fessler
Herkunft des Materials: Baggerschurf BR-4
Probenbezeichnung: **BR-4/1**
Probenart: Feststoff Boden
Rahmenbedingungen: Oberfläche: trocken
 Witterung: sonnig
 Niederschlag: keiner
 Temperatur: 23°C
Aufschlussart: Baggerschurf **Beprobungstiefe:** 0 – 0,2m
Probenart: gestörte Probe **Entnahmegesäß:** Kelle
Probenart: Mischprobe aus 4 Einzelproben
Probenmenge: 4x5 Liter kg
Probenhomogenisierung: ja **Probenteilung:** fraktionierendes Schaufeln
Behälter Probenahme: 5 Liter Eimer **Behälter Labor:** 30 L PE-Beutel

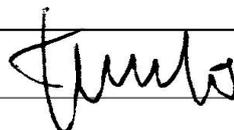
Probenmerkmale

Bodenhorizont: A (Auffüllung) **Farbe:** braun
Zusammensetzung: Schluff, sandig, humos, durchwurzelt, vereinzelt feinkiesig
Konsistenz / Lagerungsdichte: locker **Feuchtegehalt:** feucht
organoleptischer Befund: _____
Größtkorn >20 ≤ 50 in mm
Anteil Fremdbestandteile (abgeschätzt) 0 %
Bemerkungen: _____

Probenabgabe / Labor

Probenkonservierung: abgedunkelter Transport und Lagerung
Untersuchungsstelle: AGROLAB, Bruckberg **Laborübergabe:** 31.05.2017
Rückstellung: _____ **Zweck:** Verwertung

Datum, Unterschrift: 20.06.2017



Probenahmeprotokoll Erdaushub**Anlage 10.11**

Projekt: Siedlungswerk GmbH, Bebauung Weissenauer Halde 30, 88214 Ravensburg
Projekt-Nr.: 15Vw13801/02

Anschrift / Flst-Nr.: Weissenauer Halde 30 / Flst. 591/1, 575/2 u. Teil v. 575/1
Koordinaten des Grundstücks: Rechts: _____ Hoch: _____
Lage der Probenahmepunkte: siehe Lageplan in Anlage 2
Nutzung der Fläche ehemalig: teilweise Wohnbebauung, teilweise Grünflächen, teilweise Wald
 gegenwärtig: Wohnbebauung/Wiese/Wald
 zukünftig geplant: Einzel- und Mehrfamilienhäuser, teilweise mit Tiefgarage
Vorkenntnisse zur Kontamination: keine
Vermutete Schadstoffe: keine
Zweck der Probenahme: Verwertung
Volumen/Lagerungsverhältnisse: 10.000 m³ Auffüllungen/Anstehend

Probenahme

Entnahme-Datum: 23.05.2017 **Probenehmer:** W. Fessler
Herkunft des Materials: Baggerschurf BR-4
Probenbezeichnung: **BR-4/2**
Probenart: Feststoff Boden
Rahmenbedingungen: Oberfläche: trocken
 Witterung: sonnig
 Niederschlag: keiner
 Temperatur: 23°C
Aufschlussart: Baggerschurf **Beprobungstiefe:** 0,3 – 1,9m
Probenart: gestörte Probe **Entnahmegesetz:** Kelle
Probenart: Mischprobe aus 4 Einzelproben
Probenmenge: 4x5 Liter kg
Probenhomogenisierung: ja **Probenteilung:** fraktionierendes Schaufeln
Behälter Probenahme: 5 Liter Eimer **Behälter Labor:** 30 L PE-Beutel

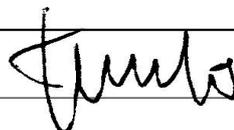
Probenmerkmale

Bodenhorizont: Auffüllung **Farbe:** grauschwarz, graublau
Zusammensetzung: Schluff, sandig, tonig, kiesig / Schluff, organisch
Konsistenz / Lagerungsdichte: weich-steif / halbfest **Feuchtegehalt:** feucht
organoleptischer Befund: _____
Größtkorn >20 ≤ 50 in mm
Anteil Fremdbestandteile (abgeschätzt) 0 %
Bemerkungen: _____

Probenabgabe / Labor

Probenkonservierung: abgedunkelter Transport und Lagerung
Untersuchungsstelle: AGROLAB, Bruckberg **Laborübergabe:** 31.05.2017
Rückstellung: _____ **Zweck:** Verwertung

Datum, Unterschrift: 20.06.2017



Probenahmeprotokoll Erdaushub**Anlage 10.12**

Projekt: Siedlungswerk GmbH, Bebauung Weissenauer Halde 30, 88214 Ravensburg
Projekt-Nr.: 15Vw13801/02

Anschrift / Flst-Nr.: Weissenauer Halde 30 / Flst. 591/1, 575/2 u. Teil v. 575/1
Koordinaten des Grundstücks: Rechts: _____ Hoch: _____
Lage der Probenahmepunkte: siehe Lageplan in Anlage 2
Nutzung der Fläche ehemalig: teilweise Wohnbebauung, teilweise Grünflächen, teilweise Wald
 gegenwärtig: Wohnbebauung/Wiese/Wald
 zukünftig geplant: Einzel- und Mehrfamilienhäuser, teilweise mit Tiefgarage
Vorkenntnisse zur Kontamination: keine
Vermutete Schadstoffe: keine
Zweck der Probenahme: Verwertung
Volumen/Lagerungsverhältnisse: 10.000 m³ Auffüllungen/Anstehend

Probenahme

Entnahme-Datum: 23.05.2017 **Probenehmer:** W. Fessler
Herkunft des Materials: Baggerschurf BR-4
Probenbezeichnung: **BR-4/3**
Probenart: Feststoff Boden
Rahmenbedingungen: Oberfläche: trocken
 Witterung: sonnig
 Niederschlag: keiner
 Temperatur: 23°C
Aufschlussart: Baggerschurf **Beprobungstiefe:** 2,1 – 5,4 m
Probenart: gestörte Probe **Entnahmegesäß:** Kelle
Probenart: Mischprobe aus 4 Einzelproben
Probenmenge: 4x5 Liter kg
Probenhomogenisierung: ja **Probenteilung:** fraktionierendes Schaufeln
Behälter Probenahme: 5 Liter Eimer **Behälter Labor:** 30 L PE-Beutel

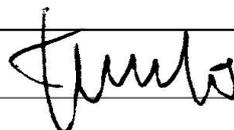
Probenmerkmale

Bodenhorizont: B/C **Farbe:** grauschwarz, graublau
Zusammensetzung: Schluff, sandig, tonig, kiesig / Schluff, organisch
Konsistenz / Lagerungsdichte: weich-steif / halbfest **Feuchtegehalt:** feucht
organoleptischer Befund: _____
Größtkorn >20 ≤ 50 in mm
Anteil Fremdbestandteile (abgeschätzt) 0 %
Bemerkungen: _____

Probenabgabe / Labor

Probenkonservierung: abgedunkelter Transport und Lagerung
Untersuchungsstelle: AGROLAB, Bruckberg **Laborübergabe:** 31.05.2017
Rückstellung: _____ **Zweck:** Verwertung

Datum, Unterschrift: 20.06.2017



Probenahmeprotokoll Erdaushub**Anlage 10.13**

Projekt: Siedlungswerk GmbH, Bebauung Weissenauer Halde 30, 88214 Ravensburg
Projekt-Nr.: 15Vw13801/02

Anschrift / Flst-Nr.: Weissenauer Halde 30 / Flst. 591/1, 575/2 u. Teil v. 575/1
Koordinaten des Grundstücks: Rechts: _____ Hoch: _____
Lage der Probenahmepunkte: siehe Lageplan in Anlage 2
Nutzung der Fläche ehemalig: teilweise Wohnbebauung, teilweise Grünflächen, teilweise Wald
 gegenwärtig: Wohnbebauung/Wiese/Wald
 zukünftig geplant: Einzel- und Mehrfamilienhäuser, teilweise mit Tiefgarage
Vorkenntnisse zur Kontamination: keine
Vermutete Schadstoffe: keine
Zweck der Probenahme: Verwertung
Volumen/Lagerungsverhältnisse: 10.000 m³ Auffüllungen/Anstehend

Probenahme

Entnahme-Datum: 23.05.2017 **Probenehmer:** W. Fessler
Herkunft des Materials: Baggerschurf BR-5
Probenbezeichnung: **BR-5/1**
Probenart: Feststoff Boden
Rahmenbedingungen: Oberfläche: trocken
 Witterung: sonnig
 Niederschlag: keiner
 Temperatur: 23°C
Aufschlussart: Baggerschurf **Beprobungstiefe:** 0 – 0,2m
Probenart: gestörte Probe **Entnahmegesäß:** Kelle
Probenart: Mischprobe aus 4 Einzelproben
Probenmenge: 4x5 Liter kg
Probenhomogenisierung: ja **Probenteilung:** fraktionierendes Schaufeln
Behälter Probenahme: 5 Liter Eimer **Behälter Labor:** 30 L PE-Beutel

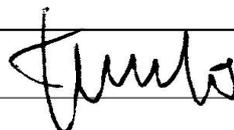
Probenmerkmale

Bodenhorizont: A (Auffüllung) **Farbe:** dunkelbraun
Zusammensetzung: Schluff, humos, sandig
Konsistenz / Lagerungsdichte: locker **Feuchtegehalt:** feucht
organoleptischer Befund: _____
Größtkorn >2 ≤ 20 in mm
Anteil Fremdbestandteile (abgeschätzt) 0 %
Bemerkungen: _____

Probenabgabe / Labor

Probenkonservierung: abgedunkelter Transport und Lagerung
Untersuchungsstelle: AGROLAB, Bruckberg **Laborübergabe:** 31.05.2017
Rückstellung: _____ **Zweck:** Verwertung

Datum, Unterschrift: 20.06.2017



Probenahmeprotokoll Erdaushub**Anlage 10.14**

Projekt: Siedlungswerk GmbH, Bebauung Weissenauer Halde 30, 88214 Ravensburg
Projekt-Nr.: 15Vw13801/02

Anschrift / Flst-Nr.: Weissenauer Halde 30 / Flst. 591/1, 575/2 u. Teil v. 575/1
Koordinaten des Grundstücks: Rechts: _____ Hoch: _____
Lage der Probenahmepunkte: siehe Lageplan in Anlage 2
Nutzung der Fläche ehemalig: teilweise Wohnbebauung, teilweise Grünflächen, teilweise Wald
 gegenwärtig: Wohnbebauung/Wiese/Wald
 zukünftig geplant: Einzel- und Mehrfamilienhäuser, teilweise mit Tiefgarage
Vorkenntnisse zur Kontamination: keine
Vermutete Schadstoffe: keine
Zweck der Probenahme: Verwertung
Volumen/Lagerungsverhältnisse: 10.000 m³ Auffüllungen/Anstehend

Probenahme

Entnahme-Datum: 23.05.2017 **Probenehmer:** W. Fessler
Herkunft des Materials: Baggerschurf BR-5
Probenbezeichnung: **BR-5/2**
Probenart: Feststoff Boden
Rahmenbedingungen: Oberfläche: trocken
 Witterung: sonnig
 Niederschlag: keiner
 Temperatur: 23°C
Aufschlussart: Baggerschurf **Beprobungstiefe:** 0,3 – 3,6m
Probenart: gestörte Probe **Entnahmegesäß:** Kelle
Probenart: Mischprobe aus 4 Einzelproben
Probenmenge: 4x5 Liter kg
Probenhomogenisierung: ja **Probenteilung:** fraktionierendes Schaufeln
Behälter Probenahme: 5 Liter Eimer **Behälter Labor:** 30 L PE-Beutel

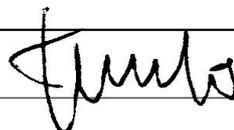
Probenmerkmale

Bodenhorizont: Auffüllung **Farbe:** braungelb
Zusammensetzung: Schluff, sandig, schwach kiesig
Konsistenz / Lagerungsdichte: steif **Feuchtegehalt:** feucht
organoleptischer Befund: _____
Größtkorn >20 ≤ 50 in mm
Anteil Fremdbestandteile (abgeschätzt) 0 %
Bemerkungen: _____

Probenabgabe / Labor

Probenkonservierung: abgedunkelter Transport und Lagerung
Untersuchungsstelle: AGROLAB, Bruckberg **Laborübergabe:** 31.05.2017
Rückstellung: _____ **Zweck:** Verwertung

Datum, Unterschrift: 20.06.2017



Probenahmeprotokoll Erdaushub**Anlage 10.15**

Projekt: Siedlungswerk GmbH, Bebauung Weissenauer Halde 30, 88214 Ravensburg
Projekt-Nr.: 15Vw13801/02

Anschrift / Flst-Nr.: Weissenauer Halde 30 / Flst. 591/1, 575/2 u. Teil v. 575/1
Koordinaten des Grundstücks: Rechts: Hoch:
Lage der Probenahmepunkte: siehe Lageplan in Anlage 2
Nutzung der Fläche ehemalig: teilweise Wohnbebauung, teilweise Grünflächen, teilweise Wald
gegenwärtig: Wohnbebauung/Wiese/Wald
zukünftig geplant: Einzel- und Mehrfamilienhäuser, teilweise mit Tiefgarage
Vorkenntnisse zur Kontamination: keine
Vermutete Schadstoffe: keine
Zweck der Probenahme: Verwertung
Volumen/Lagerungsverhältnisse: 10.000 m³ Auffüllungen/Anstehend

Probenahme

Entnahme-Datum: 23.05.2017 **Probenehmer:** W. Fessler
Herkunft des Materials: Baggerschurf BR-5
Probenbezeichnung: **BR-5/3**
Probenart: Feststoff Boden
Rahmenbedingungen: Oberfläche: trocken
Witterung: sonnig
Niederschlag: keiner
Temperatur: 23°C
Aufschlussart: Baggerschurf **Beprobungstiefe:** 4,0 – 5,1 m
Probenart: gestörte Probe **Entnahmegesetz:** Kelle
Probenart: Mischprobe aus 4 Einzelproben
Probenmenge: 4x5 Liter kg
Probenhomogenisierung: ja **Probenteilung:** fraktionierendes Schaufeln
Behälter Probenahme: 5 Liter Eimer **Behälter Labor:** 30 L PE-Beutel

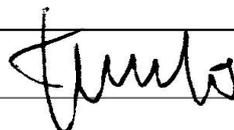
Probenmerkmale

Bodenhorizont: C **Farbe:** graublau
Zusammensetzung: Schluff, sandig, tonig, kiesig
Konsistenz / Lagerungsdichte: halbfest **Feuchtegehalt:** feucht
organoleptischer Befund:
Größtkorn >20 ≤ 50 in mm
Anteil Fremdbestandteile (abgeschätzt) 0 %
Bemerkungen:

Probenabgabe / Labor

Probenkonservierung: abgedunkelter Transport und Lagerung
Untersuchungsstelle: AGROLAB, Bruckberg **Laborübergabe:** 31.05.2017
Rückstellung: Zweck: Verwertung

Datum, Unterschrift: 20.06.2017



Probenahmeprotokoll Erdaushub**Anlage 10.16**

Projekt: Siedlungswerk GmbH, Bebauung Weissenauer Halde 30, 88214 Ravensburg
Projekt-Nr.: 15Vw13801/02

Anschrift / Flst-Nr.: Weissenauer Halde 30 / Flst. 591/1, 575/2 u. Teil v. 575/1
Koordinaten des Grundstücks: Rechts: Hoch:
Lage der Probenahmepunkte: siehe Lageplan in Anlage 2
Nutzung der Fläche ehemals: teilweise Wohnbebauung, teilweise Grünflächen, teilweise Wald
gegenwärtig: Wohnbebauung/Wiese/Wald
zukünftig geplant: Einzel- und Mehrfamilienhäuser, teilweise mit Tiefgarage
Vorkenntnisse zur Kontamination: keine
Vermutete Schadstoffe: keine
Zweck der Probenahme: Verwertung
Volumen/Lagerungsverhältnisse: 10.000 m³ Auffüllungen/Anstehend

Probenahme

Entnahme-Datum: 23.05.2017 **Probenehmer:** W. Fessler
Herkunft des Materials: Baggerschurf BR-6
Probenbezeichnung: **BR-6/1**
Probenart: Feststoff Boden
Rahmenbedingungen: Oberfläche: trocken
Witterung: sonnig
Niederschlag: keiner
Temperatur: 23°C
Aufschlussart: Baggerschurf **Beprobungstiefe:** 0 – 0,2m
Probenart: gestörte Probe **Entnahmegesetz:** Kelle
Probenart: Mischprobe aus 4 Einzelproben
Probenmenge: 4x5 Liter kg
Probenhomogenisierung: ja **Probenteilung:** fraktionierendes Schaufeln
Behälter Probenahme: 5 Liter Eimer **Behälter Labor:** 30 L PE-Beutel

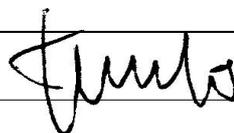
Probenmerkmale

Bodenhorizont: A (Auffüllung) **Farbe:** graublau
Zusammensetzung: Schluff, sandig, humos
Konsistenz / Lagerungsdichte: Locker / weich **Feuchtegehalt:** stark feucht
organoleptischer Befund:
Größtkorn >2 ≤ 20 in mm
Anteil Fremdbestandteile (abgeschätzt) 0 %
Bemerkungen:

Probenabgabe / Labor

Probenkonservierung: abgedunkelter Transport und Lagerung
Untersuchungsstelle: AGROLAB, Bruckberg **Laborübergabe:** 31.05.2017
Rückstellung: **Zweck:** Verwertung

Datum, Unterschrift: 20.06.2017



Probenahmeprotokoll Erdaushub**Anlage 10.17**

Projekt: Siedlungswerk GmbH, Bebauung Weissenauer Halde 30, 88214 Ravensburg
Projekt-Nr.: 15Vw13801/02

Anschrift / Flst-Nr.: Weissenauer Halde 30 / Flst. 591/1, 575/2 u. Teil v. 575/1
Koordinaten des Grundstücks: Rechts: Hoch:
Lage der Probenahmepunkte: siehe Lageplan in Anlage 2
Nutzung der Fläche ehemals: teilweise Wohnbebauung, teilweise Grünflächen, teilweise Wald
 gegenwärtig: Wohnbebauung/Wiese/Wald
 zukünftig geplant: Einzel- und Mehrfamilienhäuser, teilweise mit Tiefgarage
Vorkenntnisse zur Kontamination: keine
Vermutete Schadstoffe: keine
Zweck der Probenahme: Verwertung
Volumen/Lagerungsverhältnisse: 10.000 m³ Auffüllungen/Anstehend

Probenahme

Entnahme-Datum: 23.05.2017 **Probenehmer:** W. Fessler
Herkunft des Materials: Baggerschurf BR-6
Probenbezeichnung: **BR-6/2**
Probenart: Feststoff Boden
Rahmenbedingungen: Oberfläche: trocken
 Witterung: sonnig
 Niederschlag: keiner
 Temperatur: 23°C
Aufschlussart: Baggerschurf **Beprobungstiefe:** 0,3 – 2,4m
Probenart: gestörte Probe **Entnahmegesäß:** Kelle
Probenart: Mischprobe aus 4 Einzelproben
Probenmenge: 4x5 Liter kg
Probenhomogenisierung: ja **Probenteilung:** fraktionierendes Schaufeln
Behälter Probenahme: 5 Liter Eimer **Behälter Labor:** 30 L PE-Beutel

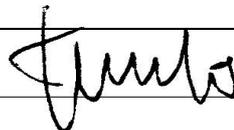
Probenmerkmale

Bodenhorizont: Auffüllung **Farbe:** braungelb
Zusammensetzung: Schluff, sandig, schwach kiesig
Konsistenz / Lagerungsdichte: steif **Feuchtegehalt:** feucht
organoleptischer Befund:
Größtkorn >20 ≤ 50 in mm
Anteil Fremdbestandteile (abgeschätzt) 0 %
Bemerkungen:

Probenabgabe / Labor

Probenkonservierung: abgedunkelter Transport und Lagerung
Untersuchungsstelle: AGROLAB, Bruckberg **Laborübergabe:** 31.05.2017
Rückstellung: **Zweck:** Verwertung

Datum, Unterschrift: 20.06.2017



Probenahmeprotokoll Erdaushub**Anlage 10.18**

Projekt: Siedlungswerk GmbH, Bebauung Weissenauer Halde 30, 88214 Ravensburg
Projekt-Nr.: 15Vw13801/02

Anschrift / Flst-Nr.: Weissenauer Halde 30 / Flst. 591/1, 575/2 u. Teil v. 575/1
Koordinaten des Grundstücks: Rechts: _____ Hoch: _____
Lage der Probenahmepunkte: siehe Lageplan in Anlage 2
Nutzung der Fläche ehemalig: teilweise Wohnbebauung, teilweise Grünflächen, teilweise Wald
 gegenwärtig: Wohnbebauung/Wiese/Wald
 zukünftig geplant: Einzel- und Mehrfamilienhäuser, teilweise mit Tiefgarage
Vorkenntnisse zur Kontamination: keine
Vermutete Schadstoffe: keine
Zweck der Probenahme: Verwertung
Volumen/Lagerungsverhältnisse: 10.000 m³ Auffüllungen/Anstehend

Probenahme

Entnahme-Datum: 23.05.2017 **Probenehmer:** W. Fessler
Herkunft des Materials: Baggerschurf BR-6
Probenbezeichnung: **BR-6/3**
Probenart: Feststoff Boden
Rahmenbedingungen: Oberfläche: trocken
 Witterung: sonnig
 Niederschlag: keiner
 Temperatur: 23°C
Aufschlussart: Baggerschurf **Beprobungstiefe:** 2,5 – 5,5m
Probenart: gestörte Probe **Entnahmegesäß:** Kelle
Probenart: Mischprobe aus 4 Einzelproben
Probenmenge: 4x5 Liter kg
Probenhomogenisierung: ja **Probenteilung:** fraktionierendes Schaufeln
Behälter Probenahme: 5 Liter Eimer **Behälter Labor:** 30 L PE-Beutel

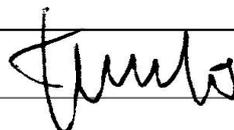
Probenmerkmale

Bodenhorizont: C **Farbe:** braungelb, grau
Zusammensetzung: Schluff, sandig, kiesig, Steine und Blöcke
Konsistenz / Lagerungsdichte: Steif-halbfst **Feuchtegehalt:** feucht
organoleptischer Befund: _____
Größtkorn >20 ≤ 50 in mm
Anteil Fremdbestandteile (abgeschätzt) 0 %
Bemerkungen: _____

Probenabgabe / Labor

Probenkonservierung: abgedunkelter Transport und Lagerung
Untersuchungsstelle: AGROLAB, Bruckberg **Laborübergabe:** 31.05.2017
Rückstellung: _____ **Zweck:** Verwertung

Datum, Unterschrift: 20.06.2017



Probenahmeprotokoll Erdaushub**Anlage 10.19**

Projekt: Siedlungswerk GmbH, Bebauung Weissenauer Halde 30, 88214 Ravensburg
Projekt-Nr.: 15Vw13801/02

Anschrift / Flst-Nr.: Weissenauer Halde 30 / Flst. 591/1, 575/2 u. Teil v. 575/1
Koordinaten des Grundstücks: Rechts: _____ Hoch: _____
Lage der Probenahmepunkte: siehe Lageplan in Anlage 2
Nutzung der Fläche ehemalig: teilweise Wohnbebauung, teilweise Grünflächen, teilweise Wald
 gegenwärtig: Wohnbebauung/Wiese/Wald
 zukünftig geplant: Einzel- und Mehrfamilienhäuser, teilweise mit Tiefgarage
Vorkenntnisse zur Kontamination: keine
Vermutete Schadstoffe: keine
Zweck der Probenahme: Verwertung
Volumen/Lagerungsverhältnisse: 10.000 m³ Auffüllungen/Anstehend

Probenahme

Entnahme-Datum: 23.05.2017 **Probenehmer:** T. Hoelz
Herkunft des Materials: Baggerschurf BR-7
Probenbezeichnung: **BR-7/1**
Probenart: Feststoff Boden
Rahmenbedingungen: Oberfläche: trocken
 Witterung: sonnig
 Niederschlag: keiner
 Temperatur: 23°C

Aufschlussart: Baggerschurf **Beprobungstiefe:** 0,0 – 0,4 m
Probenart: gestörte Probe **Entnahmegesäß:** Kelle
Probenart: Mischprobe aus 4 Einzelproben
Probenmenge: 4x5 Liter kg
Probenhomogenisierung: ja **Probenteilung:** fraktionierendes Schaufeln
Behälter Probenahme: 5 Liter Eimer **Behälter Labor:** 30 L PE-Beutel

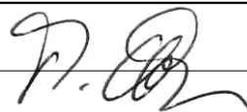
Probenmerkmale

Bodenhorizont: Humus/Auffüllung **Farbe:** braungelb
Zusammensetzung: Schluff, sandig, schwach kiesig.
Konsistenz / Lagerungsdichte: steif **Feuchtegehalt:** feucht
organoleptischer Befund: _____
Größtkorn >2 ≤ 20 in mm
Anteil Fremdbestandteile (abgeschätzt) 0 %
Bemerkungen: _____

Probenabgabe / Labor

Probenkonservierung: abgedunkelter Transport und Lagerung
Untersuchungsstelle: AGROLAB, Bruckberg **Laborübergabe:** 31.05.2017
Rückstellung: _____ **Zweck:** Verwertung

Datum, Unterschrift: 20.06.2017



Projekt:	Siedlungswerk GmbH, Bebauung Weissenauer Halde 30, 88214 Ravensburg
Projekt-Nr.:	15Vw13801/02



Probenahmeprotokoll Erdaushub**Anlage 10.20**

Projekt: Siedlungswerk GmbH, Bebauung Weissenauer Halde 30, 88214 Ravensburg
Projekt-Nr.: 15Vw13801/02

Anschrift / Flst-Nr.: Weissenauer Halde 30 / Flst. 591/1, 575/2 u. Teil v. 575/1
Koordinaten des Grundstücks: Rechts: Hoch:
Lage der Probenahmepunkte: siehe Lageplan in Anlage 2
Nutzung der Fläche ehemalig: teilweise Wohnbebauung, teilweise Grünflächen, teilweise Wald
 gegenwärtig: Wohnbebauung/Wiese/Wald
 zukünftig geplant: Einzel- und Mehrfamilienhäuser, teilweise mit Tiefgarage
Vorkenntnisse zur Kontamination: keine
Vermutete Schadstoffe: keine
Zweck der Probenahme: Verwertung
Volumen/Lagerungsverhältnisse: 10.000 m³ Auffüllungen/Anstehend

Probenahme

Entnahme-Datum: 23.05.2017 **Probenehmer:** T. Hoelz
Herkunft des Materials: Baggerschurf BR-7
Probenbezeichnung: **BR-7/2**
Probenart: Feststoff Boden
Rahmenbedingungen: Oberfläche: trocken
 Witterung: sonnig
 Niederschlag: keiner
 Temperatur: 23°C
Aufschlussart: Baggerschurf **Beprobungstiefe:** 1,0 – 6,0 m
Probenart: gestörte Probe **Entnahmegesetz:** Kelle
Probenart: Mischprobe aus 4 Einzelproben
Probenmenge: 4x5 Liter kg
Probenhomogenisierung: ja **Probenteilung:** fraktionierendes Schaufeln
Behälter Probenahme: 5 Liter Eimer **Behälter Labor:** 30 L PE-Beutel

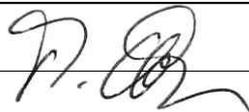
Probenmerkmale

Bodenhorizont: C **Farbe:** braungelb, graublau
Zusammensetzung: Schluff, sandig, kiesig, vereinzelt steinig
Konsistenz / Lagerungsdichte: weich bis steif, weiter unten **Feuchtegehalt:** feucht
halbfest bis fest
organoleptischer Befund:
Größtkorn >20 ≤ 50 in mm
Anteil Fremdbestandteile (abgeschätzt) 0 %
Bemerkungen:

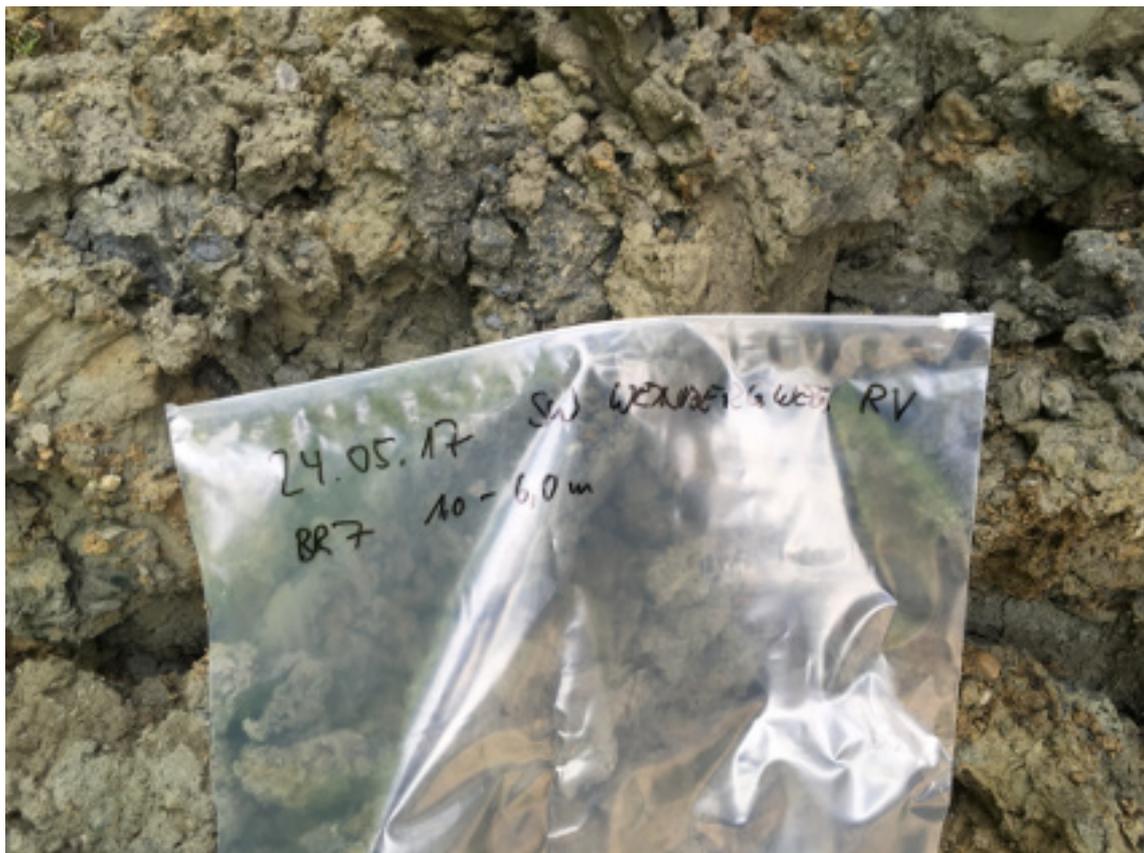
Probenabgabe / Labor

Probenkonservierung: abgedunkelter Transport und Lagerung
Untersuchungsstelle: AGROLAB, Bruckberg **Laborübergabe:** 31.05.2017
Rückstellung: **Zweck:** Verwertung

Datum, Unterschrift: 20.06.2017



Projekt:	Siedlungswerk GmbH, Bebauung Weissenauer Halde 30, 88214 Ravensburg
Projekt-Nr.:	15Vw13801/02



Probenahmeprotokoll Erdaushub**Anlage 10.21**

Projekt: Siedlungswerk GmbH, Bebauung Weissenauer Halde 30, 88214 Ravensburg
Projekt-Nr.: 15Vw13801/02

Anschrift / Flst-Nr.: Weissenauer Halde 30 / Flst. 591/1, 575/2 u. Teil v. 575/1
Koordinaten des Grundstücks: Rechts: Hoch:
Lage der Probenahmepunkte: siehe Lageplan in Anlage 2
Nutzung der Fläche ehemalig: teilweise Wohnbebauung, teilweise Grünflächen, teilweise Wald
 gegenwärtig: Wohnbebauung/Wiese/Wald
 zukünftig geplant: Einzel- und Mehrfamilienhäuser, teilweise mit Tiefgarage
Vorkenntnisse zur Kontamination: keine
Vermutete Schadstoffe: keine
Zweck der Probenahme: Verwertung
Volumen/Lagerungsverhältnisse: 10.000 m³ Auffüllungen/Anstehend

Probenahme

Entnahme-Datum: 12.06.2017 **Probenehmer:** T. Hoelz
Herkunft des Materials: Kernbohrung KB-1
Probenbezeichnung: KB 1/1
Probenart: Feststoff Boden
Rahmenbedingungen: Oberfläche: trocken
 Witterung: sonnig
 Niederschlag: keiner
 Temperatur: 23°C

Aufschlussart: Kernbohrung **Beprobungstiefe:** 0,1 – 1,7 m
Probenart: gestörte Probe **Entnahmegesetz:**
Probenart: Mischprobe aus Kernkiste
Probenmenge: Liter kg
Probenhomogenisierung: Probenteilung:
Behälter Probenahme: Liter Eimer **Behälter Labor:** 30 L PE-Beutel

Probenmerkmale

Bodenhorizont: Auffüllung/Tragschicht **Farbe:** weiss, graubraun
Zusammensetzung: Kies, sandig
Konsistenz / Lagerungsdichte: mitteldicht **Feuchtegehalt:** feucht
organoleptischer Befund:
Größtkorn >20 ≤ 50 in mm
Anteil Fremdbestandteile (abgeschätzt) 0 %
Bemerkungen:

Probenabgabe / Labor

Probenkonservierung: abgedunkelter Transport und Lagerung
Untersuchungsstelle: AGROLAB, Bruckberg **Laborübergabe:** 19.06.2017
Rückstellung: **Zweck:** Verwertung

Datum, Unterschrift: 20.06.2017



Projekt: Siedlungswerk GmbH, Bebauung Weissenauer Halde 30,
88214 Ravensburg
Projekt-Nr.: 15Vw13801/02



Probenahmeprotokoll Erdaushub**Anlage 10.22**

Projekt: Siedlungswerk GmbH, Bebauung Weissenauer Halde 30, 88214 Ravensburg
Projekt-Nr.: 15Vw13801/02

Anschrift / Flst-Nr.: Weissenauer Halde 30 / Flst. 591/1, 575/2 u. Teil v. 575/1
Koordinaten des Grundstücks: Rechts: Hoch:
Lage der Probenahmepunkte: siehe Lageplan in Anlage 2
Nutzung der Fläche ehemalig: teilweise Wohnbebauung, teilweise Grünflächen, teilweise Wald
 gegenwärtig: Wohnbebauung/Wiese/Wald
 zukünftig geplant: Einzel- und Mehrfamilienhäuser, teilweise mit Tiefgarage
Vorkenntnisse zur Kontamination: keine
Vermutete Schadstoffe: keine
Zweck der Probenahme: Verwertung
Volumen/Lagerungsverhältnisse: 10.000 m³ Auffüllungen/Anstehend

Probenahme

Entnahme-Datum: 23.05.2017 **Probenehmer:** W. Fessler
Herkunft des Materials: Kernbohrung KB-1
Probenbezeichnung: KB 1-2
Probenart: Feststoff Boden
Rahmenbedingungen: Oberfläche: trocken
 Witterung: sonnig
 Niederschlag: keiner
 Temperatur: 23°C
Aufschlussart: Kernbohrung **Beprobungstiefe:** 1,8 – 3,7 m
Probenart: gestörte Probe **Entnahmegesetz:**
Probenart: Mischprobe aus Kernkiste
Probenmenge: Liter kg
Probenhomogenisierung: Probenteilung:
Behälter Probenahme: Liter Eimer **Behälter Labor:** 30 L PE-Beutel

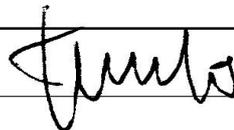
Probenmerkmale

Bodenhorizont: B **Farbe:** graubraun
Zusammensetzung: Schluff, stark sandig
Konsistenz / Lagerungsdichte: steif **Feuchtegehalt:** feucht
organoleptischer Befund:
Größtkorn >2 ≤ 20 in mm
Anteil Fremdbestandteile (abgeschätzt) 0 %
Bemerkungen:

Probenabgabe / Labor

Probenkonservierung: abgedunkelter Transport und Lagerung
Untersuchungsstelle: AGROLAB, Bruckberg **Laborübergabe:** 31.05.2017
Rückstellung: **Zweck:** Verwertung

Datum, Unterschrift: 20.06.2017



Projekt: Siedlungswerk GmbH, Bebauung Weissenauer Halde 30,
88214 Ravensburg
Projekt-Nr.: 15Vw13801/02



Probenahmeprotokoll Erdaushub**Anlage 10.23**

Projekt: Siedlungswerk GmbH, Bebauung Weissenauer Halde 30,
88214 Ravensburg
Projekt-Nr.: 15Vw13801/02

Anschrift / Flst-Nr.: Weissenauer Halde 30 / Flst. 591/1, 575/2 u. Teil v. 575/1
Koordinaten des Grundstücks: Rechts: Hoch:
Lage der Probenahmepunkte: siehe Lageplan in Anlage 2
Nutzung der Fläche ehemalig: teilweise Wohnbebauung, teilweise Grünflächen, teilweise Wald
gegenwärtig: Wohnbebauung/Wiese/Wald
zukünftig geplant: Einzel- und Mehrfamilienhäuser, teilweise mit Tiefgarage
Vorkenntnisse zur Kontamination: keine
Vermutete Schadstoffe: keine
Zweck der Probenahme: Verwertung
Volumen/Lagerungsverhältnisse: 10.000 m³ Auffüllungen/Anstehend

Probenahme

Entnahme-Datum: 12.06.2017 **Probenehmer:** T. Hoelz
Herkunft des Materials: Kernbohrung KB-1
Probenbezeichnung: KB 1/3
Probenart: Feststoff Boden
Rahmenbedingungen: Oberfläche: trocken
Witterung: sonnig
Niederschlag: keiner
Temperatur: 23°C
Aufschlussart: Kernbohrung **Beprobungstiefe:** 3,9 – 5,9 m
Probenart: gestörte Probe **Entnahmegesetz:**
Probenart: Mischprobe aus Kernkiste
Probenmenge: Liter kg
Probenhomogenisierung: Probenteilung:
Behälter Probenahme: Liter Eimer **Behälter Labor:** 30 L PE-Beutel

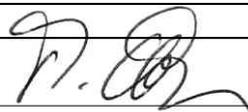
Probenmerkmale

Bodenhorizont: C **Farbe:** grau, braun
Zusammensetzung: Schluff, tonig, sandig
steif, weiter unten weich bis
Konsistenz / Lagerungsdichte: steif **Feuchtegehalt:** feucht
organoleptischer Befund:
Größtkorn >2 ≤ 20 in mm
Anteil Fremdbestandteile
(abgeschätzt) 0 %
Bemerkungen:

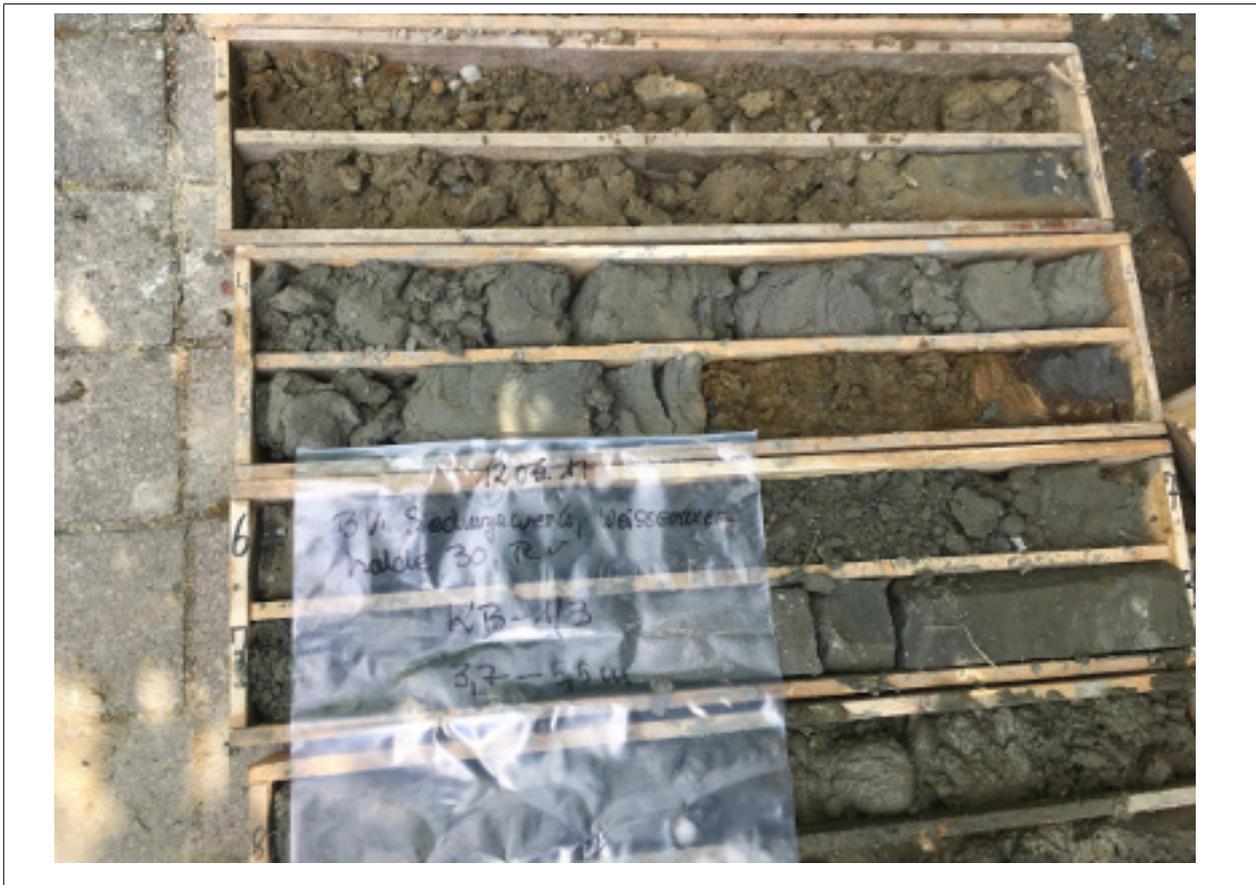
Probenabgabe / Labor

Probenkonservierung: abgedunkelter Transport und Lagerung
Untersuchungsstelle: AGROLAB, Bruckberg **Laborübergabe:** 19.06.2017
Rückstellung: Zweck: Verwertung

Datum, Unterschrift: 20.06.2017



Projekt: Siedlungswerk GmbH, Bebauung Weissenauer Halde 30,
88214 Ravensburg
Projekt-Nr.: 15Vw13801/02



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

geoteam A2 GmbH
ARTISBERG 2
88260 ARGENBÜHL

Datum 29.09.2017
Kundennr. 27012094

Zusätzliche Informationen zu Auftragsnummer 2395280

Sehr geehrte Damen und Herren,

Version 2: 832729 'BR 3, 0,0-0,5 m' und 832735 'BR 5, 0,0-0,2 m' in beiden Proben wurden PCB 2 mal positiv gemessen über das Gesamtverfahren. Befund jeweils als Mittelwert der Doppelbestimmung

Mit freundlichen Grüßen

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

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

geoteam A2 GmbH
 ARTISBERG 2
 88260 ARGENBÜHL

Datum 29.09.2017

Kundennr. 27012094

PRÜFBERICHT 2395280 / 2 - 832723

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

Auftrag	2395280 / 2
Analysennr.	832723
Projekt	305065 BV Siedlungswerk Stuttgart, Weißenauer Halde, RV
Probeneingang	31.05.2017
Probenahme	23.05.2017
Probenehmer	Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung	BR 1, 0,0-0,3 m
Probenahmeprotokoll	Nein

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
---------	----------	-----------	---------

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	° 6,60	0,001	keine Angabe
Trockensubstanz	%	° 81,6	0,1	DIN EN 14346
pH-Wert (CaCl ₂)		7,48	0	DIN ISO 10390
Cyanide ges.	mg/kg	0,6	0,3	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	7,2	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	16	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,2	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	33	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	18	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	31	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,06	0,05	DIN EN ISO 12846
Thallium (Tl)	mg/kg	0,1	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/kg	52,2	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Phenanthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287

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. 27012094

PRÜFBERICHT 2395280 / 2 - 832723

Kunden-Probenbezeichnung **BR 1, 0,0-0,3 m**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
<i>Benzo(ghi)perylen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		DIN ISO 18287
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,2	0,2	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>cis-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>trans-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		ISO 22155
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	ISO 22155
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	ISO 22155
Summe BTX	mg/kg	n.b.		ISO 22155
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		DIN EN 15308
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor)

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Temperatur Eluat	°C	24,8	0	DIN 38404-4 (C 4)
pH-Wert		8,09	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	51	10	DIN EN 27888 (C 8)
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Sulfat (SO ₄)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
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
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	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 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



Datum 29.09.2017
Kundennr. 27012094

PRÜFBERICHT 2395280 / 2 - 832723

Kunden-Probenbezeichnung **BR 1, 0,0-0,3 m**

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

Beginn der Prüfungen: 31.05.2017

Ende der Prüfungen: 29.09.2017 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

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.

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

geoteam A2 GmbH
 ARTISBERG 2
 88260 ARGENBÜHL

Datum 29.09.2017

Kundennr. 27012094

PRÜFBERICHT 2395280 / 2 - 832724

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

Auftrag **2395280 / 2**
 Analysennr. **832724**
 Projekt **305065 BV Siedlungswerk Stuttgart, Weißenauer Halde, RV**
 Probeneingang **31.05.2017**
 Probenahme **23.05.2017**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **BR 1 0,4-1,7 m**
 Probenahmeprotokoll **Nein**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	° 4,50	0,001	keine Angabe
Trockensubstanz	%	° 87,9	0,1	DIN EN 14346
pH-Wert (CaCl ₂)		7,89	0	DIN ISO 10390
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	5,3	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	11	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	36	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	19	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	31	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 12846
Thallium (Tl)	mg/kg	0,1	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/kg	49,7	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Phenanthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287

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. 27012094

PRÜFBERICHT 2395280 / 2 - 832724

Kunden-Probenbezeichnung **BR 1 0,4-1,7 m**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		DIN ISO 18287
Dichlormethan	mg/kg	<0,2	0,2	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Trichlormethan	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
1,1,1-Trichlorethen	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Trichlorethen	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		ISO 22155
Benzol	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
Toluol	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
Ethylbenzol	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
m,p-Xylol	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
o-Xylol	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
Cumol	mg/kg	<0,1	0,1	ISO 22155
Styrol	mg/kg	<0,1	0,1	ISO 22155
Summe BTX	mg/kg	n.b.		ISO 22155
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	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (118)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
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
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		DIN EN 15308
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor)

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Temperatur Eluat	°C	24,4	0	DIN 38404-4 (C 4)
pH-Wert		9,28	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	43	10	DIN EN 27888 (C 8)
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Sulfat (SO4)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
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
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	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 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



Datum 29.09.2017
Kundennr. 27012094

PRÜFBERICHT 2395280 / 2 - 832724

Kunden-Probenbezeichnung **BR 1 0,4-1,7 m**

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

Beginn der Prüfungen: 31.05.2017

Ende der Prüfungen: 29.09.2017 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

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.

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke 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

geoteam A2 GmbH
 ARTISBERG 2
 88260 ARGENBÜHL

Datum 29.09.2017

Kundennr. 27012094

PRÜFBERICHT 2395280 / 2 - 832725

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

Auftrag	2395280 / 2
Analysennr.	832725
Projekt	305065 BV Siedlungswerk Stuttgart, Weißenauer Halde, RV
Probeneingang	31.05.2017
Probenahme	23.05.2017
Probenehmer	Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung	BR 1, 2,6-6,0 m
Probenahmeprotokoll	Nein

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
---------	----------	-----------	---------

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	° 5,30	0,001	keine Angabe
Trockensubstanz	%	° 87,9	0,1	DIN EN 14346
pH-Wert (CaCl ₂)		7,95	0	DIN ISO 10390
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	6,0	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	7	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	20	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	15	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	21	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 12846
Thallium (Tl)	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/kg	35,2	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Phenanthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287

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. 27012094

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

PRÜFBERICHT 2395280 / 2 - 832725

Kunden-Probenbezeichnung **BR 1, 2,6-6,0 m**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		DIN ISO 18287
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,2	0,2	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>cis-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>trans-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		ISO 22155
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	ISO 22155
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	ISO 22155
Summe BTX	mg/kg	n.b.		ISO 22155
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		DIN EN 15308
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor)

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Temperatur Eluat	°C	24,4	0	DIN 38404-4 (C 4)
pH-Wert		8,93	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	63	10	DIN EN 27888 (C 8)
Chlorid (Cl)	mg/l	2,4	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Sulfat (SO4)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
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
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	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.

AGROLAB Labor GmbH

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



Datum 29.09.2017
Kundennr. 27012094

PRÜFBERICHT 2395280 / 2 - 832725

Kunden-Probenbezeichnung **BR 1, 2,6-6,0 m**

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

Beginn der Prüfungen: 31.05.2017

Ende der Prüfungen: 29.09.2017 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

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.

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

geoteam A2 GmbH
 ARTISBERG 2
 88260 ARGENBÜHL

Datum 29.09.2017

Kundennr. 27012094

PRÜFBERICHT 2395280 / 2 - 832726

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

Auftrag **2395280 / 2**
 Analysennr. **832726**
 Projekt **305065 BV Siedlungswerk Stuttgart, Weißenauer Halde, RV**
 Probeneingang **31.05.2017**
 Probenahme **23.05.2017**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **BR 2, 0,0-0,2 m**
 Probenahmeprotokoll **Nein**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	° 3,96	0,001	keine Angabe
Trockensubstanz	%	° 81,4	0,1	DIN EN 14346
pH-Wert (CaCl ₂)		7,67	0	DIN ISO 10390
Cyanide ges.	mg/kg	0,6	0,3	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	9,4	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	19	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,2	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	38	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	20	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	32	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,08	0,05	DIN EN ISO 12846
Thallium (Tl)	mg/kg	0,2	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/kg	57,5	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Phenanthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287

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. 27012094

PRÜFBERICHT 2395280 / 2 - 832726

Kunden-Probenbezeichnung **BR 2, 0,0-0,2 m**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
<i>Benzo(ghi)perylen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		DIN ISO 18287
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,2	0,2	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>cis-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>trans-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		ISO 22155
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	ISO 22155
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	ISO 22155
Summe BTX	mg/kg	n.b.		ISO 22155
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		DIN EN 15308
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor)

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Temperatur Eluat	°C	24,3	0	DIN 38404-4 (C 4)
pH-Wert		8,00	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	54	10	DIN EN 27888 (C 8)
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Sulfat (SO ₄)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
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
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	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 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



Datum 29.09.2017
Kundennr. 27012094

PRÜFBERICHT 2395280 / 2 - 832726

Kunden-Probenbezeichnung **BR 2, 0,0-0,2 m**

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

Beginn der Prüfungen: 31.05.2017

Ende der Prüfungen: 29.09.2017 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

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.

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

geoteam A2 GmbH
 ARTISBERG 2
 88260 ARGENBÜHL

Datum 29.09.2017

Kundennr. 27012094

PRÜFBERICHT 2395280 / 2 - 832727

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

Auftrag	2395280 / 2
Analysennr.	832727
Projekt	305065 BV Siedlungswerk Stuttgart, Weißenauer Halde, RV
Probeneingang	31.05.2017
Probenahme	23.05.2017
Probenehmer	Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung	BR 2, 0,5-1,0 m
Probenahmeprotokoll	Nein

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
---------	----------	-----------	---------

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode		
Analyse in der Gesamtfraktion					
Masse Laborprobe	kg	°	6,70	0,001	keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	84,6	0,1	DIN EN 14346
pH-Wert (CaCl ₂)			7,85	0	DIN ISO 10390
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		8,1	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg		13	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg		<0,2	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg		46	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg		14	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg		32	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,05	0,05	DIN EN ISO 12846
Thallium (Tl)	mg/kg		0,1	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/kg		46,5	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Fluoren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Phenanthren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Fluoranthen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Pyren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Chrysen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)pyren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287

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. 27012094

PRÜFBERICHT 2395280 / 2 - 832727

Kunden-Probenbezeichnung **BR 2, 0,5-1,0 m**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
<i>Benzo(ghi)perylen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		DIN ISO 18287
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,2	0,2	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>cis-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>trans-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		ISO 22155
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	ISO 22155
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	ISO 22155
Summe BTX	mg/kg	n.b.		ISO 22155
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		DIN EN 15308
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor)

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Temperatur Eluat	°C	24,4	0	DIN 38404-4 (C 4)
pH-Wert		8,26	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	54	10	DIN EN 27888 (C 8)
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Sulfat (SO ₄)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
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
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	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 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



Datum 29.09.2017
Kundennr. 27012094

PRÜFBERICHT 2395280 / 2 - 832727

Kunden-Probenbezeichnung **BR 2, 0,5-1,0 m**

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

Beginn der Prüfungen: 31.05.2017

Ende der Prüfungen: 29.09.2017 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

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.

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke 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

geoteam A2 GmbH
 ARTISBERG 2
 88260 ARGENBÜHL

Datum 29.09.2017

Kundennr. 27012094

PRÜFBERICHT 2395280 / 2 - 832728

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

Auftrag	2395280 / 2
Analysennr.	832728
Projekt	305065 BV Siedlungswerk Stuttgart, Weißenauer Halde, RV
Probeneingang	31.05.2017
Probenahme	23.05.2017
Probenehmer	Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung	BR 2, 2,0-6,0 m
Probenahmeprotokoll	Nein

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
---------	----------	-----------	---------

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	° 5,00	0,001	keine Angabe
Trockensubstanz	%	° 87,6	0,1	DIN EN 14346
pH-Wert (CaCl ₂)		7,96	0	DIN ISO 10390
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	5,8	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	10	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	47	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	19	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	35	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 12846
Thallium (Tl)	mg/kg	0,1	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/kg	43,3	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Phenanthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287

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. 27012094

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

PRÜFBERICHT 2395280 / 2 - 832728

Kunden-Probenbezeichnung **BR 2, 2,0-6,0 m**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		DIN ISO 18287
Dichlormethan	mg/kg	<0,2	0,2	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Trichlormethan	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Trichlorethen	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		ISO 22155
Benzol	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
Toluol	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
Ethylbenzol	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
m,p-Xylol	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
o-Xylol	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
Cumol	mg/kg	<0,1	0,1	ISO 22155
Styrol	mg/kg	<0,1	0,1	ISO 22155
Summe BTX	mg/kg	n.b.		ISO 22155
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	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (118)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
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
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		DIN EN 15308
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor)

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Temperatur Eluat	°C	24,9	0	DIN 38404-4 (C 4)
pH-Wert		9,05	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	59	10	DIN EN 27888 (C 8)
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Sulfat (SO4)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
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
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	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.

AGROLAB Labor GmbH

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



Datum 29.09.2017
Kundennr. 27012094

PRÜFBERICHT 2395280 / 2 - 832728

Kunden-Probenbezeichnung **BR 2, 2,0-6,0 m**

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

Beginn der Prüfungen: 31.05.2017

Ende der Prüfungen: 29.09.2017 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

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.

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke 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

geoteam A2 GmbH
 ARTISBERG 2
 88260 ARGENBÜHL

Datum 29.09.2017

Kundennr. 27012094

PRÜFBERICHT 2395280 / 2 - 832729 / 2

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

Auftrag **2395280 / 2**
 Analysennr. **832729 / 2**
 Projekt **305065 BV Siedlungswerk Stuttgart, Weißenauer Halde, RV**
 Probeneingang **31.05.2017**
 Probenahme **23.05.2017**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **BR 3, 0,0-0,5 m**
 Probenahmeprotokoll **Nein**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	° 6,30	0,001	keine Angabe
Trockensubstanz	%	° 90,4	0,1	DIN EN 14346
pH-Wert (CaCl ₂)		7,80	0	DIN ISO 10390
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	5,6	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	31	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	23	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	14	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	19	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 12846
Thallium (Tl)	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/kg	74,4	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	54	50	DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	mg/kg	0,10	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Phenanthren	mg/kg	0,14	0,05	DIN ISO 18287
Anthracen	mg/kg	0,07	0,05	DIN ISO 18287
Fluoranthen	mg/kg	0,42	0,05	DIN ISO 18287
Pyren	mg/kg	0,34	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,21	0,05	DIN ISO 18287
Chrysen	mg/kg	0,24	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	0,30	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	0,17	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,27	0,05	DIN ISO 18287

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. 27012094

PRÜFBERICHT 2395280 / 2 - 832729 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **BR 3, 0,0-0,5 m**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	0,05	0,05	DIN ISO 18287
<i>Benzo(ghi)perylen</i>	mg/kg	0,17	0,05	DIN ISO 18287
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	0,11	0,05	DIN ISO 18287
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	2,6^{x)}		DIN ISO 18287
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,2	0,2	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>cis-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>trans-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		ISO 22155
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	ISO 22155
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	ISO 22155
Summe BTX	mg/kg	n.b.		ISO 22155
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	0,21	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	0,06	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	0,68	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	0,72	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	0,42	0,01	DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	2,100^{x)}		DIN EN 15308
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	2,04^{x)}		gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor)

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Temperatur Eluat	°C	24,8	0	DIN 38404-4 (C 4)
pH-Wert		8,26	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	49	10	DIN EN 27888 (C 8)
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Sulfat (SO4)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
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
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
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 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



Datum 29.09.2017
Kundennr. 27012094

PRÜFBERICHT 2395280 / 2 - 832729 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **BR 3, 0,0-0,5 m**

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

Beginn der Prüfungen: 31.05.2017

Ende der Prüfungen: 29.09.2017 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

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.

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke 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

geoteam A2 GmbH
 ARTISBERG 2
 88260 ARGENBÜHL

Datum 29.09.2017

Kundennr. 27012094

PRÜFBERICHT 2395280 / 2 - 832730

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

Auftrag **2395280 / 2**
 Analysennr. **832730**
 Projekt **305065 BV Siedlungswerk Stuttgart, Weißenauer Halde, RV**
 Probeneingang **31.05.2017**
 Probenahme **23.05.2017**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **BR 3, 0,7-1,2 m**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion			keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	° 5,50	0,001 keine Angabe
Trockensubstanz	%	° 87,2	0,1 DIN EN 14346
pH-Wert (CaCl ₂)		7,97	0 DIN ISO 10390
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	3,9	2 DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	5	4 DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	0,2 DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	13	1 DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	9,6	1 DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	13	1 DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	0,05 DIN EN ISO 12846
Thallium (Tl)	mg/kg	<0,1	0,1 DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/kg	26,6	2 DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50 DIN EN 14039 + LAGA KW/04
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	50 DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05 DIN ISO 18287
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05 DIN ISO 18287
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05 DIN ISO 18287
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05 DIN ISO 18287
Phenanthren	mg/kg	<0,05	0,05 DIN ISO 18287
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05 DIN ISO 18287
Fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05 DIN ISO 18287
Pyren	mg/kg	<0,05	0,05 DIN ISO 18287
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05 DIN ISO 18287
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,05 DIN ISO 18287
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05 DIN ISO 18287
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05 DIN ISO 18287
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05 DIN ISO 18287
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05 DIN ISO 18287
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<0,05	0,05 DIN ISO 18287

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. 27012094

PRÜFBERICHT 2395280 / 2 - 832730

Kunden-Probenbezeichnung **BR 3, 0,7-1,2 m**

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

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		DIN ISO 18287
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,2	0,2	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>cis-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>trans-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		ISO 22155
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	ISO 22155
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	ISO 22155
Summe BTX	mg/kg	n.b.		ISO 22155
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		DIN EN 15308
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor)

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Temperatur Eluat	°C	24,4	0	DIN 38404-4 (C 4)
pH-Wert		8,66	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	63	10	DIN EN 27888 (C 8)
Chlorid (Cl)	mg/l	2,5	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Sulfat (SO4)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
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
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	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.

AGROLAB Labor GmbH

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



Datum 29.09.2017
Kundennr. 27012094

PRÜFBERICHT 2395280 / 2 - 832730

Kunden-Probenbezeichnung **BR 3, 0,7-1,2 m**

Beginn der Prüfungen: 31.05.2017

Ende der Prüfungen: 29.09.2017 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

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.

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

geoteam A2 GmbH
 ARTISBERG 2
 88260 ARGENBÜHL

Datum 29.09.2017

Kundennr. 27012094

PRÜFBERICHT 2395280 / 2 - 832731

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

Auftrag **2395280 / 2**
 Analysennr. **832731**
 Projekt **305065 BV Siedlungswerk Stuttgart, Weißenauer Halde, RV**
 Probeneingang **31.05.2017**
 Probenahme **23.05.2017**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **BR 3, 2,0-5,0 m**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	° 5,00	0,001	keine Angabe
Trockensubstanz	%	° 82,9	0,1	DIN EN 14346
pH-Wert (CaCl ₂)		8,03	0	DIN ISO 10390
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	9,8	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	12	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	26	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	24	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	35	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 12846
Thallium (Tl)	mg/kg	0,1	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/kg	60,0	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Phenanthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287

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. 27012094

PRÜFBERICHT 2395280 / 2 - 832731

Kunden-Probenbezeichnung **BR 3, 2,0-5,0 m**

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

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		DIN ISO 18287
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,2	0,2	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>cis-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>trans-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		ISO 22155
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	ISO 22155
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	ISO 22155
Summe BTX	mg/kg	n.b.		ISO 22155
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		DIN EN 15308
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor)

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Temperatur Eluat	°C	24,3	0	DIN 38404-4 (C 4)
pH-Wert		8,46	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	149	10	DIN EN 27888 (C 8)
Chlorid (Cl)	mg/l	9,6	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Sulfat (SO4)	mg/l	22	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
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
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	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.

AGROLAB Labor GmbH

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



Datum 29.09.2017
Kundennr. 27012094

PRÜFBERICHT 2395280 / 2 - 832731

Kunden-Probenbezeichnung **BR 3, 2,0-5,0 m**

Beginn der Prüfungen: 31.05.2017

Ende der Prüfungen: 29.09.2017 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

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.

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

geoteam A2 GmbH
 ARTISBERG 2
 88260 ARGENBÜHL

Datum 29.09.2017

Kundennr. 27012094

PRÜFBERICHT 2395280 / 2 - 832732

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

Auftrag **2395280 / 2**
 Analysennr. **832732**
 Projekt **305065 BV Siedlungswerk Stuttgart, Weißenauer Halde, RV**
 Probeneingang **31.05.2017**
 Probenahme **24.05.2017**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **BR 4, 0,0-0,2 m**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	° 7,00	0,001	keine Angabe
Trockensubstanz	%	° 86,1	0,1	DIN EN 14346
pH-Wert (CaCl ₂)		7,85	0	DIN ISO 10390
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	7,3	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	16	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	26	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	18	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	26	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,05	0,05	DIN EN ISO 12846
Thallium (Tl)	mg/kg	0,1	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/kg	49,4	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Phenanthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287

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. 27012094

PRÜFBERICHT 2395280 / 2 - 832732

Kunden-Probenbezeichnung **BR 4, 0,0-0,2 m**

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

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		DIN ISO 18287
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,2	0,2	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>cis-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>trans-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		ISO 22155
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	ISO 22155
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	ISO 22155
Summe BTX	mg/kg	n.b.		ISO 22155
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		DIN EN 15308
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor)

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Temperatur Eluat	°C	24,8	0	DIN 38404-4 (C 4)
pH-Wert		8,90	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	42	10	DIN EN 27888 (C 8)
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Sulfat (SO4)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
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
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	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.

AGROLAB Labor GmbH

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



Datum 29.09.2017
Kundennr. 27012094

PRÜFBERICHT 2395280 / 2 - 832732

Kunden-Probenbezeichnung **BR 4, 0,0-0,2 m**

Beginn der Prüfungen: 31.05.2017

Ende der Prüfungen: 29.09.2017 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

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.

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

geoteam A2 GmbH
 ARTISBERG 2
 88260 ARGENBÜHL

Datum 29.09.2017

Kundennr. 27012094

PRÜFBERICHT 2395280 / 2 - 832733

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

Auftrag **2395280 / 2**
 Analysennr. **832733**
 Projekt **305065 BV Siedlungswerk Stuttgart, Weißenauer Halde, RV**
 Probeneingang **31.05.2017**
 Probenahme **24.05.2017**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **BR 4, 0,3-1,9 m**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	° 11,0	0,001	keine Angabe
Trockensubstanz	%	° 85,9	0,1	DIN EN 14346
pH-Wert (CaCl ₂)		7,69	0	DIN ISO 10390
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	3,6	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	9	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	26	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	13	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	22	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 12846
Thallium (Tl)	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/kg	37,5	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Phenanthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287

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. 27012094

PRÜFBERICHT 2395280 / 2 - 832733

Kunden-Probenbezeichnung **BR 4, 0,3-1,9 m**

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

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		DIN ISO 18287
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,2	0,2	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>cis-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>trans-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		ISO 22155
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	ISO 22155
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	ISO 22155
Summe BTX	mg/kg	n.b.		ISO 22155
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		DIN EN 15308
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor)

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Temperatur Eluat	°C	24,6	0	DIN 38404-4 (C 4)
pH-Wert		8,60	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	33	10	DIN EN 27888 (C 8)
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Sulfat (SO4)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
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
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	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.

AGROLAB Labor GmbH

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



Datum 29.09.2017
Kundennr. 27012094

PRÜFBERICHT 2395280 / 2 - 832733

Kunden-Probenbezeichnung **BR 4, 0,3-1,9 m**

Beginn der Prüfungen: 31.05.2017

Ende der Prüfungen: 29.09.2017 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

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.

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

geoteam A2 GmbH
 ARTISBERG 2
 88260 ARGENBÜHL

Datum 29.09.2017

Kundennr. 27012094

PRÜFBERICHT 2395280 / 2 - 832734

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

Auftrag **2395280 / 2**
 Analysennr. **832734**
 Projekt **305065 BV Siedlungswerk Stuttgart, Weißenauer Halde, RV**
 Probeneingang **31.05.2017**
 Probenahme **24.05.2017**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **BR 4, 2,1-5,4 m**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	° 11,0	0,001	keine Angabe
Trockensubstanz	%	° 84,9	0,1	DIN EN 14346
pH-Wert (CaCl ₂)		7,98	0	DIN ISO 10390
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	5,9	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	8	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	26	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	18	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	26	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 12846
Thallium (Tl)	mg/kg	0,1	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/kg	39,6	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Phenanthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287

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. 27012094

PRÜFBERICHT 2395280 / 2 - 832734

Kunden-Probenbezeichnung **BR 4, 2,1-5,4 m**

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

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		DIN ISO 18287
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,2	0,2	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>cis-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>trans-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		ISO 22155
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	ISO 22155
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	ISO 22155
Summe BTX	mg/kg	n.b.		ISO 22155
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		DIN EN 15308
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor)

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Temperatur Eluat	°C	24,3	0	DIN 38404-4 (C 4)
pH-Wert		9,01	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	52	10	DIN EN 27888 (C 8)
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Sulfat (SO4)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
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
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	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.

AGROLAB Labor GmbH

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



Datum 29.09.2017
Kundennr. 27012094

PRÜFBERICHT 2395280 / 2 - 832734

Kunden-Probenbezeichnung **BR 4, 2,1-5,4 m**

Beginn der Prüfungen: 31.05.2017

Ende der Prüfungen: 29.09.2017 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

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.

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.

DOC-0-7471471-DE-P37

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

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



Seite 3 von 3

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14289-01-00

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

geoteam A2 GmbH
 ARTISBERG 2
 88260 ARGENBÜHL

Datum 29.09.2017

Kundennr. 27012094

PRÜFBERICHT 2395280 / 2 - 832735 / 2

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

Auftrag **2395280 / 2**
 Analysennr. **832735 / 2**
 Projekt **305065 BV Siedlungswerk Stuttgart, Weißenauer Halde, RV**
 Probeneingang **31.05.2017**
 Probenahme **24.05.2017**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **BR 5, 0,0-0,2 m**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion			keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	° 3,00	0,001 keine Angabe
Trockensubstanz	%	° 78,0	0,1 DIN EN 14346
pH-Wert (CaCl ₂)		7,83	0 DIN ISO 10390
Cyanide ges.	mg/kg	0,5	0,3 DIN ISO 17380
EOX	mg/kg	<1,0	1 DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß			DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	8,4	2 DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	15	4 DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,2	0,2 DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	36	1 DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	18	1 DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	29	1 DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,05	0,05 DIN EN ISO 12846
Thallium (Tl)	mg/kg	0,1	0,1 DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/kg	59,9	2 DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50 DIN EN 14039 + LAGA KW/04
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	50 DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05 DIN ISO 18287
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05 DIN ISO 18287
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05 DIN ISO 18287
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05 DIN ISO 18287
Phenanthren	mg/kg	<0,05	0,05 DIN ISO 18287
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05 DIN ISO 18287
Fluoranthren	mg/kg	0,10	0,05 DIN ISO 18287
Pyren	mg/kg	0,08	0,05 DIN ISO 18287
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,05	0,05 DIN ISO 18287
Chrysen	mg/kg	0,05	0,05 DIN ISO 18287
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05 DIN ISO 18287
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05 DIN ISO 18287
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,05	0,05 DIN ISO 18287
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05 DIN ISO 18287
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<0,05	0,05 DIN ISO 18287

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. 27012094

PRÜFBERICHT 2395280 / 2 - 832735 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **BR 5, 0,0-0,2 m**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	0,33 ^{x)}		DIN ISO 18287
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,2	0,2	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>cis-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>trans-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		ISO 22155
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	ISO 22155
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	ISO 22155
Summe BTX	mg/kg	n.b.		ISO 22155
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	0,12	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	0,03	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	0,28	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	0,29	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	0,17	0,01	DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	0,900 ^{x)}		DIN EN 15308
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	0,870 ^{x)}		gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor)

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Temperatur Eluat	°C	24,7	0	DIN 38404-4 (C 4)
pH-Wert		8,47	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	42	10	DIN EN 27888 (C 8)
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Sulfat (SO4)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
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
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
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.

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



Datum 29.09.2017
Kundennr. 27012094

PRÜFBERICHT 2395280 / 2 - 832735 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **BR 5, 0,0-0,2 m**

Beginn der Prüfungen: 31.05.2017

Ende der Prüfungen: 29.09.2017 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

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.

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

geoteam A2 GmbH
 ARTISBERG 2
 88260 ARGENBÜHL

Datum 29.09.2017

Kundennr. 27012094

PRÜFBERICHT 2395280 / 2 - 832736

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

Auftrag **2395280 / 2**
 Analysennr. **832736**
 Projekt **305065 BV Siedlungswerk Stuttgart, Weißenauer Halde, RV**
 Probeneingang **31.05.2017**
 Probenahme **24.05.2017**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **BR 5, 0,3-3,6 m**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion			keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	° 8,30	0,001 keine Angabe
Trockensubstanz	%	° 91,9	0,1 DIN EN 14346
pH-Wert (CaCl ₂)		7,95	0 DIN ISO 10390
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	5,5	2 DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	8	4 DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	0,2 DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	28	1 DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	17	1 DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	27	1 DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	0,05 DIN EN ISO 12846
Thallium (Tl)	mg/kg	0,1	0,1 DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/kg	40,7	2 DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50 DIN EN 14039 + LAGA KW/04
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	50 DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05 DIN ISO 18287
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05 DIN ISO 18287
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05 DIN ISO 18287
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05 DIN ISO 18287
Phenanthren	mg/kg	<0,05	0,05 DIN ISO 18287
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05 DIN ISO 18287
Fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05 DIN ISO 18287
Pyren	mg/kg	<0,05	0,05 DIN ISO 18287
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05 DIN ISO 18287
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,05 DIN ISO 18287
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05 DIN ISO 18287
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05 DIN ISO 18287
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05 DIN ISO 18287
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05 DIN ISO 18287
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<0,05	0,05 DIN ISO 18287

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. 27012094

PRÜFBERICHT 2395280 / 2 - 832736

Kunden-Probenbezeichnung **BR 5, 0,3-3,6 m**

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

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		DIN ISO 18287
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,2	0,2	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>cis-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>trans-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		ISO 22155
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	ISO 22155
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	ISO 22155
Summe BTX	mg/kg	n.b.		ISO 22155
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		DIN EN 15308
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor)

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Temperatur Eluat	°C	24,3	0	DIN 38404-4 (C 4)
pH-Wert		8,85	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	59	10	DIN EN 27888 (C 8)
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Sulfat (SO4)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
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
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	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.

AGROLAB Labor GmbH

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



Datum 29.09.2017
Kundennr. 27012094

PRÜFBERICHT 2395280 / 2 - 832736

Kunden-Probenbezeichnung **BR 5, 0,3-3,6 m**

Beginn der Prüfungen: 31.05.2017

Ende der Prüfungen: 29.09.2017 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

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.

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

geoteam A2 GmbH
 ARTISBERG 2
 88260 ARGENBÜHL

Datum 29.09.2017

Kundennr. 27012094

PRÜFBERICHT 2395280 / 2 - 832737

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

Auftrag **2395280 / 2**
 Analysennr. **832737**
 Projekt **305065 BV Siedlungswerk Stuttgart, Weißenauer Halde, RV**
 Probeneingang **31.05.2017**
 Probenahme **24.05.2017**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **BR 5, 4,0-5,1 m**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion			keine Angabe
Masse Laborprobe	kg ° 9,30	0,001	keine Angabe
Trockensubstanz	% ° 81,3	0,1	DIN EN 14346
pH-Wert (CaCl ₂)	7,73	0	DIN ISO 10390
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 6,0	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg 11	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg <0,2	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg 35	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg 18	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg 34	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg <0,05	0,05	DIN EN ISO 12846
Thallium (Tl)	mg/kg 0,1	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/kg 53,7	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg <50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg <50	50	DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg <0,05	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	mg/kg <0,05	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthen	mg/kg <0,05	0,05	DIN ISO 18287
Fluoren	mg/kg <0,05	0,05	DIN ISO 18287
Phenanthren	mg/kg <0,05	0,05	DIN ISO 18287
Anthracen	mg/kg <0,05	0,05	DIN ISO 18287
Fluoranthren	mg/kg <0,05	0,05	DIN ISO 18287
Pyren	mg/kg <0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)anthracen	mg/kg <0,05	0,05	DIN ISO 18287
Chrysen	mg/kg <0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg <0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg <0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)pyren	mg/kg <0,05	0,05	DIN ISO 18287
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg <0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(ghi)perylen	mg/kg <0,05	0,05	DIN ISO 18287

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. 27012094

PRÜFBERICHT 2395280 / 2 - 832737

Kunden-Probenbezeichnung **BR 5, 4,0-5,1 m**

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

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		DIN ISO 18287
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,2	0,2	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>cis-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>trans-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		ISO 22155
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	ISO 22155
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	ISO 22155
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	ISO 22155
Summe BTX	mg/kg	n.b.		ISO 22155
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		DIN EN 15308
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor)

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Temperatur Eluat	°C	24,4	0	DIN 38404-4 (C 4)
pH-Wert		8,55	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	73	10	DIN EN 27888 (C 8)
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Sulfat (SO4)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
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
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	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.

AGROLAB Labor GmbH

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



Datum 29.09.2017
Kundennr. 27012094

PRÜFBERICHT 2395280 / 2 - 832737

Kunden-Probenbezeichnung **BR 5, 4,0-5,1 m**

Beginn der Prüfungen: 31.05.2017

Ende der Prüfungen: 29.09.2017 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

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.

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

Das Geoteam
 ARTISBERG 2
 88260 ARGENBÜHL

Datum 07.06.2017

Kundennr. 27012094

PRÜFBERICHT 2398312 - 834265

Auftrag **2398312**
 Analysennr. **834265**
 Projekt **305065 BV Siedlungswerk Stuttgart, Weißenauer Halde, RV**
 Probeneingang **02.06.2017**
 Probenahme **24.05.2017**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **BR 6, 0,0-0,2 m**
 Probenahmeprotokoll **Nein**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion			keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	2,90	0,001 keine Angabe
Trockensubstanz	%	82,6	0,1 DIN EN 14346
pH-Wert (CaCl ₂)		7,77	0 DIN ISO 10390
Cyanide ges.	mg/kg	1,3	0,3 DIN ISO 17380
EOX	mg/kg	<1,0	1 DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß			DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	7,3	2 DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	16	4 DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	0,2 DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	30	1 DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	16	1 DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	28	1 DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,05	0,05 DIN EN ISO 12846
Thallium (Tl)	mg/kg	<0,1	0,1 DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/kg	61,1	2 DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50 DIN EN 14039 + LAGA KW/04
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	50 DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05 DIN ISO 18287
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05 DIN ISO 18287
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05 DIN ISO 18287
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05 DIN ISO 18287
Phenanthren	mg/kg	<0,05	0,05 DIN ISO 18287
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05 DIN ISO 18287
Fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05 DIN ISO 18287
Pyren	mg/kg	<0,05	0,05 DIN ISO 18287
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05 DIN ISO 18287
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,05 DIN ISO 18287
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05 DIN ISO 18287
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05 DIN ISO 18287
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05 DIN ISO 18287
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05 DIN ISO 18287
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,05	0,05 DIN ISO 18287

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

Datum 07.06.2017
 Kundennr. 27012094

PRÜFBERICHT 2398312 - 834265

Kunden-Probenbezeichnung **BR 6, 0,0-0,2 m**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		DIN ISO 18287
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,2	0,2	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>cis-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>trans-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Summe BTX	mg/kg	n.b.		HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		DIN EN 15308
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor)

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Temperatur Eluat	°C	21,7	0	DIN 38404-4 (C 4)
pH-Wert		8,02	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	128	10	DIN EN 27888 (C 8)
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Sulfat (SO4)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
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
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	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.

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



Datum 07.06.2017
Kundennr. 27012094

PRÜFBERICHT 2398312 - 834265

Kunden-Probenbezeichnung

BR 6, 0,0-0,2 m

Beginn der Prüfungen: 02.06.2017

Ende der Prüfungen: 07.06.2017

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.

A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke.

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

Das Geoteam
 ARTISBERG 2
 88260 ARGENBÜHL

Datum 07.06.2017

Kundennr. 27012094

PRÜFBERICHT 2398312 - 834266

Auftrag **2398312**
 Analysennr. **834266**
 Projekt **305065 BV Siedlungswerk Stuttgart, Weißenauer Halde, RV**
 Probeneingang **02.06.2017**
 Probenahme **24.05.2017**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **BR 6, 0,3-2,4 m**
 Probenahmeprotokoll **Nein**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	7,00	0,001	keine Angabe
Trockensubstanz	%	85,1	0,1	DIN EN 14346
pH-Wert (CaCl ₂)		7,98	0	DIN ISO 10390
Cyanide ges.	mg/kg	0,4	0,3	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	5,0	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	9	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	21	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	13	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	21	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 12846
Thallium (Tl)	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/kg	37,6	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Phenanthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287

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

Datum 07.06.2017
 Kundennr. 27012094

PRÜFBERICHT 2398312 - 834266

Kunden-Probenbezeichnung **BR 6, 0,3-2,4 m**

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

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		DIN ISO 18287
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,2	0,2	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>cis-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>trans-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Summe BTX	mg/kg	n.b.		HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		DIN EN 15308
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor)

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Temperatur Eluat	°C	21,3	0	DIN 38404-4 (C 4)
pH-Wert		8,22	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	92	10	DIN EN 27888 (C 8)
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Sulfat (SO4)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
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
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	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.

AGROLAB Labor GmbH

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



Datum 07.06.2017
Kundennr. 27012094

PRÜFBERICHT 2398312 - 834266

Kunden-Probenbezeichnung

BR 6, 0,3-2,4 m

Beginn der Prüfungen: 02.06.2017

Ende der Prüfungen: 07.06.2017

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.

A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke, is positioned below the disclaimer text.

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

Das Geoteam
 ARTISBERG 2
 88260 ARGENBÜHL

Datum 07.06.2017

Kundennr. 27012094

PRÜFBERICHT 2398312 - 834267

Auftrag **2398312**
 Analysennr. **834267**
 Projekt **305065 BV Siedlungswerk Stuttgart, Weißenauer Halde, RV**
 Probeneingang **02.06.2017**
 Probenahme **24.05.2017**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **BR 6, 2,5-5,5 m**
 Probenahmeprotokoll **Nein**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	7,00	0,001	keine Angabe
Trockensubstanz	%	88,7	0,1	DIN EN 14346
pH-Wert (CaCl ₂)		8,07	0	DIN ISO 10390
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	4,1	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	6	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	17	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	12	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	17	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 12846
Thallium (Tl)	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/kg	30,4	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Phenanthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287

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

Datum 07.06.2017
 Kundennr. 27012094

PRÜFBERICHT 2398312 - 834267

Kunden-Probenbezeichnung **BR 6, 2,5-5,5 m**

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

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		DIN ISO 18287
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,2	0,2	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>cis-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>trans-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Summe BTX	mg/kg	n.b.		HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		DIN EN 15308
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor)

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Temperatur Eluat	°C	21,4	0	DIN 38404-4 (C 4)
pH-Wert		8,34	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	91	10	DIN EN 27888 (C 8)
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Sulfat (SO4)	mg/l	2,9	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
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
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	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.

AGROLAB Labor GmbH

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



Datum 07.06.2017
Kundennr. 27012094

PRÜFBERICHT 2398312 - 834267

Kunden-Probenbezeichnung

BR 6, 2,5-5,5 m

Beginn der Prüfungen: 02.06.2017

Ende der Prüfungen: 07.06.2017

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.

A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke, is positioned below the disclaimer text.

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

Das Geoteam
 ARTISBERG 2
 88260 ARGENBÜHL

Datum 07.06.2017

Kundennr. 27012094

PRÜFBERICHT 2398312 - 834268

Auftrag **2398312**
 Analysennr. **834268**
 Projekt **305065 BV Siedlungswerk Stuttgart, Weißenaue Halde, RV**
 Probeneingang **02.06.2017**
 Probenahme **24.05.2017**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **BR 7, 0,0-0,4 m**
 Probenahmeprotokoll **Nein**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	° 4,00	0,001	keine Angabe
Trockensubstanz	%	° 85,3	0,1	DIN EN 14346
pH-Wert (CaCl ₂)		7,61	0	DIN ISO 10390
Cyanide ges.	mg/kg	1,2	0,3	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	6,9	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	15	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	34	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	19	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	28	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,06	0,05	DIN EN ISO 12846
Thallium (Tl)	mg/kg	0,2	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/kg	56,0	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039
<i>Naphthalin</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
<i>Fluoren</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
<i>Phenanthren</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
<i>Anthracen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
<i>Fluoranthen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
<i>Pyren</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
<i>Chrysen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
<i>Benzo(b)fluoranthen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
<i>Benzo(k)fluoranthen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287

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

Datum 07.06.2017
 Kundennr. 27012094

PRÜFBERICHT 2398312 - 834268

Kunden-Probenbezeichnung **BR 7, 0,0-0,4 m**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		DIN ISO 18287
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,2	0,2	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>cis-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>trans-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Summe BTX	mg/kg	n.b.		HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		DIN EN 15308
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor)

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Temperatur Eluat	°C	22,2	0	DIN 38404-4 (C 4)
pH-Wert		8,05	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	124	10	DIN EN 27888 (C 8)
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Sulfat (SO4)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
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
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	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.

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



Datum 07.06.2017
Kundennr. 27012094

PRÜFBERICHT 2398312 - 834268

Kunden-Probenbezeichnung

BR 7, 0,0-0,4 m

Beginn der Prüfungen: 02.06.2017

Ende der Prüfungen: 07.06.2017

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.

A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke, is positioned below the disclaimer text.

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

Das Geoteam
 ARTISBERG 2
 88260 ARGENBÜHL

Datum 07.06.2017

Kundennr. 27012094

PRÜFBERICHT 2398312 - 834269

Auftrag **2398312**
 Analysennr. **834269**
 Projekt **305065 BV Siedlungswerk Stuttgart, Weißenaue Halde, RV**
 Probeneingang **02.06.2017**
 Probenahme **24.05.2017**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **BR 7, 1,0-6,0 m**
 Probenahmeprotokoll **Nein**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	° 9,00	0,001	keine Angabe
Trockensubstanz	%	° 85,9	0,1	DIN EN 14346
pH-Wert (CaCl ₂)		7,90	0	DIN ISO 10390
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	5,8	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	8	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	28	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	18	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	25	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 12846
Thallium (Tl)	mg/kg	0,1	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/kg	41,7	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Phenanthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287

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

Datum 07.06.2017
 Kundennr. 27012094

PRÜFBERICHT 2398312 - 834269

Kunden-Probenbezeichnung **BR 7, 1,0-6,0 m**

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

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		DIN ISO 18287
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,2	0,2	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>cis-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>trans-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Summe BTX	mg/kg	n.b.		HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		DIN EN 15308
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor)

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Temperatur Eluat	°C	21,9	0	DIN 38404-4 (C 4)
pH-Wert		8,31	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	94	10	DIN EN 27888 (C 8)
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Sulfat (SO4)	mg/l	2,6	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
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
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	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.

AGROLAB Labor GmbH

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



Datum 07.06.2017
Kundennr. 27012094

PRÜFBERICHT 2398312 - 834269

Kunden-Probenbezeichnung

BR 7, 1,0-6,0 m

Beginn der Prüfungen: 02.06.2017

Ende der Prüfungen: 07.06.2017

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.

A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke, positioned below the disclaimer text.

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

DOC-0-7080255-DE-P15

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

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



Seite 3 von 3

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14289-01-00

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

Das Geoteam
 ARTISBERG 2
 88260 ARGENBÜHL

Datum 22.06.2017

Kundennr. 27012094

PRÜFBERICHT 2423424 - 850665

Auftrag **2423424**
 Analysennr. **850665**
 Projekt **305065 BV Siedlungswerk Stuttgart, Weißnauer Halde, RV**
 Probeneingang **19.06.2017**
 Probenahme **12.06.2017**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **KB-1/1**
 Probenahmeprotokoll **Nein**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	8,00	0,001	keine Angabe
Trockensubstanz	%	96,0	0,1	DIN EN 14346
pH-Wert (CaCl ₂)		8,68	0	DIN ISO 10390
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	3,9	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	5	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	13	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	12	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	12	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 12846
Thallium (Tl)	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/kg	23,0	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Phenanthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287

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

Datum 22.06.2017
 Kundennr. 27012094

PRÜFBERICHT 2423424 - 850665

Kunden-Probenbezeichnung **KB-1/1**

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

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		DIN ISO 18287
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,2	0,2	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>cis-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>trans-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Summe BTX	mg/kg	n.b.		HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		DIN EN 15308
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor)

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Temperatur Eluat	°C	24,3	0	DIN 38404-4 (C 4)
pH-Wert		10,4	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	115	10	DIN EN 27888 (C 8)
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Sulfat (SO4)	mg/l	4,3	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
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	0,006	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
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	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.

AGROLAB Labor GmbH

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



Datum 22.06.2017
Kundennr. 27012094

PRÜFBERICHT 2423424 - 850665

Kunden-Probenbezeichnung **KB-1/1**

Beginn der Prüfungen: 19.06.2017
Ende der Prüfungen: 22.06.2017

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.

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

Das Geoteam
 ARTISBERG 2
 88260 ARGENBÜHL

Datum 22.06.2017

Kundennr. 27012094

PRÜFBERICHT 2423424 - 850666

Auftrag **2423424**
 Analysennr. **850666**
 Projekt **305065 BV Siedlungswerk Stuttgart, Weißenaue Halde, RV**
 Probeneingang **19.06.2017**
 Probenahme **12.06.2017**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **KB-1/2**
 Probenahmeprotokoll **Nein**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	7,00	0,001	keine Angabe
Trockensubstanz	%	88,9	0,1	DIN EN 14346
pH-Wert (CaCl ₂)		7,92	0	DIN ISO 10390
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	3,7	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	7	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	24	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	13	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	21	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 12846
Thallium (Tl)	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/kg	32,5	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Phenanthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287

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

Datum 22.06.2017
 Kundennr. 27012094

PRÜFBERICHT 2423424 - 850666

Kunden-Probenbezeichnung **KB-1/2**

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

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		DIN ISO 18287
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,2	0,2	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>cis-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>trans-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Summe BTX	mg/kg	n.b.		HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		DIN EN 15308
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor)

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Temperatur Eluat	°C	24,3	0	DIN 38404-4 (C 4)
pH-Wert		9,19	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	56	10	DIN EN 27888 (C 8)
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Sulfat (SO4)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
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
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	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.

AGROLAB Labor GmbH

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



Datum 22.06.2017
Kundennr. 27012094

PRÜFBERICHT 2423424 - 850666

Kunden-Probenbezeichnung **KB-1/2**

Beginn der Prüfungen: 19.06.2017
Ende der Prüfungen: 22.06.2017

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.

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

Das Geoteam
 ARTISBERG 2
 88260 ARGENBÜHL

Datum 22.06.2017

Kundennr. 27012094

PRÜFBERICHT 2423424 - 850667

Auftrag **2423424**
 Analysennr. **850667**
 Projekt **305065 BV Siedlungswerk Stuttgart, Weißnauer Halde, RV**
 Probeneingang **19.06.2017**
 Probenahme **12.06.2017**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **KB-1/3**
 Probenahmeprotokoll **Nein**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	6,00	0,001	keine Angabe
Trockensubstanz	%	83,6	0,1	DIN EN 14346
pH-Wert (CaCl ₂)		7,81	0	DIN ISO 10390
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	4,7	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	10	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	22	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	17	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	27	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 12846
Thallium (Tl)	mg/kg	0,1	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/kg	46,7	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Phenanthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287

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

Datum 22.06.2017
 Kundennr. 27012094

PRÜFBERICHT 2423424 - 850667

Kunden-Probenbezeichnung **KB-1/3**

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

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		DIN ISO 18287
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,2	0,2	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>cis-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>trans-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Summe BTX	mg/kg	n.b.		HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		DIN EN 15308
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor)

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Temperatur Eluat	°C	24,7	0	DIN 38404-4 (C 4)
pH-Wert		8,66	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	77	10	DIN EN 27888 (C 8)
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Sulfat (SO4)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
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
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	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.

AGROLAB Labor GmbH

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



Datum 22.06.2017
Kundennr. 27012094

PRÜFBERICHT 2423424 - 850667

Kunden-Probenbezeichnung **KB-1/3**

Beginn der Prüfungen: 19.06.2017
Ende der Prüfungen: 22.06.2017

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.

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.

Anlage 12.1- Kernkisten Bohrung KB 1



Anlage 12 .1- Kernkisten Bohrung KB 1



Anlage 12.2- Kernkisten Bohrung KB 2



Anlage 12.2- Kernkisten Bohrung KB 2



Anlage 12.3– Kernkisten Bohrung KB 3



Anlage 12.3- Kernkisten Bohrung KB 3

