

Stadt Balingen
Tiefbauamt
Herr Spitzl
Neue Straße 31
D-72336 Balingen

GeoTech Kaiser GmbH
Brugger Straße 8
D-78628 Rottweil
Tel.: 0741 / 34861841
Fax: 0741 / 34861842
Mobil: 0151 / 14018132
info@geotech-kaiser.de
www.geotech-kaiser.de

Bericht Nr.: 3873-2016

Datum: 10.10.2016

BG Urteilen, Balingen
Baugrundgutachten

Inhalt

1	ALLGEMEINES	2
1.1	VORGANG.....	2
1.2	UNTERLAGEN.....	2
2	FELDERKUNDUNGEN	2
3	BESCHREIBUNG DES UNTERGRUNDES	3
3.1	GEOLOGISCHER ÜBERBLICK UND ALLGEMEINE BAUGRUNDBESCHREIBUNG.....	3
3.2	LABORUNTERSUCHUNGEN.....	4
3.3	HOMOGENBEREICHE NACH DIN 18300-2015.....	5
3.4	ERDBEBENZONEN NACH DIN 4149.....	6
3.5	BODENKENNWERTE.....	6
4	BAUTECHNISCHE EMPFEHLUNGEN	6
4.1	GRÜNDUNGSSOHLLE FÜR DIE KANÄLE.....	6
4.2	KANALGRABENSICHERUNG UND WASSERHALTUNG.....	7
4.3	WIEDERVERWENDUNG VON AUSHUBMATERIAL.....	7
4.4	STRABENBAU.....	8
4.5	HINWEISE FÜR EINE BEBAUUNG.....	9
4.6	VERSICKERUNG VON NIEDERSCHLAGSWASSER.....	10

Anlagen: Anlage 1 – Lageplan

Anlage 2 – Schurfprofile

Anlage 3 – Bilder

Anlage 4 - Analysenprotokolle

1 Allgemeines

1.1 Vorgang

Das Ingenieurbüro Kovacic plant für die Stadt Balingen die Erschließung des Baugebietes „Urteilen“. Es sind fünf Erschließungsachsen geplant.

Für die weitere Planung und Ausschreibung der Maßnahme wurde das IB GeoTech Kaiser mit Schreiben vom 28.07.2016 auf Grundlage des Angebots vom 15.06.2016 beauftragt, eine Baugrunderkundung durchzuführen und ein Gutachten zu erstellen.

1.2 Unterlagen

Zur Erstellung des Gutachtens standen uns folgende Unterlagen zur Verfügung:

- Ein Lageplan, Maßstab 1:500, erstellt und zur Verfügung gestellt vom IB Kovacic
- Ein Absteckplan, Maßstab 1:1000, erstellt von der Stadt Balingen
- Geologische Karte von Baden-Württemberg, Maßstab 1:25.000, Blatt Nr. 7719 Balingen mit Erläuterungen
- Topographische Karte von Baden-Württemberg, Maßstab 1:25.000, Blatt Nr. 7719 Balingen
- [1] G. Lohmeyer: Betonböden im Industriebau, Hallen und Freiflächen, Beton Verlag GmbH, Düsseldorf 1996
- [2] RStO 12: Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen; FGSV-Verlag, Ausgabe 2012

2 Felderkundungen

Am 26.09.2016 wurden 8 Bohrkerne des Straßenbelags in der Geislinger Straße und in der Talstraße entnommen (BK1-8). An den 8 Untersuchungsstellen wurde jeweils eine Probe des Straßenunterbaus mittels Rammkernsondierung gewonnen. Im Erschließungsgebiet wurden von der Fa. Stumpp, 9 Schürfe (SG9-17) bis max. 2,00m unter GOK angelegt. Die Bodenschichten wurden ingenieurgeologisch aufgenommen und sind graphisch in der Anlage 2 zusammengestellt. Anlage 3 zeigt Bilder der Asphaltbohrkerne, des Straßenunterbaus in den Bohrschappen, der Schürfe und des Aushubmaterials. Die Erkundungspunkte wurden im Vorfeld von der Stadt Balingen nach dem Erkundungskonzept des IB Kovacic ausgepflockt und eingemessen. Die Lage der Aufschlusspunkte ist im Lageplan, Anlage 1, eingetragen.

3 Beschreibung des Untergrundes

3.1 Geologischer Überblick und allgemeine Baugrundbeschreibung

Das Baugebiet liegt im Westen der Stadt Balingen zwischen Geislinger Straße, Talstraße und einem parallel zum Kaltenbrunnenbach verlaufenden Feldweg. Das Gelände steigt nach Südwesten hin an. Nach der Geologischen Karte stehen in dem Gebiet Ablagerungen der Arietenschichten (Lias $\alpha 3$) des Unteren (Schwarzen) Jura an.

Die erkundeten Mächtigkeiten von Schwarzdecke und ungebundener Tragschicht sind in folgender Tabelle zusammengestellt:

Ansatzpunkt	Mächtigkeit Schwarzdecke [cm]	Mächtigkeit ungebundene Tragschicht [cm]
BK1	10,5	15
BK2	12,5	20
BK3	6,0	10 (Schottertränkdecke)
BK4	3,0	22
BK5	13,5	32
BK6	7,5	28
BK7	7,5	28
BK8	10	40

Die ungebundenen Schottertragschichten weisen augenscheinlich überwiegend einen Schlämmkornanteil $\geq 5\%$ auf und sind somit der Bodengruppe GU nach DIN 18196 zuzuordnen. Der Straßenoberbau ist als nicht frostsicher einzustufen.

Die Oberbodenbedeckung ist in den Schürfen max. ca. 0,40 – 0,50 m mächtig. In den Schürfen SG9 und SG11 eine ca. 0,50 m mächtige Schicht aus **Verwitterungslehm**, in Form von tonigem, schwach sandigem Schluff mit stark verwitterten Tonsteinbruchstücken vorhanden. Die Konsistenz ist überwiegend halbfest. Der Verwitterungslehm kann augenscheinlich in die Bodengruppe TM nach DIN 18196 eingestuft werden. Die Witterungs- und Frostempfindlichkeit ist hoch (Klasse F3).

Ansonsten steht unter dem Oberbodenhorizont eine Abfolge aus gebanktem **Kalkstein** und mürbem, plattigem **Tonstein** an. An der jeweiligen Schurfsohle (SG9-16) ist eine harte Kalksteinbank vorhanden, die ohne Meißel nicht mehr gelöst werden konnte. An der Basis von SG17 wird harter, dünnbankiger Tonstein aufgeschlossen, der ebenfalls ohne Meißel nicht mehr gelöst werden konnte.

Nach unseren Erfahrungen im Lias $\alpha 3$ ist davon auszugehen, daß die Wechsellagerung auch in tieferen Lagen noch vorhanden ist, wobei die Mächtigkeit der mürben Tonsteinzwischenschichten stark variieren kann (bis in den Meterbereich). Für tiefere Aufschlüsse müsste ein Bagger mit Meißel besorgt werden.

Zu den Schürfgruben wurden keine Wasserzutritte festgestellt. Eine episodische Schichtwasserführung ist jedoch nicht auszuschließen.

3.2 Laboruntersuchungen

Die 8 Asphaltbohrkerne wurden bei der Agrolab Labor GmbH auf den Verdachtsparemeter PAK (EPA) untersucht. Die Analysenprotokolle sind mit einer Bewertungstabelle des IB Umweltconsult Dieck in Anlage 4.1 enthalten.

Zur orientierenden Charakterisierung bezüglich der Verwertung von Bodenmaterial wurde das Tragschichtmaterial BK1-8 und Bodenmischproben aus den Schürfen SG9-17 bei der Agrolab Labor GmbH auf den Parameterumfang der VwV Boden Baden-Württemberg untersucht. Die Analysenergebnisse und eine Bewertungstabelle des IB Umweltconsult Dieck sind in Anlage 4.2-4.3 beigefügt. In folgender Tabelle sind die Einstufungen zusammengestellt:

Ansatzpunkt	Schwarzdecke	Schottertragschicht	Untergrund
BK1	DK2	Z2	-
BK2	Z1.1	Z0*	-
BK3	DK3	Z2	-
BK4	DK2	>Z2	-
BK5	Z1.1	Z0	-
BK6	DK3	Z2	-
BK7	DK3	>Z2	-
BK8	Z1.1	>Z2	-
SG9	-	-	Z1.1
SG10	-	-	Z2
SG11	-	-	Z2
SG12	-	-	Z2
SG13	-	-	Z2
SG14	-	-	Z2
SG15	-	-	Z2
SG16	-	-	Z2
SG17	-	-	Z1.1

Die PAK Gehalte der Schwarzdeckenbohrkerne BK1, 3, 4, 6 und 7 sind so hoch, daß der entsprechende Straßenaufbruch nicht mehr verwertet bzw. recycled werden kann. Nach DepV fallen die Bohrkerne in **DK2 bzw. DK3**.

Die Schottertragschichten weisen in BK4, 7 und 8 PAK Werte auf, die **den Zuordnungswert Z2** nach VwV Boden **übersteigen**.

Der Untergrund fällt aufgrund einer geogen bedingt erhöhten Feststoffkonzentration an Arsen weitestgehend in die **Verwertungsklasse Z2**, untergeordnet in Verwertungsklasse Z1.1.

3.3 Homogenbereiche nach DIN 18300-2015

	Homogenbereich A
Bezeichnung	Verwitterungslehm
Korngrößenverteilung	Schluff, tonig, schwach sandig
Masseanteile Steine, Blöcke und große Blöcke	0 %
Dichte	1,9 – 2,0 t/m ³
undrainierte Kohäsion c_u	n.b.
Wassergehalt	n.b.
Plastizitäts- und Konsistenzzahl	mittel plastisch steif – halbfest, halbfest
Lagerungsdichte	-
organischer Anteil	-
Abrasivität	nicht abrasiv
Bodengruppe DIN 18196	TM
Bodenklasse DIN 18300-2010	4

	Homogenbereich B	Homogenbereich C
Bezeichnung	Tonstein	Kalkstein
Benennung DIN 14689-1	Tonstein	Kalkstein
Dichte	≈ 2,1 – 2,3 t/m ³	≈ 2,3 – 2,5 t/m ³
Verwitterung Veränderungen Veränderlichkeit DIN 14689-1	stark zerfallen veränderlich	schwach leicht verfärbt nicht veränderlich
Druckfestigkeit einaxial DIN 14689-1	gering	mäßig hoch - hoch
Trennflächenrichtung, Trennflächenabstand, Gesteinskörperform DIN 14689-1	horizontal grob laminiert, sehr dünn tafelförmig	horizontal dünn - mittel tafelförmig - prismatisch
Abrasivität	kaum - schwach abrasiv	abrasiv
Bodenklasse DIN 18300-2010	6	7

Es wird empfohlen, zum Lösen harter Felslagen im Bereich der Kanaltrasse eine Position für Lösen mit dem Reißzahn, Felsmeißel und/oder Felsfräse ins LV mit aufzunehmen. Bei Abweichungen von den beschriebenen Bodenarten ist der Baugrundgutachter zu verständigen.

3.4 Erdbebenzonen nach DIN 4149

Balingen liegt nach der Karte der Erdbebenzonen von Baden-Württemberg in der **Zone 3**. Nach der DIN 4149 beträgt der Bemessungswert der Bodenbeschleunigung in der Zone 3 $a_g = 0,8 \text{ m/s}^2$. Die Arietenschichten können aufgrund der mürben Tonsteinlagen in die **Baugrundklasse B** eingestuft werden. Nach der Karte der Erdbebenzonen liegt Balingen in der geologischen **Untergrundklasse R** (Gebiete mit felsartigem Untergrund).

3.5 Bodenkennwerte

Auf Grundlage der Erkundungsergebnisse kann mit den in der Tabelle angegebenen, charakteristischen Bodenkennwerten gerechnet werden:

Geologische Schichtbezeichnung	Wichte des feuchten Bodens γ_k kN/m ³	Wichte des Bodens unter Auftrieb γ'_k kN/m ³	Reibungswinkel ϕ'_k °	Kohäsion c'_k kN/m ²	Steifemodul E_{sk} MN/m ²
Verwitterungslehm, TM, halbfest	20	10	25	15	8 - 12
Tonstein mürbe	21	11	30	5	20 – 30
hart	22	12	35*	-	50 - 60
Kalkstein, gebankt	23	13	40*	-	≥ 200

* Ersatzreibungswinkel

4 Bautechnische Empfehlungen

4.1 Gründungssohle für die Kanäle

Die Gründungssohle der Kanäle liegt nach den Schurfaufschlüssen in gut tragfähigen, gebankten Kalksteinlagen. Sofern partiell aufgeweichte Tonsteinböden im Gründungsniveau der Leitungstrasse vorhanden sind, ist ein beschränkter Bodenaustausch bis auf Böden in mindestens halbfester Konsistenz, bis zur nächsten Kalksteinbank oder ca. 40cm erforderlich.

Der gebankte Kalkstein ist größtenteils ohne Meißel/Reißzahn oder Fräse nicht mehr lösbar. Sofern eine dünne Ausgleichsschicht, bedingt durch ein welliges, aushubbedingtes Planum erforderlich wird, kann diese auf das statisch erforderliche Rohraufleger angerechnet werden. Als Ausgleichsschicht eignet sich ein gut kornabgestuftes Mineralstoffgemisch der Gruppe GW/GI, das auf $D_{pr} \geq 100\%$ zu verdichten ist.

4.2 Kanalgrabensicherung und Wasserhaltung

In den Schürfen wurden keine Schichtwasseraustritte festgestellt. Episodisch auftretendes Schichtwasser ist jedoch nicht auszuschließen.

Gräben ohne Wasseraustritte, die die Kriterien der DIN 4124 erfüllen, können frei geböscht unter einem Winkel von $\leq 60^\circ$ in bindigen Böden mit mindestens steifer Konsistenz hergestellt werden. Im gebankten Mergelstein und Kalkstein können die Böschungen auf $\leq 80^\circ$ versteilt werden. Die Böschungswände sind zum Schutz vor Witterungseinflüssen mit Folie abzuhängen. Lockere Steine sind von der Böschungswand sorgfältig abzuräumen. Die weiteren Anforderungen der DIN 4124 sind zu beachten.

Ansonsten können die Kanalgräben auch im Schutz von bündig aneinandergestellten Stahlplattenverbauten hergestellt werden. Hohlrumbildungen mit Verlust der Kraftschlüssigkeit zwischen Verbautafel und Boden sind im Felsbereich nicht zu vermeiden. Wird die Standsicherheit gefährdet, müssen die Hohlräume mit Sand, Kies oder Beton aufgefüllt werden.

4.3 Wiederverwendung von Aushubmaterial

Nach den Aufschlüssen ist das Aushubmaterial aus der Verwitterungszone in die Gruppe der feinkörnigen Böden, TM einzustufen. Die Witterungs- und Frostepfindlichkeit ist hoch, Klasse F3. Grundsätzlich sind bindige Böden nur bei mindestens steifer Konsistenz ausreichend verdichtungsfähig und für einen Wiedereinbau geeignet. Dies setzt jedoch einen sorgfältigen Schutz vor Witterungseinflüssen voraus, z.B. durch Abwalzen mit Gefälle und Abdecken mit Folie. Gegebenenfalls können diese Böden bei leichter Vernässung noch kostengünstig mit Bindemittel wieder aufbereitet werden, so dass eine ausreichende Verdichtung und eine Erhöhung der Tragfähigkeit gewährleistet werden kann. Als Richtwert kann für die Ausschreibung eine mittlere Bindemittelmenge von 50 kg/m^3 eines Mischbindemittels mit 30% Weißfeinkalkanteil kalkuliert werden. Genaue Angaben zur Bindemittelart und -menge sind über eine Eignungsprüfung zu ermitteln. Der Kalkanteil ist abhängig vom Wassergehalt bzw. der Konsistenz des Bodens, d.h. bei Böden in Konsistenzen geringer als steif ist die Bindemittelmenge zu erhöhen. Bei einer Verbesserung von Böden mit Bindemittel darf der Boden nicht gefroren sein und benötigt für den Abbindeprozess Temperaturen $\geq 5^\circ\text{C}$.

Der gebankte Kalkstein liegt nach dem Aushub in Stein- bis Blockkorngroße vor. Er eignet sich gut für den Wiedereinbau, sofern er auf Korngrößen $\leq 120\text{mm}$ gebrochen wird, um Hohlräume beim Einbau zu vermeiden.

Alternativ besteht die Möglichkeit, Fremdmaterial einzubauen. Geeignet ist hierbei ein gut kornabgestuftes Mineralstoffgemisch der Gruppe GW/GI, welches lagenweise eingebaut und verdichtet wird. Die Verdichtungsanforderungen ergeben sich gemäß den ZTVE-StB 09, Tabelle 2.

4.4 Straßenbau

Auf Höhe des Erdplanums stehen z.T. feinkörnige Böden der Gruppe TM in halbfester Konsistenz an (SG9, SG11), welche in die Gruppe der stark witterungs- und frostempfindlichen Böden, Klasse F3, einzustufen sind. Hier wird voraussichtlich ohne zusätzliche Maßnahmen der nach ZTVE-StB 09 geforderte Tragfähigkeitswert $E_{V2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ nicht erreicht. Ansonsten stehen Kalksteinbänke bzw. mürber, plattiger Tonstein an, welche einen Tragfähigkeitswert $E_{V2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ erreichen.

Nach unseren Erfahrungswerten werden auf Verwitterungslehm (Bereich SG9, SG11) Verformungsmodul in einer Größenordnung von $E_{V2} \approx 15 - 20 \text{ MN/m}^2$ erwartet. Zur Erhöhung der Tragfähigkeit ist hier entweder ein Bodenaustausch von ca. 30 - 40 cm oder eine Verbesserung des Erdplanums mit Bindemittel erforderlich. Als Bodenaustauschmaterial eignet sich ein gut kornabgestuftes Mineralstoffgemisch der Gruppe GW/GI, welches in Lagen eingebaut und auf $D_{Pr} \geq 100\%$ verdichtet wird. Die genaue Mächtigkeit des Bodenaustausches ist nach Plattendruckversuchen auf dem anstehenden Boden und Testfeldern mit verschiedenen Austauschmächtigkeiten festzulegen. Für eine Bodenverbesserung der steif-halbfest konsistenten Verwitterungslehme mit Bindemittel kann nach unseren Erfahrungen für Ausschreibungszwecke eine Zugabemenge von ca. 3% (entspricht ca. 50 kg/m^3) eines Mischbindemittels mit 30% Weißfeinkalk kalkuliert werden, um einen Verformungsmodul $E_{V2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ zu erreichen. Das Bindemittel ist $\geq 40 \text{ cm}$ tief so lange einzufräsen, bis das Boden-Bindemittelgemisch eine homogene Farbe aufweist. Genaue Angaben zu Bindemittelart und -menge bei wechselnden Wassergehalten sind über eine Eignungsprüfung zu ermitteln.

Ausgehend von einem Planumswert von $E_{V2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ kann für den weiteren Aufbau ein Standardaufbau gemäß den RStO 12 [2] gewählt werden. Gemäß der Frosteinwirkungszonenkarte liegt das Erschließungsgebiet in der **Frosteinwirkungszone II**. Gemäß Tabelle 2 [2] können Wohnstraßen in die Belastungsklassen Bk0,3/Bk1,0 eingestuft werden. Die Mindestdicke des frostsicheren Oberbaues beträgt gemäß Tabelle 6 [2] für die Belastungsklasse Bk1,0 50cm für einen Untergrund F2 (bei Bodenaustausch, bzw. auf Kalksteinbänken) bzw. 60 cm für einen Untergrund F3 (auf mürbem Tonstein) zzgl. 5cm aus Tab. 7 Z. 1.2 für die Frosteinwirkungszone II. Die erzielte Tragfähigkeit und Verdichtung ist durch Plattendruckversuche auf Planum und Tragschicht zu kontrollieren.

4.5 Hinweise für eine Bebauung

In Anlehnung an DIN 4124 können Baugruben bis 3m Höhe ohne Berme in mindestens steifen bindigen Böden unter einem Winkel $\leq 60^\circ$ ausgeführt werden. Im Bereich der gebankten Tonsteine und Kalksteine können Baugrubenböschungen auf $\leq 80^\circ$ versteilt werden. Die weiteren Hinweise der DIN 4124 sind zu beachten. Lose Steine sind sorgfältig von den Böschungswänden abzuräumen, weiterhin ist ein Schutz vor Witterungseinflüssen mit Folien erforderlich.

Als Gründungshorizont eignet sich bei frostfreier Gründung ($\geq 1,20\text{m}$ unter GOK) der mürbe Tonstein oder die Kalksteinbänke. Sofern die Bodenplatte als Gründungselement nach der Bettungstheorie als elastisch gebettet berechnet wird, kann für Bodenplatten der Größe ca. 10 x 10m auf dem mürben Tonstein ein **Bettungsmodul $k_s \approx 15 \text{ MN/m}^3$** und auf den Kalksteinplatten **Bettungsmodul $k_s \approx 30 \text{ MN/m}^3$** angesetzt werden. Lösungsbedingt ist hier von einem welligen Planum auszugehen. Es wird empfohlen unter der Bodenplatte eine Ausgleichsschicht aus frostsicherem Tragschichtmaterial GW/GI nach DIN 18196 mit kapillARBrechenden Eigenschaften einzubauen, welche an der dünnsten Stelle mindestens 20cm aufweist und auf $D_{Pr} \geq 100\%$ zu verdichten ist. Ungebundene Tragschichten sind stets mit Trennschichten abzudecken. Als Trennschicht kann z.B. eine Lage PE-Folie $\geq 140 \text{ g/m}^2$ gemäß DIN 18195 eingebaut werden.

Bei einer Gründung mit Einzel- und/oder Streifenfundamenten darf auf den **mürben Tonsteinbänken** ein **Sohlwiderstand** von $\sigma_{R,d} = 420 \text{ kN/m}^2$ (entspricht $\sigma_{zul} = 300 \text{ kN/m}^2$) angesetzt werden. Auf den Kalksteinbänken ist der Ansatz eines Sohlwiderstands von $\sigma_{R,d} = 700 \text{ kN/m}^2$ (entspricht $\sigma_{zul} = 500 \text{ kN/m}^2$) möglich.

Die anstehenden Böden weisen eine geringe bis mäßige Wasserdurchlässigkeit auf, daher kann sich Oberflächenwasser episodisch aufstauen bzw. nur verzögert abfließen. Es wird empfohlen, anfallendes Wasser über Ringdrainagen gemäß DIN 4095 zu fassen und einer Vorflut zuzuführen. Hierbei ist auf eine Anordnung mit durchgängigem Gefälle zu achten. Aufstaubereiche vor tiefer liegenden Fundamentabschnitten sind zu verhindern. Gegebenenfalls sind Durchbrüche $DN \geq 50\text{mm}$ vorzusehen. Auf eine filterstabile Ausbildung im Bereich der Drainagen ist zu achten. Unter der Voraussetzung, dass die Drainage über die Standzeit der Gebäude zuverlässig funktioniert, kann die Abdichtung für den Lastfall "Bodenfeuchte" erfolgen, ansonsten ist eine Abdichtung gegen drückendes Wasser erforderlich. Erdeingebundene Bauteile müssten in diesem Fall wasserundurchlässig (in WU-Beton) ausgeführt werden. Der Bemessungswasserstand hierfür ist auf Höhe GOK anzusetzen.

4.6 Versickerung von Niederschlagswasser

Gemäß DWA-A 138 liegt der für eine Versickerung von Oberflächenwasser geeignete Wasserdurchlässigkeitsbeiwert k_f in einer Größenordnung von $1 \times 10^{-6} \text{ m/s} \leq k_f \leq 1 \times 10^{-3} \text{ m/s}$. Nach Erfahrungswerten liegen die Durchlässigkeiten der anstehenden Böden im unteren Bereich der genannten Spanne. Eine Versickerung von Niederschlagswasser ist nur möglich, sofern entsprechend unverlehnte Klüfte im Kalkstein angetroffen werden. Ggf. ist die Versickerungsleistung in Feldversuchen zu prüfen.

GeoTech Kaiser GmbH

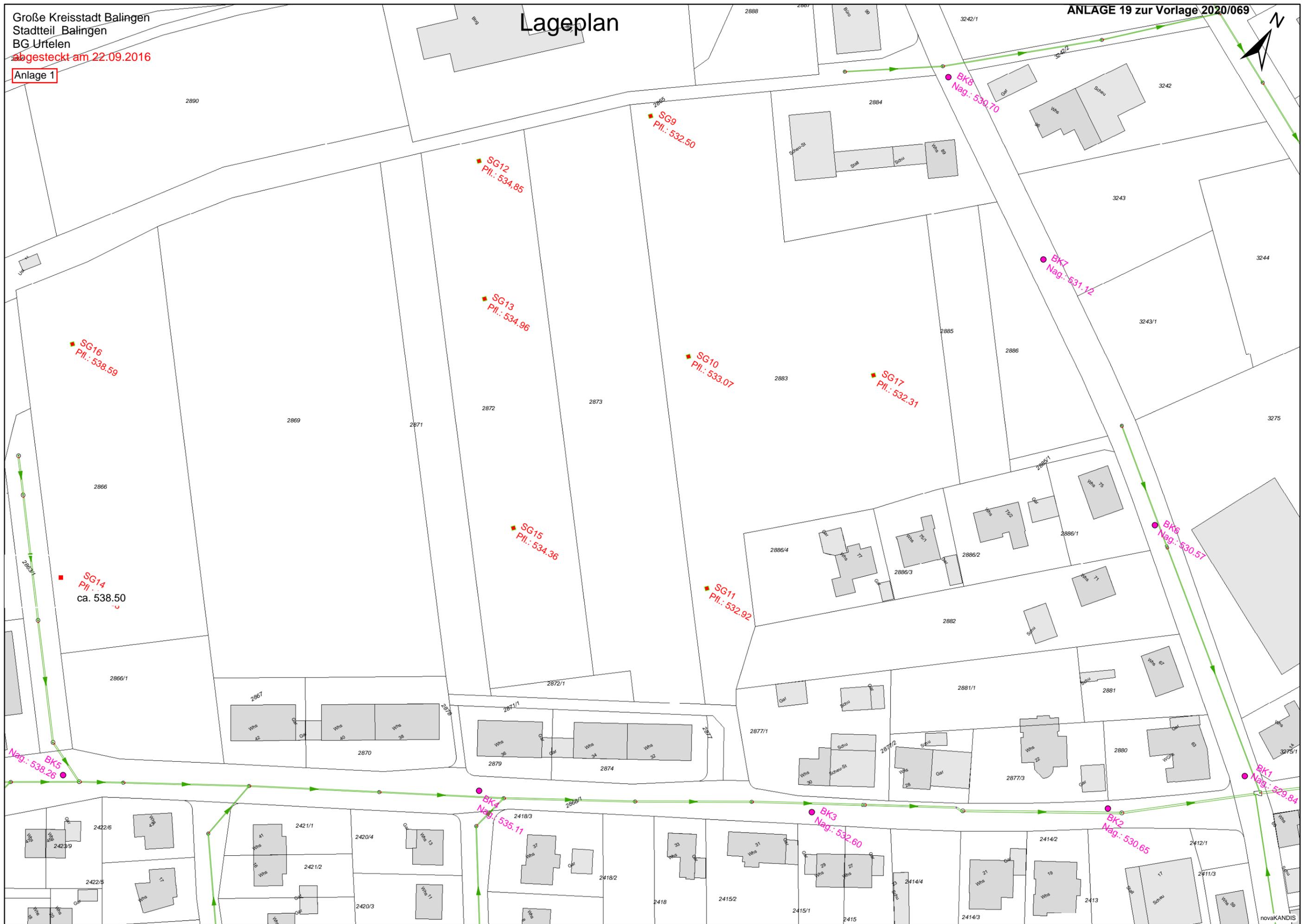
A handwritten signature in black ink, appearing to read "M. Gruler".

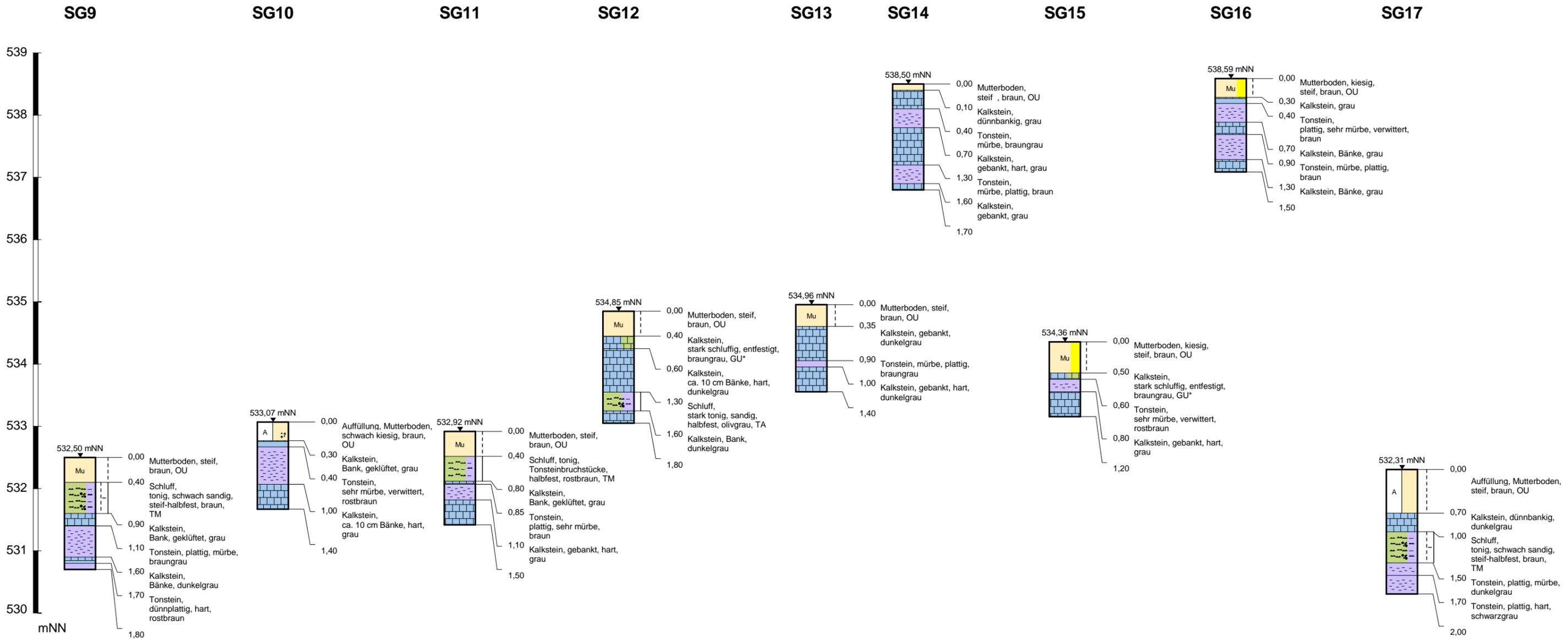
Dipl.-Geol. Marc Gruler

A handwritten signature in black ink, appearing to read "A. Kaiser".

Dipl.-Ing. (FH) Alexander Kaiser

Lageplan





Zeichenerklärung

- Mu Mutterboden
- A Auffüllung
- U Schluff
- Tst Tonstein
- Kst Kalkstein
- u schluffig
- s sandig
- g kiesig
- t tonig
- Schicht halbfest
- Schicht steif-halbfest
- Schicht steif

GeoTech Kaiser GmbH
IB für Erd- und Grundbau
 Brugger Straße 8, 78628 Rottweil
 Tel/Fax: 0741/348618-41 (-42)
 info@geotech-kaiser.de

Auftraggeber: Stadt Balingen				Projekt-Nr.	
Bauvorhaben: BG Urteilen				Anlage-Nr. 2	
Maßstab	Höhen-Maßstab	Gezeichnet:	Gepueft:	Gutachter:	Datum
1 : 125	1 : 50	Gruler			26.09.2016

M:\Berichte\2016\K Balingen BG Urteilen\Schurfprofile.wbfx

Anlage 3, Bilder



BK1



BK2



BK3



BK4



BK5



BK6



BK7



BK8



STS1



STS2



STS3



STS4



STS5



STS6



STS7



STS8



SG9



SG10



SG11



SG12



SG13



SG14



SG15



SG16

Ingenieurbüro für Erd- und Grundbau



SG17

BG Urteilen Balingen														
Probenart : Asphalt (bzw. Asphaltbohrkerne) Labor-Analysen : Agrolab Auftrag-Nr. 2026625 30.09.2016						Auftraggeber: GeoTech Kaiser GmbH Brugger Straße 8 78628 Rottweil Tel.: 0741 / 34861841 Ansprechpartner: Marc Gruler info@geotech-kaiser.de								
Analysenumfang : PAK Probennahme : Gruler, Marc (GeoTech Kaiser) 26.09.2016														
Bearbeiter: i.A.P. Fiebig  Datum: 04.10.2016														
Probenbezeichnung	Asphalt BK1	Asphalt BK2	Asphalt BK3	Asphalt BK4	Vorläufige Hinweise zum Einsatz von Baustoff-RC-Material			RuVaStB-01 Verwertungsverfahren gem. Kap. 4.1	VwV Boden Ba.-Wü.	Deponieverordnung / DepV				
Datum	26.09.2016	26.09.2016	26.09.2016	26.09.2016	13.04.2004			2001	14.03.2007	Stand 02.05.2013				
Labor-/Analysennummer	574584	574585	574586	574587										
Feststoffuntersuchungen									Z2	DK 0	DK I	DK II	DK III	
Parameter	Dim.					Z1.1	Z1.2	Z2						
Trockensubstanz	%	98,4	99,6	98,6	98,8				max.					
PAK (16-EPA)	mg/kg	616	5,57	3096	434	10	15	35	25	30	≤ 30	200 / 500*	1000 / 3000*	--
Benzo(a)pyren	mg/kg	23	0,46	120	28					3				
Bewertung		teerbelastet (Recycling nicht möglich)	Recycling möglich	teerbelastet (Recycling nicht möglich)	teerbelastet (Recycling nicht möglich)	Anmerkung(en):								
Z-Klasse nach "Vorläufige Hinweise..." oder Deponieklasse nach DepV		DK II	Z1.1	DK III	DK II	* Ein Annahmegrenzwert von 500 mg/kg PAK für DK I bzw. 3.000 mg/kg für DK II ist deponieabhängig. Allg. Hinweis: Straßenaufbruch mit einem PAK-Gehalt von >200 mg/kg ist ggf. gefährlicher Abfall !								
Die 4 Asphaltbohrkerne wurden jeweils auf den materialrelevanten Schadstoffparameter PAK ("Teer") untersucht.														
Ergebnisse : Die PAK-Gehalte der Bohrkerne "BK1", "BK3" und "BK4" sind so hoch, dass der entsprechende Straßenaufbruch ggf. nicht mehr verwertet/recycelt werden kann, sondern (als gefährlicher Abfall) entsorgt werden muss ! Nach DepV beurteilt fallen die PAK-Messwerte bei den Bohrkernen "BK1" und "BK4" in die Deponieklasse DK II, beim Bohrkern "BK3" in die Deponieklasse DK III.														
Im Fall von "BK2" wäre ein Recycling des entsprechenden Straßenaufbruchs möglich. Nach "Vorläufige Hinweise..." beurteilt fällt der PAK-Messwert bei diesem in die Klasse Z1.1.														
<small> *Vorläufige Hinweise zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial", Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg (2004) VwV Boden Baden-Württemberg : Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums für die Verwertung von als Abfall eingestuftes Bodenmaterials (14.03.2007), Tab.6-1 Deponieverordnung / DepV: Verordnung über Deponien und Langzeitlager (27.4.2009, aktualisiert 02.05.2013), Anhang 3 / Tab.2 Ba.-Wü.-spezifische Handlungshilfe: Handlungshilfe für Entscheidungen über die Ablagerbarkeit von Abfällen mit organischen Schadstoffen, Mai 2012 leere Zelle : nicht bestimmt oder kein Grenzwert angegeben nn: (Einzel-)Parameter nicht nachweisbar (bezogen auf analytische Bestimmungsgrenze) </small>														

BG Urteilen Balingen														
Probenart : Asphalt (bzw. Asphaltbohrkerne) Labor-Analysen : Agrolab Auftrag-Nr. 2026625 30.09.2016						Auftraggeber: GeoTech Kaiser GmbH Brugger Straße 8 78628 Rottweil Tel.: 0741 / 34861841 Ansprechpartner: Marc Gruler info@geotech-kaiser.de								
Analysenumfang : PAK Probennahme : Gruler, Marc (GeoTech Kaiser) 26.09.2016														
Bearbeiter: i.A.P. Fiebig														
Datum: 04.10.2016														
Probenbezeichnung	Asphalt BK5	Asphalt BK6	Asphalt BK7	Asphalt BK8	Vorläufige Hinweise zum Einsatz von Baustoff-RC-Material			RuVaStB-01 Verwertungsverfahren gem. Kap. 4.1	VwV Boden Ba.-Wü.	Deponieverordnung / DepV				
Datum	26.09.2016	26.09.2016	26.09.2016	26.09.2016	13.04.2004			2001	14.03.2007	Stand 02.05.2013				
Labor-/Analysennummer	574588	574589	574590	574591										
Feststoffuntersuchungen														
Parameter	Dim.					Z1.1	Z1.2	Z2	Z2	DK 0	DK I	DK II	DK III	
Trockensubstanz	%	99,3	98,9	99,4	99,5				max.					
PAK (16-EPA)	mg/kg	5,43	1564	2314	0,71	10	15	35	25	30	≤ 30	200 / 500*	1000 / 3000*	--
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,23	49	83	<0,50					3				
Bewertung		Recycling möglich	teerbelastet (Recycling nicht möglich)	teerbelastet (Recycling nicht möglich)	Recycling möglich	Anmerkung(en): * Ein Annahmegrenzwert von 500 mg/kg PAK für DK I bzw. 3.000 mg/kg für DK II ist deponieabhängig. Allg. Hinweis: Straßenaufbruch mit einem PAK-Gehalt von >200 mg/kg ist ggf. gefährlicher Abfall !								
Z-Klasse nach "Vorläufige Hinweise..." oder Deponieklasse nach DepV		Z1.1	DK III	DK III	Z1.1									
Die 4 Asphaltbohrkerne wurden jeweils auf den materialrelevanten Schadstoffparameter PAK ("Teer") untersucht.														
Ergebnisse : Die PAK-Gehalte der Bohrkerne "BK6" und "BK7" sind so hoch, dass der entsprechende Straßenaufbruch ggf. nicht mehr verwertet/recycelt werden kann, sondern (als gefährlicher Abfall) entsorgt werden muss ! Nach DepV beurteilt fallen die PAK-Messwerte bei diesen beiden Bohrkerne in die Deponieklasse DK III . Im Fall von "BK5" und "BK8" wäre ein Recycling des jeweils entsprechenden Straßenaufbruchs möglich. Nach "Vorläufige Hinweise..." beurteilt fallen die PAK-Messwerte bei diesen zwei Bohrkerne in die Klasse Z1.1 .														
*Vorläufige Hinweise zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial", Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg (2004) VwV Boden Baden-Württemberg : Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums für die Verwertung von als Abfall eingestuft Bodenmaterials (14.03.2007), Tab.6-1 Deponieverordnung / DepV: Verordnung über Deponien und Langzeitlager (27.4.2009, aktualisiert 02.05.2013), Anhang 3 / Tab.2 Ba.-Wü.-spezifische Handlungshilfe: Handlungshilfe für Entscheidungen über die Ablagerbarkeit von Abfällen mit organischen Schadstoffen, Mai 2012 leere Zelle : nicht bestimmt oder kein Grenzwert angegeben nn: (Einzel-)Parameter nicht nachweisbar (bezogen auf analytische Bestimmungsgrenze)														



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

UMWELTCONSULT DIECK E.K.
 Königstraße 37/2
 78628 ROTTWEIL

Datum 30.09.2016

Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 2026625 - 574584

Auftrag 2026625 BG Urtelen Balingen
 Analysenr. 574584
 Probeneingang 28.09.2016
 Probenahme 26.09.2016
 Probenehmer Auftraggeber (GeoTech Kaiser/ M. Gruler)
 Kunden-Probenbezeichnung Asphalt BK1
 Hinweis:
 Probennahme Protokoll liegt vor

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion			keine Angabe
Backenbrecher			Backenbrecher
Trockensubstanz	%	*	98,4
			0,1
Naphthalin	mg/kg		23 ^{v)}
Acenaphthylen	mg/kg		<5,0 ^{hb)}
Acenaphthen	mg/kg		26 ^{v)}
Fluoren	mg/kg		32 ^{v)}
Phenanthren	mg/kg		160 ^{v)}
Anthracen	mg/kg		34 ^{v)}
Fluoranthen	mg/kg		120 ^{v)}
Pyren	mg/kg		71 ^{v)}
Benzo(a)anthracen	mg/kg		39 ^{v)}
Chrysen	mg/kg		31 ^{v)}
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg		23 ^{v)}
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg		16 ^{v)}
Benzo(a)pyren	mg/kg		23 ^{v)}
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		<5,0 ^{hb)}
Benzo(ghi)perylene	mg/kg		9,4 ^{v)}
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		8,3 ^{v)}
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg		616 ^{v)}

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

hb) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der für die angegebenen Grenzen notwendigen unverdünnten Analyse nicht erlaubte.

v) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.

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

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



AGROLAB Labor GmbH

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

Datum 30.09.2016
Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 2026625 - 574584

Kunden-Probenbezeichnung **Asphalt BK1**

AGROLAB Labor GmbH, Philipp Schaffler, Tel. 08765/93996-86
philipp.schaffler@agrolab.de
Kundenbetreuung

Beginn der Prüfungen: 28.09.2016
Ende der Prüfungen: 30.09.2016

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



AGROLAB Labor GmbH

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

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

UMWELTCONSULT DIECK E.K.
 Königstraße 37/2
 78628 ROTTWEIL

Datum 30.09.2016

Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 2026625 - 574585

Auftrag 2026625 BG Urtelen Balingen
 Analysenr. 574585
 Probeneingang 28.09.2016
 Probenahme 26.09.2016
 Probenehmer Auftraggeber (GeoTech Kaiser/ M. Gruler)
 Kunden-Probenbezeichnung Asphalt BK2
 Hinweis:
 Probennahme Protokoll liegt vor

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion			keine Angabe
Backenbrecher			Backenbrecher
Trockensubstanz	%	* 99,6	DIN ISO 11465
Naphthalin	mg/kg	<0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoren	mg/kg	<0,07 ^{m)}	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Phenanthren	mg/kg	0,79	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Anthracen	mg/kg	0,18	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoranthen	mg/kg	0,97	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Pyren	mg/kg	1,0	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,56	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Chrysen	mg/kg	0,41	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	0,51	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	0,20	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,46	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	0,09	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,22	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,18	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	5,57 ^{x)}	Merkblatt LUA NRW Nr. 1

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

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

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

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

AGROLAB Labor GmbH

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

Datum 30.09.2016
Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 2026625 - 574585

Kunden-Probenbezeichnung **Asphalt BK2**



AGROLAB Labor GmbH, Philipp Schaffler, Tel. 08765/93996-86
philipp.schaffler@agrolab.de
Kundenbetreuung

Beginn der Prüfungen: 28.09.2016
Ende der Prüfungen: 30.09.2016

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



AGROLAB Labor GmbH

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

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

UMWELTCONSULT DIECK E.K.
 Königstraße 37/2
 78628 ROTTWEIL

Datum 30.09.2016

Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 2026625 - 574586

Auftrag 2026625 BG Urtelen Balingen
 Analysennr. 574586
 Probeneingang 28.09.2016
 Probenahme 26.09.2016
 Probenehmer Auftraggeber (GeoTech Kaiser/ M. Gruler)
 Kunden-Probenbezeichnung Asphalt BK3
 Hinweis:
 Probennahme Protokoll liegt vor

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion			keine Angabe
Backenbrecher			Backenbrecher
Trockensubstanz	%	* 98,6	DIN ISO 11465
Naphthalin	mg/kg	<50 ^{hb)}	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthylen	mg/kg	<5,0 ^{hb)}	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthen	mg/kg	160 ^{v)}	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoren	mg/kg	160 ^{v)}	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Phenanthren	mg/kg	730 ^{v)}	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Anthracen	mg/kg	170 ^{v)}	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoranthren	mg/kg	720 ^{v)}	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Pyren	mg/kg	380 ^{v)}	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	190 ^{v)}	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Chrysen	mg/kg	170 ^{v)}	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	120 ^{v)}	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	64 ^{v)}	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)pyren	mg/kg	120 ^{v)}	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	16 ^{v)}	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	44 ^{v)}	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	52 ^{v)}	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	3096 ^{v)}	Merkblatt LUA NRW Nr. 1

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

hb) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der für die angegebenen Grenzen notwendigen unverdünnten Analyse nicht erlaubte.

v) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.

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

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

AGROLAB Labor GmbH

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

Datum 30.09.2016
Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 2026625 - 574586

Kunden-Probenbezeichnung **Asphalt BK3**



AGROLAB Labor GmbH, Philipp Schaffler, Tel. 08765/93996-86
philipp.schaffler@agrolab.de
Kundenbetreuung

Beginn der Prüfungen: 28.09.2016
Ende der Prüfungen: 30.09.2016

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



AGROLAB Labor GmbH

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

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

UMWELTCONSULT DIECK E.K.
 Königstraße 37/2
 78628 ROTTWEIL

Datum 30.09.2016

Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 2026625 - 574587

Auftrag 2026625 BG Urtelen Balingen
 Analysennr. 574587
 Probeneingang 28.09.2016
 Probenahme 26.09.2016
 Probenehmer Auftraggeber (GeoTech Kaiser/ M. Gruler)
 Kunden-Probenbezeichnung Asphalt BK4
 Hinweis:
 Probennahme Protokoll liegt vor

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraction			keine Angabe
Backenbrecher			Backenbrecher
Trockensubstanz	% * 98,8	0,1	DIN ISO 11465
Naphthalin	mg/kg 6,2 ^{v)}	5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthylen	mg/kg <5,0 ^{hb)}	5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthen	mg/kg 11 ^{v)}	5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoren	mg/kg 8,2 ^{v)}	5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Phenanthren	mg/kg 49 ^{v)}	5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Anthracen	mg/kg 11 ^{v)}	5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoranthren	mg/kg 100 ^{v)}	5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Pyren	mg/kg 81 ^{v)}	5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)anthracen	mg/kg 35 ^{v)}	5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Chrysen	mg/kg 38 ^{v)}	5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg 26 ^{v)}	5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg 15 ^{v)}	5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)pyren	mg/kg 28 ^{v)}	5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg 7,4 ^{v)}	5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg 7,9 ^{v)}	5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg 9,8 ^{v)}	5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg 434 ^{x)}		Merkblatt LUA NRW Nr. 1

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

hb) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der für die angegebenen Grenzen notwendigen unverdünnten Analyse nicht erlaubte.

v) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.

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

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



AGROLAB Labor GmbH

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

Datum 30.09.2016

Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 2026625 - 574587

Kunden-Probenbezeichnung **Asphalt BK4**

AGROLAB Labor GmbH, Philipp Schaffler, Tel. 08765/93996-86

philipp.schaffler@agrolab.de

Kundenbetreuung

Beginn der Prüfungen: 28.09.2016

Ende der Prüfungen: 30.09.2016

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

AGROLAB Labor GmbH

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

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

UMWELTCONSULT DIECK E.K.
Königstraße 37/2
78628 ROTTWEIL

Datum 30.09.2016

Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 2026625 - 574588

Auftrag **2026625 BG Urtelen Balingen**
 Analysenr. **574588**
 Probeneingang **28.09.2016**
 Probenahme **26.09.2016**
 Probenehmer **Auftraggeber (GeoTech Kaiser/ M. Gruler)**
 Kunden-Probenbezeichnung **Asphalt BK5**
 Hinweis:
 Probennahme Protokoll liegt vor

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Feststoff				
Analyse in der Gesamtfraction				keine Angabe
Backenbrecher				Backenbrecher
Trockensubstanz	%	* 99,3	0,1	DIN ISO 11465
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthen	mg/kg	0,13	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fuoren	mg/kg	0,19	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Phenanthren	mg/kg	1,2	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Anthracen	mg/kg	0,28	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoranthen	mg/kg	1,0	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Pyren	mg/kg	0,92	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,35	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Chrysen	mg/kg	0,41	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	0,21	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	0,12	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,23	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	0,13	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,13	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,13	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	5,43^{x)}		Merkblatt LUA NRW Nr. 1

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

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

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



AGROLAB Labor GmbH

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

Datum 30.09.2016
Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 2026625 - 574588

Kunden-Probenbezeichnung **Asphalt BK5**

AGROLAB Labor GmbH, Philipp Schaffler, Tel. 08765/93996-86
philipp.schaffler@agrolab.de
Kundenbetreuung

Beginn der Prüfungen: 28.09.2016
Ende der Prüfungen: 30.09.2016

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

AGROLAB Labor GmbH

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

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

UMWELTCONSULT DIECK E.K.
 Königstraße 37/2
 78628 ROTTWEIL

Datum 30.09.2016

Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 2026625 - 574589

Auftrag **2026625 BG Urtelen Balingen**
 Analysenr. **574589**
 Probeneingang **28.09.2016**
 Probenahme **26.09.2016**
 Probenehmer **Auftraggeber (GeoTech Kaiser/ M. Gruler)**
 Kunden-Probenbezeichnung **Asphalt BK6**
 Hinweis:
 Probennahme Protokoll liegt vor

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion			keine Angabe
Backenbrecher			Backenbrecher
Trockensubstanz	%	*	98,9
			0,1
Naphthalin	mg/kg		58 ^{v)}
Acenaphthylen	mg/kg		<5,0 ^{hb)}
Acenaphthen	mg/kg		69 ^{v)}
Fluoren	mg/kg		88 ^{v)}
Phenanthren	mg/kg		500 ^{v)}
Anthracen	mg/kg		95 ^{v)}
Fluoranthren	mg/kg		250 ^{v)}
Pyren	mg/kg		170 ^{v)}
Benzo(a)anthracen	mg/kg		85 ^{v)}
Chrysen	mg/kg		69 ^{v)}
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		50 ^{v)}
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		34 ^{v)}
Benzo(a)pyren	mg/kg		49 ^{v)}
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		7,7 ^{v)}
Benzo(ghi)perylene	mg/kg		18 ^{v)}
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		21 ^{v)}
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg		1564 ^{v)}

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

hb) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der für die angegebenen Grenzen notwendigen unverdünnten Analyse nicht erlaubte.

v) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.

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

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

AGROLAB Labor GmbH

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

Datum 30.09.2016
Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 2026625 - 574589

Kunden-Probenbezeichnung **Asphalt BK6**



AGROLAB Labor GmbH, Philipp Schaffler, Tel. 08765/93996-86
philipp.schaffler@agrolab.de
Kundenbetreuung

Beginn der Prüfungen: 28.09.2016
Ende der Prüfungen: 30.09.2016

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

AGROLAB Labor GmbH

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

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

UMWELTCONSULT DIECK E.K.
 Königstraße 37/2
 78628 ROTTWEIL

Datum 30.09.2016

Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 2026625 - 574590

Auftrag **2026625 BG Urtelen Balingen**
 Analysenr. **574590**
 Probeneingang **28.09.2016**
 Probenahme **26.09.2016**
 Probenehmer **Auftraggeber (GeoTech Kaiser/ M. Gruler)**
 Kunden-Probenbezeichnung **Asphalt BK7**
 Hinweis:
 Probennahme Protokoll liegt vor

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraction			keine Angabe
Backenbrecher			Backenbrecher
Trockensubstanz	%	* 99,4	0,1 DIN ISO 11465
Naphthalin	mg/kg	110 ^{v)}	5 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthylen	mg/kg	<5,0 ^{hb)}	5 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthen	mg/kg	110 ^{v)}	5 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoren	mg/kg	100 ^{v)}	5 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Phenanthren	mg/kg	690 ^{v)}	5 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Anthracen	mg/kg	150 ^{v)}	5 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoranthen	mg/kg	370 ^{v)}	5 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Pyren	mg/kg	250 ^{v)}	5 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	130 ^{v)}	5 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Chrysen	mg/kg	130 ^{v)}	5 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	72 ^{v)}	5 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	45 ^{v)}	5 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)pyren	mg/kg	83 ^{v)}	5 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	18 ^{v)}	5 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	23 ^{v)}	5 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	33 ^{v)}	5 Merkblatt LUA NRW Nr. 1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	2314 ^{x)}	Merkblatt LUA NRW Nr. 1

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

hb) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der für die angegebenen Grenzen notwendigen unverdünnten Analyse nicht erlaubte.

v) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.

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

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



AGROLAB Labor GmbH

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

Datum 30.09.2016

Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 2026625 - 574590

Kunden-Probenbezeichnung **Asphalt BK7**

AGROLAB Labor GmbH, Philipp Schaffler, Tel. 08765/93996-86

philipp.schaffler@agrolab.de

Kundenbetreuung

Beginn der Prüfungen: 28.09.2016

Ende der Prüfungen: 30.09.2016

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



AGROLAB Labor GmbH

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

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

UMWELTCONSULT DIECK E.K.
 Königstraße 37/2
 78628 ROTTWEIL

Datum 30.09.2016

Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 2026625 - 574591

Auftrag 2026625 BG Urtelen Balingen
 Analysenr. 574591
 Probeneingang 28.09.2016
 Probenahme 26.09.2016
 Probenehmer Auftraggeber (GeoTech Kaiser/ M. Gruler)
 Kunden-Probenbezeichnung Asphalt BK8
 Hinweis:
 Probennahme Protokoll liegt vor

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion			keine Angabe
Backenbrecher			Backenbrecher
Trockensubstanz	% * 99,5	0,1	DIN ISO 11465
Naphthalin	mg/kg 0,71 ^{v)}	0,5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthylen	mg/kg <0,50 ^{m)}	0,5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthen	mg/kg <0,50 ^{m)}	0,5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoren	mg/kg <0,50 ^{m)}	0,5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Phenanthren	mg/kg <0,50 ^{m)}	0,5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Anthracen	mg/kg <0,50 ^{m)}	0,5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoranthren	mg/kg <0,50 ^{m)}	0,5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Pyren	mg/kg <0,50 ^{m)}	0,5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)anthracen	mg/kg <0,50 ^{m)}	0,5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Chrysen	mg/kg <0,56 ^{m)}	0,56	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg <0,50 ^{m)}	0,5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg <0,50 ^{m)}	0,5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)pyren	mg/kg <0,50 ^{m)}	0,5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg <0,50 ^{m)}	0,5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg <0,50 ^{m)}	0,5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg <0,50 ^{m)}	0,5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg 0,71 ^{x)}		Merkblatt LUA NRW Nr. 1

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

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

v) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.

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

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

AGROLAB Labor GmbH

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

Datum 30.09.2016
Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 2026625 - 574591

Kunden-Probenbezeichnung **Asphalt BK8**



AGROLAB Labor GmbH, Philipp Schaffler, Tel. 08765/93996-86
philipp.schaffler@agrolab.de
Kundenbetreuung

Beginn der Prüfungen: 28.09.2016
Ende der Prüfungen: 30.09.2016

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.

Probenahmeprotokoll nach LAGA PN 98



ANLAGE 19 zur Vorlage 2020/069

GeoTech Kaiser GmbH
Brugger Straße 8
D-78628 Rottweil
Tel.: 0741 / 34861841
Fax: 0741 / 34861842
Mobil: 0151 / 14018132
info@geotech-kaiser.de
www.geotech-kaiser.de

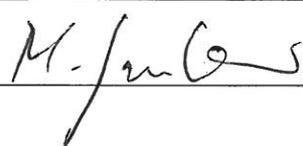
Projektbezeichnung:	BG Urtelen Balingen						
Datum der Probenahme	26.09.16						
Auftraggeber:	Stadt Balingen						
Ansprechpartner:	Herr Spitzl						
Ort der Probenahme:	BG Urtelen, Balingen						
Abfallerzeuger:	Stadt Balingen						
Grund der Probenahme:	Deklarationsuntersuchung: ja						
Probennehmer:	M. Gruler						
Uhrzeit / Dauer:	11:00						
Untersuchungslabor:	Agrolab Labor GmbH						
Probenbezeichnung:	1) Asphalt BK1 2) Asphalt BK2 3) Asphalt BK3 4) Asphalt BK4 5) Asphalt BK5 6) Asphalt BK6 7) Asphalt BK7 8) Asphalt BK8						
Beschreibung des Materials	Straßenaufbruchsbohrkerne						
Farbe:	dunkelgrau						
Geruch:	bei BK1, 3, (4), 7, 8 Teergeruch						
Konsistenz:	fest						
Homogenität:	visuell homogen						
Korngrößen:							
Blöcke >200mm	Steine 63-200mm	Kies 2-63mm	Sand 0,063-2mm	Schluff 0,002-0,063mm	Ton <0,002mm		
Störstoffe:							
Asphalt	Beton	Gips	Holz	Metall	Schlacke	Ziegel	Sonstige
Menge/HW-Größe (m³):	-						
Witterungseinflüsse:	nein						
Verdacht auf Kontamination:	PAK						

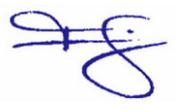
Probenahmeprotokoll nach LAGA PN 98



ANLAGE 19 zur Vorlage 2020/069

Brugger Straße 8
D-78628 Rottweil
Tel.: 0741 / 34861841
Fax: 0741 / 34861842
Mobil: 0151 / 14018132
info@geotech-kaiser.de
www.geotech-kaiser.de

Probenahmegerät	Kelle, Edelstahl	Bauschaufel	Eimer, PE
	Schlitzsonde	andere Bohrkrone	
Probenentnahme aus:	Haufwerk	LKW	Gebinde
	Miete	Container	andere Schwarzdecke
Anzahl der Einzelproben:	8		
Anzahl der Mischproben:	0		
Anzahl der Laborproben:	8		
Sonderproben (Beschreibung):			
Probenvorbereitung:	Probenverjüngung	-	
	Probenkreuz	-	
	Fraktioniertes Schaufeln	-	
	Durchmischung	-	
	Baggerschlitze	-	
Probentransport und -Lagerung	kühl, dunkel		
Probenbehälter:	10L-Eimer	5L-Eimer	1L-Eimer andere x
Beobachtungen bei der Probenahme/ Bemerkungen:			
Fotodokumentation:	Ja		
Plan/ Planskizze:	nein		
Karte:	nein		
Datum:	26.09.16		
Unterschrift Probenehmer:			

BG Urteilen Balingen															
Probenart(en): i.w.S. Boden (Auffüll-/Tragschichtmaterial bzw. Kies, sandig) Labor-Analysen: Agrolab 2026589 (04.10.2016) und 2030468 (05.10.2016)						Auftraggeber: GeoTech Kaiser GmbH Brugger Straße 8 78628 Rottweil Tel.: 0741 / 34861841 Ansprechpartner: Marc Gruler info@geotech-kaiser.de									
Analysenumfang: VwV Boden Baden-Württemberg Probennehmer: Gruler, Marc (GeoTech Kaiser) 26.09.2016						Bewertung: Die 4 (Tragschichtmaterial-)Proben wurden jeweils auf den Parameterumfang der <u>VwV Boden Baden-Württemberg</u> untersucht. Nach dieser VwV Boden Ba.-Wü. beurteilt sind bei allen vier Proben gewisse Belastungen festzustellen; das Material der Proben "Tragschicht BK1" und "Tragschicht BK3" fällt jeweils in die Klasse Z2, das der Probe "Tragschicht BK2" in die Klasse Z0* (=Z-Null-Stern), das der Probe "Tragschicht BK4" in die Klasse >Z2 (=größer Z2). Die für die jeweiligen Einstufungen maßgeblichen Schadstoffmesswerte sind in der Tabelle rot hervorgehoben.									
Bearbeiter: i.A. Fiebig, Peter Datum:  05.10.2016		Tragschicht				Zuordnungswerte der VwV Boden Baden-Württemberg (14.3.2007) Klammerwerte: Vorl. Hinweise zum Einsatz von Baustoff-RC-Material (13.04.2004)						Zuordnungswerte der Deponieverordnung (2009) in Kombination mit Ba.-Wü.-spezifischer Handlungshilfe (2012)			
		BK1	BK2	BK3	BK4	Klassifizierung						Klassifizierung (in Klammern: Handlungshilfe)			
Datum (Probenentnahme) Labor-/Analysennummer Anmerkung:		26.09.2016	26.09.2016	26.09.2016	26.09.2016	Z0 Sand	Z0 Lehm	Z0 Ton	Z0* / Z1.1	Z1.2	Z2	DK 0	DK I	DK II	DK III
		574527	574528	578544	574530										
Feststoffuntersuchungen (FS)															
Parameter	Dim.														
Masse Laborprobe	kg	0,30	0,30	0,80	1,50										
Trockensubstanz	Mass.-%	99,2	96,1	95,2	98,4										
pH-Wert (CaCl2)		7,32	7,40	7,92	8,08										
Glühverlust	Mass.-%					--	--	--	--	--	--	≤ 3*	≤ 3*	≤ 5*	≤ 10*
TOC	Mass.-%					--	--	--	--	--	--	≤ 1*	≤ 1*	≤ 3*	≤ 6*
Cyanide, ges.	mg/kg	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	--	--	--	-- / 3	3	10	--	--	--	--
EOX	mg/kg	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1	1	1	1 / 3	3 (5)	10	--	--	--	--
Arsen (As)	mg/kg	2,0	2,5	9,6	<2,0	10	15	20	15 / 45	45	150	--	--	--	--
Blei (Pb)	mg/kg	<4	<4	6	<4	40	70	100	140 / 210	210	700	--	--	--	--
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,4	1	1,5	1 / 3	3	10	--	--	--	--
Chrom (Cr)	mg/kg	2	3	11	1	30	60	100	120 / 180	180	600	--	--	--	--
Kupfer (Cu)	mg/kg	5,2	7,2	4,8	4,4	20	40	60	80 / 120	120	400	--	--	--	--
Nickel (Ni)	mg/kg	3,0	5,4	9,8	2,1	15	50	70	100 / 150	150	500	--	--	--	--
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,1	0,5	1	1,0 / 1,5	1,5	5	--	--	--	--
Thallium (Tl)	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,4	0,7	1	0,7 / 2,1	2,1	7	--	--	--	--
Zink (Zn)	mg/kg	9	7	14,5	4	60	150	200	300 / 450	450	1500	--	--	--	--
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg	<50	<50	<50	86	100	100	100	200 / 300	300	1000	--	--	--	--
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	82	130	78	440	100	100	100	400 / 600	600	2000	≤ 500	(4000)	(8000)	--
(extrahierbare) lipophile Stoffe	Mass.-%					--	--	--	--	--	--	≤ 0,1	≤ 0,4*	≤ 0,8*	≤ 4*
PAK ₁₆ (nach EPA)	mg/kg	8,5	2,0	18	69	3	3	3	3 / 3 (10)	9 (15)	30 (35)	≤ 30	(500)	(1000)	--
Benzo(a)pyren (aus PAK-Gruppe)	mg/kg	0,98	0,17	0,61	5,8	0,3	0,3	0,3	0,6 / 0,9	0,9	3	--	--	--	--
LHKW	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	1	1	1	1 / 1	1	1	≤ 2	(5 / max.10)	(5 / max.25)	--
BTEX	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	1	1	1	1 / 1	1	1	≤ 6	(6 / max.30)	(6 / max.60)	--
PCB ₆	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,05	0,05	0,05	0,1 / 0,15	0,15 (0,5)	0,5 (1)	≤ 1	--	--	--
PCB ₇	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	--	--	--	--	--	--	≤ 1	(5)	(10)	--

* ggf. Anmerk. in DepV oder Handlungshilfe beachten

Fortsetzung		Tragschicht				Zuordnungswerte der VwV Boden Baden-Württemberg (14.3.2007) Klammerwerte : Vorl. Hinweise zum Einsatz von Baustoff-RC-Material (13.04.2004)						Zuordnungswerte der Deponieverordnung (2009) in Kombination mit Ba.-Wü.-spezifischer Handlungshilfe (2012)			
Probenbezeichnung		BK1	BK2	BK3	BK4	Klassifizierung						Klassifizierung (in Klammern: Handlungshilfe)			
Datum		26.09.2016	26.09.2016	26.09.2016	26.09.2016	Z0 Sand	Z0 Lehm	Z0 Ton	Z1.1	Z1.2	Z2	DK 0	DK I	DK II	DK III
Labor-/Analysenummer		574527	574528	578544	574530										
Anmerkung:															
Eluatuntersuchungen (EL)															
Parameter	Dim.														
pH-Wert	--	9,34	9,09	8,41	9,48	6,5-9,5 (6,5-12,5)			6-12(-12,5)		5,5-12 (-12,5)	5,5-13	5,5-13	5,5-13	4-13
elektr. Leitfähigkeit (LF)	µS/cm	54	103	175	65	250 (2500)			1500 (3000)		2000 (5000)	--	--	--	--
Chlorid (Cl)	mg/l	2,2	2,7	19	2,9	30 (100)			50 (200)		100 (300)	≤ 80	≤ 1500*	≤ 1500*	≤ 2500
Sulfat (SO ₄)	mg/l	<2,0	21	8,3	4,6	50 (250)			100 (400)		150 (600)	≤ 100*	≤ 2000*	≤ 2000*	≤ 5000
Phenolindex	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02			0,04 (0,05)		0,1 (0,1)	≤ 0,1	≤ 0,2	≤ 50	≤ 100
Gesamtgeh. an gelöst. Stoffen	mg/l					--			--		--	400	3000	6000	10000
Fluorid (F)	mg/l					--			--		--	≤ 1	≤ 5	≤ 15	≤ 50
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,005			0,01		0,02	--	--	--	--
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l					--			--		--	≤ 0,01	≤ 0,1	≤ 0,5	≤ 1
Antimon (Sb)	mg/l					--			--		--	≤ 0,006	≤ 0,03*	≤ 0,07*	≤ 0,5
Arsen (As)	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,014 (0,015)			0,02 (0,03)		0,06 (0,06)	≤ 0,05	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 2,5
Barium (Ba)	mg/l					--			--		--	≤ 2	≤ 5*	≤ 10*	≤ 30
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,04			0,08 (0,1)		0,2 (0,2)	≤ 0,05	≤ 0,2	≤ 1	≤ 5
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,0015 (0,002)			0,003 (0,005)		0,006 (0,006)	≤ 0,004	≤ 0,05	≤ 0,1	≤ 0,5
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,0125 (0,03)			0,025 (0,075)		0,06 (0,1)	≤ 0,05	≤ 0,3	≤ 1	≤ 7
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,02 (0,05)			0,06 (0,15)		0,1 (0,2)	≤ 0,2	≤ 1	≤ 5	≤ 10
Molybdän (Mo)	mg/l					--			--		--	≤ 0,05	≤ 0,3*	≤ 1*	≤ 3
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,015 (0,05)			0,02 (0,1)		0,07 (0,1)	≤ 0,04	≤ 0,2	≤ 1	≤ 4
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,0005			0,001 (0,001)		0,002 (0,002)	≤ 0,001	≤ 0,005	≤ 0,02	≤ 0,2
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	--			--		--	--	--	--	--
Selen (Se)	mg/l					--			--		--	≤ 0,1	≤ 0,03*	≤ 0,05*	≤ 0,7
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,15			0,2 (0,3)		0,6 (0,4)	≤ 0,4	≤ 2	≤ 5	≤ 20
DOC	mg/l					--			--		--	≤ 50	≤ 50*	≤ 80*	≤ 100*
* ggf. Anmerk. in DepV oder Handlungshilfe beachten															
Klassifizierung gemäß VwV Boden Baden-Württemberg		Z2	Z0* (="Z-Null-Stern")	Z2	>Z2 (="größer Z2")	Anmerkung(en): Bei Belastungen von >Z2 nach VwV Boden Ba.-Wü. wird ggf. die Deponieverordnung bewertungs-/einstufungsrelevant. Eine (endgültige) Einstufung nach DepV erfordert ggf. einen erweiterten Analysenumfang.									
maßgebliche(r) Parameter		Benzo[a]pyren	KW C10-C40	PAK	PAK, Benzo[a]pyren										
Hinweis: Klassifizierungsergebnisse sind proben-/ analysenumfang-spezifisch !															

VwV Boden Baden-Württemberg : Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial (14.03.2007), Tab.6-1
 "Vorl. Hinweis": Vorläufiger Hinweis zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial (13.04.2004)
 Deponieverordnung / DepV: Verordnung über Deponien und Langzeitlager (27.4.2009, aktualisiert 02.05.2013), Anhang 3 / Tab.2
 Ba.-Wü.-spezifische Handlungshilfe: Handlungshilfe für Entscheidungen über die Ablagerbarkeit von Abfällen mit organischen Schadstoffen, Mai 2012
 leere Zelle : nicht bestimmt oder kein Grenzwert angegeben n:n (Einzel-)Parameter nicht nachweisbar (bezogen auf analytische Bestimmungsgrenze)

BG Urteilen Balingen																															
Probenart(en): i.w.S. Boden (Auffüll-/Tragschichtmaterial bzw. Kies, sandig) Labor-Analysen: Agrolab 2026589 (04.10.2016)						Auftraggeber: GeoTech Kaiser GmbH Brugger Straße 8 78628 Rottweil Tel.: 0741 / 34861841																									
Analysenumfang: VwV Boden Baden-Württemberg Probennehmer: Gruler, Marc (GeoTech Kaiser)		26.09.2016				Ansprechpartner: Marc Gruler					info@geotech-kaiser.de																				
Bearbeiter: i.A. Fiebig, Peter Datum:  05.10.2016		Tragschicht				Bewertung : Die 4 (Tragschichtmaterial-)Proben wurden jeweils auf den Parameterumfang der VwV Boden Baden-Württemberg untersucht. Nach dieser VwV Boden Ba.-Wü. beurteilt ist das Material der Probe "Tragschicht BK5" unbelastet (=Z0); das Material der 3 Proben "Tragschicht BK6-8" ist jeweils belastet bzw. fällt in die Klassen Z2 (BK6) und >Z2 (BK7, BK8). Die für diese Einstufungen maßgeblichen Schadstoffmesswerte sind in der Tabelle rot hervorgehoben.																									
		BK5		BK6		BK7		BK8		Zuordnungswerte der VwV Boden Baden-Württemberg (14.3.2007) Klammerwerte : Vorl. Hinweise zum Einsatz von Baustoff-RC-Material (13.04.2004)					Zuordnungswerte der Deponieverordnung (2009) in Kombination mit Ba.-Wü.-spezifischer Handlungshilfe (2012)																
Datum (Probenentnahme)		26.09.2016		26.09.2016		26.09.2016		26.09.2016																							
Labor-/Analysennummer		574531		574532		574533		574534																							
Anmerkung:																															
Feststoffuntersuchungen (FS)										Klassifizierung					Klassifizierung (in Klammern: Handlungshilfe)																
Parameter		Dim.								Z0 Sand		Z0 Lehm		Z0 Ton		Z0* / Z1.1		Z1.2		Z2		DK 0		DK I		DK II		DK III			
Masse Laborprobe		kg		0,80		1,20		1,40		0,80																					
Trockensubstanz		Mass.-%		95,9		96,2		95,1		95,7																					
pH-Wert (CaCl2)				7,38		7,33		7,35		7,40																					
Glühverlust		Mass.-%										--		--		--		--		--		≤ 3*		≤ 3*		≤ 5*		≤ 10*			
TOC		Mass.-%										--		--		--		--		--		≤ 1*		≤ 1*		≤ 3*		≤ 6*			
Cyanide, ges.		mg/kg		<0,3		<0,3		<0,3		<0,3		--		--		-- / 3		3		10		--		--		--		--			
EOX		mg/kg		<1,0		<1,0		<1,0		<1,0		1		1		1		1 / 3		3 (5)		10		--		--		--			
Arsen (As)		mg/kg		<2,0		<4,0		2,2		3,0		10		15		20		15 / 45		45		150		--		--		--			
Blei (Pb)		mg/kg		<4		<8		<4		5		40		70		100		140 / 210		210		700		--		--		--			
Cadmium (Cd)		mg/kg		<0,2		<0,4		<0,2		<0,2		0,4		1		1,5		1 / 3		3		10		--		--		--			
Chrom (Cr)		mg/kg		1		3		2		4		30		60		100		120 / 180		180		600		--		--		--			
Kupfer (Cu)		mg/kg		3,2		7,1		6,6		7,6		20		40		60		80 / 120		120		400		--		--		--			
Nickel (Ni)		mg/kg		6,8		4,2		3,9		5,6		15		50		70		100 / 150		150		500		--		--		--			
Quecksilber (Hg)		mg/kg		<0,05		<0,05		<0,05		<0,05		0,1		0,5		1		1,0 / 1,5		1,5		5		--		--		--			
Thallium (Tl)		mg/kg		<0,1		<0,1		<0,1		0,1		0,4		0,7		1		0,7 / 2,1		2,1		7		--		--		--			
Zink (Zn)		mg/kg		6		7		4		13,3		60		150		200		300 / 450		450		1500		--		--		--			
Kohlenwasserstoffe C10-C22		mg/kg		<50		<50		140		300		100		100		100		200 / 300		300		1000		--		--		--			
Kohlenwasserstoffe C10-C40		mg/kg		<50		79		340		1700		100		100		100		400 / 600		600		2000		≤ 500		(4000)		(8000)		--	
(extrahierbare) lipophile Stoffe		Mass.-%										--		--		--		--		--		--		≤ 0,1		≤ 0,4*		≤ 0,8*		≤ 4*	
PAK ₁₆ (nach EPA)		mg/kg		0,56		9,4		110		190		3		3		3		3 / 3 (10)		9 (15)		30 (35)		≤ 30		(500)		(1000)		--	
Benzo(a)pyren (aus PAK-Gruppe)		mg/kg		0,07		0,55		4,5		11		0,3		0,3		0,3		0,6 / 0,9		0,9		3		--		--		--			
LHKW		mg/kg		n.n.		n.n.		n.n.		n.n.		1		1		1		1 / 1		1		1		≤ 2		(5 / max.10)		(5 / max.25)		--	
BTEX		mg/kg		n.n.		n.n.		n.n.		n.n.		1		1		1		1 / 1		1		1		≤ 6		(6 / max.30)		(6 / max.60)		--	
PCB ₆		mg/kg		n.n.		n.n.		n.n.		n.n.		0,05		0,05		0,05		0,1 / 0,15		0,15 (0,5)		0,5 (1)		≤ 1		--		--			
PCB ₇		mg/kg		n.n.		n.n.		n.n.		n.n.		--		--		--		--		--		--		≤ 1		(5)		(10)		--	

* ggf. Anmerk. in DepV oder Handlungshilfe beachten

Fortsetzung		Tragschicht				Zuordnungswerte der VwV Boden Baden-Württemberg (14.3.2007) Klammerwerte : Vorl. Hinweise zum Einsatz von Baustoff-RC-Material (13.04.2004)						Zuordnungswerte der Deponieverordnung (2009) in Kombination mit Ba.-Wü.-spezifischer Handlungshilfe (2012)					
Probenbezeichnung		BK5	BK6	BK7	BK8	Klassifizierung						Klassifizierung (in Klammern: Handlungshilfe)					
Datum		26.09.2016	26.09.2016	26.09.2016	26.09.2016	Z0 Sand	Z0 Lehm	Z0 Ton	Z1.1	Z1.2	Z2	DK 0	DK I	DK II	DK III		
Labor-/Analysenummer		574531	574532	574533	574534												
Anmerkung:																	
Eluatuntersuchungen (EL)																	
Parameter	Dim.																
pH-Wert	--	9,06	9,32	9,45	9,12	6,5-9,5 (6,5-12,5)						6-12(-12,5)	5,5-12 (-12,5)	5,5-13	5,5-13	4-13	
elektr. Leitfähigkeit (LF)	µS/cm	107	134	100	114	250 (2500)						1500 (3000)	2000 (5000)	--	--	--	--
Chlorid (Cl)	mg/l	4,9	8,0	6,5	6,3	30 (100)						50 (200)	100 (300)	≤ 80	≤ 1500*	≤ 1500*	≤ 2500
Sulfat (SO ₄)	mg/l	21	30	16	19	50 (250)						100 (400)	150 (600)	≤ 100*	≤ 2000*	≤ 2000*	≤ 5000
Phenolindex	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02						0,04 (0,05)	0,1 (0,1)	≤ 0,1	≤ 0,2	≤ 50	≤ 100
Gesamtgeh. an gelöst. Stoffen	mg/l					--						--	--	400	3000	6000	10000
Fluorid (F)	mg/l					--						--	--	≤ 1	≤ 5	≤ 15	≤ 50
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,005						0,01	0,02	--	--	--	--
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l					--						--	--	≤ 0,01	≤ 0,1	≤ 0,5	≤ 1
Antimon (Sb)	mg/l					--						--	--	≤ 0,006	≤ 0,03*	≤ 0,07*	≤ 0,5
Arsen (As)	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,014 (0,015)						0,02 (0,03)	0,06 (0,06)	≤ 0,05	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 2,5
Barium (Ba)	mg/l					--						--	--	≤ 2	≤ 5*	≤ 10*	≤ 30
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,04						0,08 (0,1)	0,2 (0,2)	≤ 0,05	≤ 0,2	≤ 1	≤ 5
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,0015 (0,002)						0,003 (0,005)	0,006 (0,006)	≤ 0,004	≤ 0,05	≤ 0,1	≤ 0,5
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,0125 (0,03)						0,025 (0,075)	0,06 (0,1)	≤ 0,05	≤ 0,3	≤ 1	≤ 7
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,02 (0,05)						0,06 (0,15)	0,1 (0,2)	≤ 0,2	≤ 1	≤ 5	≤ 10
Molybdän (Mo)	mg/l					--						--	--	≤ 0,05	≤ 0,3*	≤ 1*	≤ 3
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,015 (0,05)						0,02 (0,1)	0,07 (0,1)	≤ 0,04	≤ 0,2	≤ 1	≤ 4
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,0005						0,001 (0,001)	0,002 (0,002)	≤ 0,001	≤ 0,005	≤ 0,02	≤ 0,2
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	--						--	--	--	--	--	--
Selen (Se)	mg/l					--						--	--	≤ 0,01	≤ 0,03*	≤ 0,05*	≤ 0,7
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,15						0,2 (0,3)	0,6 (0,4)	≤ 0,4	≤ 2	≤ 5	≤ 20
DOC	mg/l					--						--	--	≤ 50	≤ 50*	≤ 80*	≤ 100*
* ggf. Anmerk. in DepV oder Handlungshilfe beachten																	
Klassifizierung gemäß VwV Boden Baden-Württemberg		Z0 (= unbelastet)	Z2	>Z2 (= "größer Z2")	>Z2 (= "größer Z2")	Anmerkung(en): Bei Belastungen von >Z2 nach VwV Boden Ba.-Wü. wird ggf. die Deponieverordnung bewertungs-/einstufungsrelevant. Eine (endgültige) Einstufung nach DepV erfordert ggf. einen erweiterten Analysenumfang.											
maßgebliche(r) Parameter		--	PAK	PAK, Benzo[a]pyren	KW C10-C40, PAK, Benzo[a]pyren												

Hinweis: Klassifizierungsergebnisse sind proben-/ analysenumfang-spezifisch !

VwV Boden Baden-Württemberg : Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial (14.03.2007), Tab.6-1

"Vorl. Hinweis": Vorläufiger Hinweis zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial (13.04.2004)

Deponieverordnung / DepV: Verordnung über Deponien und Langzeitlager (27.4.2009, aktualisiert 02.05.2013), Anhang 3 / Tab.2

Ba.-Wü.-spezifische Handlungshilfe: Handlungshilfe für Entscheidungen über die Ablagerbarkeit von Abfällen mit organischen Schadstoffen, Mai 2012

leere Zelle : nicht bestimmt oder kein Grenzwert angegeben nn: (Einzel-)Parameter nicht nachweisbar (bezogen auf analytische Bestimmungsgrenze)



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

UMWELTCONSULT DIECK E.K.
 Königstraße 37/2
 78628 ROTTWEIL

Datum 04.10.2016

Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 2026589 - 574527

Auftrag 2026589 BG Urtelen Balingen
 Analysennr. 574527
 Probeneingang 27.09.2016
 Probenahme 26.09.2016
 Probenehmer Auftraggeber
 Kunden-Probenbezeichnung Tragschicht BK1
 angewandte Methodik gem. Vorgaben aktuelle DepV

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode		
Analyse in der Gesamtfraction					
Masse Laborprobe	kg	*	0,30	0,001	keine Angabe
Trockensubstanz	%	*	99,2	0,1	DIN EN 14346
pH-Wert (CaCl ₂)		*	7,32	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		2,0	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg		<4	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg		<0,2	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg		2	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg		5,2	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg		3,0	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		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		82	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04
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		0,30	0,05	DIN ISO 18287
Anthracen	mg/kg		0,16	0,05	DIN ISO 18287
Fluoranthen	mg/kg		1,0	0,05	DIN ISO 18287
Pyren	mg/kg		0,98	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)anthracen	mg/kg		0,57	0,05	DIN ISO 18287
Chrysen	mg/kg		0,62	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg		1,4	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg		0,70	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)pyren	mg/kg		0,98	0,05	DIN ISO 18287
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		0,25	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(ghi)perylene	mg/kg		0,86	0,05	DIN ISO 18287
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		0,60	0,05	DIN ISO 18287
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg		8,5 ^{x)}		DIN ISO 18287

Seite 1 von 3



AGROLAB Labor GmbH

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

Datum 04.10.2016

Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 2026589 - 574527

Kunden-Probenbezeichnung Tragschicht BK1

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
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.		HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Benzol	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Toluol	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Ethylbenzol	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
m,p-Xylol	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
o-Xylol	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Cumol	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Styrol	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
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	21,9	0	DIN 38404-4 (C 4)
pH-Wert		9,34	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	54	10	DIN EN 27888 (C 8)
Chlorid (Cl)	mg/l	2,2	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 38409-16 (H 16)
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.



AGROLAB Labor GmbH

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

Datum 04.10.2016
Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 2026589 - 574527

Kunden-Probenbezeichnung

Tragschicht BK1

4.13

AGROLAB Labor GmbH, Gregor Patschky, Tel. 08765/93996-22

gregor.patschky@agrolab.de

Kundenbetreuung

Beginn der Prüfungen: 28.09.2016

Ende der Prüfungen: 04.10.2016

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



AGROLAB Labor GmbH

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

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

UMWELTCONSULT DIECK E.K.
 Königstraße 37/2
 78628 ROTTWEIL

Datum 04.10.2016

Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 2026589 - 574528

Auftrag 2026589 BG Urtelen Balingen
 Analysenr. 574528
 Probeneingang 27.09.2016
 Probenahme 26.09.2016
 Probenehmer Auftraggeber
 Kunden-Probenbezeichnung Tragschicht BK2
 angewandte Methodik gem. Vorgaben aktuelle DepV

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode		
Analyse in der Gesamtfraktion					
Masse Laborprobe	kg	*	0,30	0,001	keine Angabe
Trockensubstanz	%	*	96,1	0,1	DIN EN 14346:2007
pH-Wert (CaCl ₂)		*	7,40	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		2,5	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg		<4	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg		<0,2	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg		3	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg		7,2	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg		5,4	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		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		130	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04
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		0,15	0,05	DIN ISO 18287
Anthracen	mg/kg		0,07	0,05	DIN ISO 18287
Fluoranthen	mg/kg		0,38	0,05	DIN ISO 18287
Pyren	mg/kg		0,29	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)anthracen	mg/kg		0,19	0,05	DIN ISO 18287
Chrysen	mg/kg		0,20	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg		0,23	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg		0,14	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)pyren	mg/kg		0,17	0,05	DIN ISO 18287
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(ghi)perylen	mg/kg		0,13	0,05	DIN ISO 18287
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		0,09	0,05	DIN ISO 18287
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg		2,0 ^{x)}		DIN ISO 18287

Seite 1 von 3



AGROLAB Labor GmbH

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

Datum 04.10.2016

Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 2026589 - 574528

Kunden-Probenbezeichnung Tragschicht BK2

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
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.		HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Benzol	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Toluol	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Ethylbenzol	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
m,p-Xylol	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
o-Xylol	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Cumol	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Styrol	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
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	22,1	0	DIN 38404-4 (C 4)
pH-Wert		9,09	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	103	10	DIN EN 27888 (C 8)
Chlorid (Cl)	mg/l	2,7	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Sulfat (SO4)	mg/l	21	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN 38409-16 (H 16)
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.

AGROLAB Labor GmbH

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

Datum 04.10.2016
Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 2026589 - 574528

Kunden-Probenbezeichnung

Tragschicht BK2

4.13

AGROLAB Labor GmbH, Gregor Patschky, Tel. 08765/93996-22

gregor.patschky@agrolab.de

Kundenbetreuung

Beginn der Prüfungen: 28.09.2016

Ende der Prüfungen: 04.10.2016

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



AGROLAB Labor GmbH

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

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

UMWELTCONSULT DIECK E.K.
 Königstraße 37/2
 78628 ROTTWEIL

Datum 05.10.2016

Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 2030468 - 578544

Auftrag 2030468 BG Urtelen Balingen
 Analysenr. 578544
 Probeneingang 27.09.2016
 Probenahme 26.09.2016
 Probenehmer Auftraggeber
 Kunden-Probenbezeichnung Tragschicht BK3

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	* 0,80	0,001	keine Angabe
Trockensubstanz	%	* 95,2	0,1	DIN ISO 11465
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	9,6	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	11	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	4,8	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	9,8	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN 1483 (E 12-4)
Thallium (Tl)	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/kg	14,5	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	78	50	DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg	0,44	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthen	mg/kg	1,0	0,05	DIN ISO 18287
Fluoren	mg/kg	1,5	0,05	DIN ISO 18287
Phenanthren	mg/kg	4,6	0,05	DIN ISO 18287
Anthracen	mg/kg	0,72	0,05	DIN ISO 18287
Fluoranthren	mg/kg	3,6	0,05	DIN ISO 18287
Pyren	mg/kg	2,2	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)anthracen	mg/kg	1,1	0,05	DIN ISO 18287
Chrysen	mg/kg	0,68	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	0,73	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	0,34	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,61	0,05	DIN ISO 18287
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	0,09	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,34	0,05	DIN ISO 18287
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,36	0,05	DIN ISO 18287
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	18^{x)}		DIN ISO 18287
Dichlormethan	mg/kg	<0,2	0,2	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4

Seite 1 von 3



AGROLAB Labor GmbH

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

Datum 05.10.2016
 Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 2030468 - 578544

Kunden-Probenbezeichnung Tragschicht BK3

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>cis</i> -1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>trans</i> -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.		HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Benzol	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Toluol	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Ethylbenzol	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>m,p</i> -Xylol	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>o</i> -Xylol	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Cumol	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Styrol	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
PCB (28)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382
PCB (52)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382
PCB (101)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382
PCB (118)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		DIN ISO 10382
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor)

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Temperatur Eluat	°C	20,8	0	DIN 38404-4 (C 4)
pH-Wert		8,41	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	175	10	DIN EN 27888 (C 8)
Chlorid (Cl)	mg/l	19	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Sulfat (SO ₄)	mg/l	8,3	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	<0,005	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 1483 (E 12-4)
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.

AGROLAB Labor GmbH

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

Datum 05.10.2016
Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 2030468 - 578544

Kunden-Probenbezeichnung

Tragschicht BK3

4.13

AGROLAB Labor GmbH, Gregor Patschky, Tel. 08765/93996-22

gregor.patschky@agrolab.de

Kundenbetreuung

Beginn der Prüfungen: 30.09.2016

Ende der Prüfungen: 05.10.2016

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



AGROLAB Labor GmbH

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

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

UMWELTCONSULT DIECK E.K.
 Königstraße 37/2
 78628 ROTTWEIL

Datum 04.10.2016

Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 2026589 - 574530

Auftrag 2026589 BG Urtelen Balingen
 Analysenr. 574530
 Probeneingang 27.09.2016
 Probenahme 26.09.2016
 Probenehmer Auftraggeber
 Kunden-Probenbezeichnung Tragschicht BK4
 angewandte Methodik gem. Vorgaben aktuelle DepV

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode		
Analyse in der Gesamtfraktion			keine Angabe		
Backenbrecher			Backenbrecher		
Masse Laborprobe	kg	*	1,50	0,001	keine Angabe
Trockensubstanz	%	*	98,4	0,1	DIN EN 14346:2007
pH-Wert (CaCl ₂)		*	8,08	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		<2,0	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg		<4	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg		<0,2	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg		1	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg		4,4	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg		2,1	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		4	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		86	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		440	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04
Naphthalin	mg/kg		<0,25 ^{hb)}	0,25	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	mg/kg		<0,25 ^{hb)}	0,25	DIN ISO 18287
Acenaphthen	mg/kg		<0,25 ^{hb)}	0,25	DIN ISO 18287
Fluoren	mg/kg		<0,25 ^{hb)}	0,25	DIN ISO 18287
Phenanthren	mg/kg		1,8 ^{v)}	0,25	DIN ISO 18287
Anthracen	mg/kg		1,1 ^{v)}	0,25	DIN ISO 18287
Fluoranthen	mg/kg		13 ^{v)}	0,25	DIN ISO 18287
Pyren	mg/kg		12 ^{v)}	0,25	DIN ISO 18287
Benzo(a)anthracen	mg/kg		7,5 ^{v)}	0,25	DIN ISO 18287
Chrysen	mg/kg		6,4 ^{v)}	0,25	DIN ISO 18287
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg		7,5 ^{v)}	0,25	DIN ISO 18287
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg		5,1 ^{v)}	0,25	DIN ISO 18287
Benzo(a)pyren	mg/kg		5,8 ^{v)}	0,25	DIN ISO 18287
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		1,4 ^{v)}	0,25	DIN ISO 18287
Benzo(ghi)perylen	mg/kg		4,1 ^{v)}	0,25	DIN ISO 18287
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		3,0 ^{v)}	0,25	DIN ISO 18287

Seite 1 von 3

AGROLAB Labor GmbH

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

 Datum 04.10.2016
 Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 2026589 - 574530

 Kunden-Probenbezeichnung **Tragschicht BK4**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	69 ^{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.		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	22,5	0	DIN 38404-4 (C 4)
pH-Wert		9,48	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	65	10	DIN EN 27888 (C 8)
Chlorid (Cl)	mg/l	2,9	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Sulfat (SO ₄)	mg/l	4,6	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN 38409-16 (H 16)
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)



AGROLAB Labor GmbH

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

Datum 04.10.2016
 Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 2026589 - 574530

Kunden-Probenbezeichnung **Tragschicht BK4**

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

hb) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der für die angegebenen Grenzen notwendigen unverdünnten Analyse nicht erlaubte.

v) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.

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

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

4.13

AGROLAB Labor GmbH, Gregor Patschky, Tel. 08765/93996-22

gregor.patschky@agrolab.de

Kundenbetreuung

Beginn der Prüfungen: 28.09.2016

Ende der Prüfungen: 04.10.2016

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

AGROLAB Labor GmbH

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

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

UMWELTCONSULT DIECK E.K.
 Königstraße 37/2
 78628 ROTTWEIL

Datum 04.10.2016

Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 2026589 - 574531

Auftrag **2026589 BG Urtelen Balingen**
 Analysennr. **574531**
 Probeneingang **27.09.2016**
 Probenahme **26.09.2016**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **Tragschicht BK5**
 angewandte Methodik **gem. Vorgaben aktuelle DepV**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraction			
Masse Laborprobe	kg	*	keine Angabe
Trockensubstanz	%	*	keine Angabe
pH-Wert (CaCl ₂)		*	DIN EN 14346
Cyanide ges.	mg/kg		0
EOX	mg/kg		0,3
Königswasseraufschluß			1
Arsen (As)	mg/kg		DIN 38414-17 (S 17)
Blei (Pb)	mg/kg		DIN EN 13657
Cadmium (Cd)	mg/kg		2
Chrom (Cr)	mg/kg		4
Kupfer (Cu)	mg/kg		DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg		0,2
Quecksilber (Hg)	mg/kg		1
Thallium (Tl)	mg/kg		DIN EN ISO 11885
Zink (Zn)	mg/kg		1
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		3,2
<i>Naphthalin</i>	mg/kg		1
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg		DIN EN ISO 11885
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg		6,8
<i>Fluoren</i>	mg/kg		1
<i>Phenanthren</i>	mg/kg		0,05
<i>Anthracen</i>	mg/kg		0,05
<i>Fluoranthen</i>	mg/kg		0,05
<i>Pyren</i>	mg/kg		0,05
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg		0,05
<i>Chrysen</i>	mg/kg		0,05
<i>Benzo(b)fluoranthen</i>	mg/kg		0,05
<i>Benzo(k)fluoranthen</i>	mg/kg		0,05
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg		0,05
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg		0,05
<i>Benzo(ghi)perylen</i>	mg/kg		0,05
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg		0,05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg		0,56^{x)}

Seite 1 von 3



AGROLAB Labor GmbH

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

Datum 04.10.2016

Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 2026589 - 574531

Kunden-Probenbezeichnung Tragschicht BK5

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
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.		HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Benzol	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Toluol	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Ethylbenzol	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
m,p-Xylol	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
o-Xylol	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Cumol	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Styrol	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
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	22,2	0	DIN 38404-4 (C 4)
pH-Wert		9,06	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	107	10	DIN EN 27888 (C 8)
Chlorid (Cl)	mg/l	4,9	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Sulfat (SO4)	mg/l	21	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN 38409-16 (H 16)
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.



AGROLAB Labor GmbH

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

Datum 04.10.2016
Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 2026589 - 574531

Kunden-Probenbezeichnung

Tragschicht BK5

4.13

AGROLAB Labor GmbH, Gregor Patschky, Tel. 08765/93996-22

gregor.patschky@agrolab.de

Kundenbetreuung

Beginn der Prüfungen: 28.09.2016

Ende der Prüfungen: 04.10.2016

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

AGROLAB Labor GmbH

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

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

UMWELTCONSULT DIECK E.K.
 Königstraße 37/2
 78628 ROTTWEIL

Datum 04.10.2016

Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 2026589 - 574532

Auftrag **2026589 BG Urtelen Balingen**
 Analysenr. **574532**
 Probeneingang **27.09.2016**
 Probenahme **26.09.2016**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **Tragschicht BK6**
 angewandte Methodik **gem. Vorgaben aktuelle DepV**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraction			
Masse Laborprobe	kg	*	keine Angabe
Trockensubstanz	%	*	keine Angabe
pH-Wert (CaCl ₂)		*	DIN EN 14346
Cyanide ges.	mg/kg		0
EOX	mg/kg		0,3
Königswasseraufschluß			1
Arsen (As)	mg/kg		DIN 38414-17 (S 17)
Blei (Pb)	mg/kg		DIN EN 13657
Cadmium (Cd)	mg/kg		DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg		DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg		DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg		DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg		DIN EN ISO 11885
Thallium (Tl)	mg/kg		DIN EN ISO 11885
Zink (Zn)	mg/kg		DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		DIN EN 12846
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		DIN EN 12846
<i>Naphthalin</i>	mg/kg		DIN EN ISO 12846
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg		DIN EN ISO 12846
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg		DIN EN ISO 12846
<i>Fluoren</i>	mg/kg		DIN EN ISO 12846
<i>Phenanthren</i>	mg/kg		DIN EN ISO 12846
<i>Anthracen</i>	mg/kg		DIN EN ISO 12846
<i>Fluoranthen</i>	mg/kg		DIN EN ISO 12846
<i>Pyren</i>	mg/kg		DIN EN ISO 12846
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg		DIN EN ISO 12846
<i>Chrysen</i>	mg/kg		DIN EN ISO 12846
<i>Benzo(b)fluoranthen</i>	mg/kg		DIN EN ISO 12846
<i>Benzo(k)fluoranthen</i>	mg/kg		DIN EN ISO 12846
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg		DIN EN ISO 12846
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg		DIN EN ISO 12846
<i>Benzo(ghi)perylen</i>	mg/kg		DIN EN ISO 12846
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg		DIN EN ISO 12846
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg		DIN EN ISO 12846

Seite 1 von 3



AGROLAB Labor GmbH

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

Datum 04.10.2016

Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 2026589 - 574532

Kunden-Probenbezeichnung Tragschicht BK6

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
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.		HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Benzol	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Toluol	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Ethylbenzol	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
m,p-Xylol	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
o-Xylol	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Cumol	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Styrol	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
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	22,0	0	DIN 38404-4 (C 4)
pH-Wert		9,32	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	134	10	DIN EN 27888 (C 8)
Chlorid (Cl)	mg/l	8,0	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Sulfat (SO4)	mg/l	30	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN 38409-16 (H 16)
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.

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

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

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

AGROLAB Labor GmbH

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

Datum 04.10.2016
Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 2026589 - 574532

Kunden-Probenbezeichnung

Tragschicht BK6

4.13

AGROLAB Labor GmbH, Gregor Patschky, Tel. 08765/93996-22

gregor.patschky@agrolab.de

Kundenbetreuung

Beginn der Prüfungen: 28.09.2016

Ende der Prüfungen: 04.10.2016

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



AGROLAB Labor GmbH

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

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

UMWELTCONSULT DIECK E.K.
 Königstraße 37/2
 78628 ROTTWEIL

Datum 04.10.2016

Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 2026589 - 574533

Auftrag 2026589 BG Urtelen Balingen
 Analysenr. 574533
 Probeneingang 27.09.2016
 Probenahme 26.09.2016
 Probenehmer Auftraggeber
 Kunden-Probenbezeichnung Tragschicht BK7
 angewandte Methodik gem. Vorgaben aktuelle DepV

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode		
Analyse in der Gesamtfraction					
Masse Laborprobe	kg	*	1,40	0,001	keine Angabe
Trockensubstanz	%	*	95,1	0,1	DIN EN 14346:2007
pH-Wert (CaCl ₂)		*	7,35	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		2,2	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg		<4	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg		<0,2	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg		2	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg		6,6	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg		3,9	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		4	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		140	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		340	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04
Naphthalin	mg/kg		0,62 ^{v)}	0,25	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	mg/kg		<0,25 ^{pe)}	0,25	DIN ISO 18287
Acenaphthen	mg/kg		3,0 ^{v)}	0,25	DIN ISO 18287
Fluoren	mg/kg		4,1 ^{v)}	0,25	DIN ISO 18287
Phenanthren	mg/kg		27 ^{v)}	0,25	DIN ISO 18287
Anthracen	mg/kg		8,7 ^{v)}	0,25	DIN ISO 18287
Fluoranthen	mg/kg		19 ^{v)}	0,25	DIN ISO 18287
Pyren	mg/kg		13 ^{v)}	0,25	DIN ISO 18287
Benzo(a)anthracen	mg/kg		7,9 ^{v)}	0,25	DIN ISO 18287
Chrysen	mg/kg		6,1 ^{v)}	0,25	DIN ISO 18287
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg		5,4 ^{v)}	0,25	DIN ISO 18287
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg		3,9 ^{v)}	0,25	DIN ISO 18287
Benzo(a)pyren	mg/kg		4,5 ^{v)}	0,25	DIN ISO 18287
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		0,85 ^{v)}	0,25	DIN ISO 18287
Benzo(ghi)perylen	mg/kg		2,6 ^{v)}	0,25	DIN ISO 18287
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		1,9 ^{v)}	0,25	DIN ISO 18287
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg		110 ^{x)}		DIN ISO 18287

Seite 1 von 3



AGROLAB Labor GmbH

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

Datum 04.10.2016

Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 2026589 - 574533

Kunden-Probenbezeichnung Tragschicht BK7

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
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.		HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Benzol	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Toluol	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Ethylbenzol	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
m,p-Xylol	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
o-Xylol	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Cumol	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Styrol	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
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	22,4	0	DIN 38404-4 (C 4)
pH-Wert		9,45	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	100	10	DIN EN 27888 (C 8)
Chlorid (Cl)	mg/l	6,5	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Sulfat (SO4)	mg/l	16	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN 38409-16 (H 16)
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)


AGROLAB Labor GmbH

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

Datum 04.10.2016
 Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 2026589 - 574533

Kunden-Probenbezeichnung **Tragschicht BK7**

- x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
 pe) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte eine Veränderung des Verhältnisses von Probenmenge zum Extraktionsmittel erforderten.
 v) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.
 Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

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

4, 13

AGROLAB Labor GmbH, Gregor Patschky, Tel. 08765/93996-22
gregor.patschky@agrolab.de
Kundenbetreuung

Beginn der Prüfungen: 28.09.2016
 Ende der Prüfungen: 04.10.2016

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



AGROLAB Labor GmbH

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

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

UMWELTCONSULT DIECK E.K.
 Königstraße 37/2
 78628 ROTTWEIL

Datum 04.10.2016

Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 2026589 - 574534

Auftrag 2026589 BG Urtelen Balingen
 Analysennr. 574534
 Probeneingang 27.09.2016
 Probenahme 26.09.2016
 Probenehmer Auftraggeber
 Kunden-Probenbezeichnung Tragschicht BK8
 angewandte Methodik gem. Vorgaben aktuelle DepV

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode		
Analyse in der Gesamtfraction					
Masse Laborprobe	kg	*	0,80	0,001	keine Angabe
Trockensubstanz	%	*	95,7	0,1	DIN EN 14346:2007
pH-Wert (CaCl ₂)		*	7,40	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		3,0	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		4	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg		7,6	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg		5,6	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		13,3	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		300 ^{v)}	250	DIN EN 14039 + LAGA KW/04
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		1700 ^{v)}	250	DIN EN 14039 + LAGA KW/04
Naphthalin	mg/kg		<0,50 ^{hb)}	0,5	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	mg/kg		<0,50 ^{hb)}	0,5	DIN ISO 18287
Acenaphthen	mg/kg		6,6 ^{v)}	0,5	DIN ISO 18287
Fluoren	mg/kg		7,4 ^{v)}	0,5	DIN ISO 18287
Phenanthren	mg/kg		23 ^{v)}	0,5	DIN ISO 18287
Anthracen	mg/kg		8,0 ^{v)}	0,5	DIN ISO 18287
Fluoranthen	mg/kg		41 ^{v)}	0,5	DIN ISO 18287
Pyren	mg/kg		30 ^{v)}	0,5	DIN ISO 18287
Benzo(a)anthracen	mg/kg		18 ^{v)}	0,5	DIN ISO 18287
Chrysen	mg/kg		14 ^{v)}	0,5	DIN ISO 18287
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg		14 ^{v)}	0,5	DIN ISO 18287
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg		8,1 ^{v)}	0,5	DIN ISO 18287
Benzo(a)pyren	mg/kg		11 ^{v)}	0,5	DIN ISO 18287
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		2,1 ^{v)}	0,5	DIN ISO 18287
Benzo(ghi)perylen	mg/kg		7,0 ^{v)}	0,5	DIN ISO 18287
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		4,4 ^{v)}	0,5	DIN ISO 18287
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg		190 ^{x)}		DIN ISO 18287

Seite 1 von 3



AGROLAB Labor GmbH

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

Datum 04.10.2016

Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 2026589 - 574534

Kunden-Probenbezeichnung Tragschicht BK8

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
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.		HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Benzol	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Toluol	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Ethylbenzol	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
m,p-Xylol	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
o-Xylol	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Cumol	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Styrol	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
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	22,4	0	DIN 38404-4 (C 4)
pH-Wert		9,12	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	114	10	DIN EN 27888 (C 8)
Chlorid (Cl)	mg/l	6,3	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Sulfat (SO4)	mg/l	19	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN 38409-16 (H 16)
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)



AGROLAB Labor GmbH

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

Datum 04.10.2016
 Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 2026589 - 574534

Kunden-Probenbezeichnung **Tragschicht BK8**

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

hb) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der für die angegebenen Grenzen notwendigen unverdünnten Analyse nicht erlaubte.

v) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.

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

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

4.13

AGROLAB Labor GmbH, Gregor Patschky, Tel. 08765/93996-22

gregor.patschky@agrolab.de

Kundenbetreuung

Beginn der Prüfungen: 28.09.2016

Ende der Prüfungen: 04.10.2016

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.

Probenahmeprotokoll nach LAGA PN 98



ANLAGE 19 zur Vorlage 2020/069

GeoTech Kaiser GmbH
Brugger Straße 8
D-78628 Rottweil
Tel.: 0741 / 34861841
Fax: 0741 / 34861842
Mobil: 0151 / 14018132
info@geotech-kaiser.de
www.geotech-kaiser.de

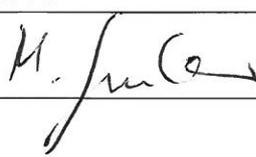
Projektbezeichnung:	BG Urtelen Balingen						
Datum der Probenahme	26.09.16						
Auftraggeber:	Stadt Balingen						
Ansprechpartner:	Herr Spitzl						
Ort der Probenahme:	BG Urtelen, Balingen						
Abfallerzeuger:	Stadt Balingen						
Grund der Probenahme:	Deklarationsuntersuchung: ja						
Probennehmer:	M. Gruler						
Uhrzeit / Dauer:	11:00						
Untersuchungslabor:	Agrolab Labor GmbH						
Probenbezeichnung:	1) Tragschicht BK1 2) Tragschicht BK2 3) Tragschicht BK3 4) Tragschicht BK4 5) Tragschicht BK5 6) Tragschicht BK6 7) Tragschicht BK7 8) Tragschicht BK8						
Beschreibung des Materials	Schottertragschicht, (Kies, sandig)						
Farbe:	weißgrau						
Geruch:	bei BK 3, 6, 7, 8 Teergeruch						
Konsistenz:	fest						
Homogenität:	visuell homogen						
Korngrößen:							
Blöcke >200mm	Steine 63-200mm	Kies 2-63mm	Sand 0,063-2mm	Schluff 0,002-0,063mm	Ton <0,002mm		
Störstoffe:							
Asphalt	Beton	Gips	Holz	Metall	Schlacke	Ziegel	Sonstige
Menge/HW-Größe (m³):	-						
Witterungseinflüsse:	nein						
Verdacht auf Kontamination:	PAK						

Probenahmeprotokoll nach LAGA PN 98



ANLAGE 19 zur Vorlage 2020/069

GeoTech Kaiser GmbH
Brugger Straße 8
D-78628 Rottweil
Tel.: 0741 / 34861841
Fax: 0741 / 34861842
Mobil: 0151 / 14018132
info@geotech-kaiser.de
www.geotech-kaiser.de

Probenahmegerät	Kelle, Edelstahl	Bauschaufel	Eimer, PE
	Schlitzsonde x	andere	
Probenentnahme aus:	Haufwerk	LKW	Gebinde
	Miete	Container	andere Bohrung
Anzahl der Einzelproben:	8		
Anzahl der Mischproben:	0		
Anzahl der Laborproben:	8		
Sonderproben (Beschreibung):			
Probenvorbereitung:	Probenverjüngung	-	
	Probenkreuz	-	
	Fraktioniertes Schaufeln	-	
	Durchmischung	-	
	Baggerschlitze	-	
Probentransport und -Lagerung	kühl, dunkel		
Probenbehälter:	10L-Eimer	5L-Eimer	1L-Eimer andere
		x	
Beobachtungen bei der Probenahme/ Bemerkungen:			
Fotodokumentation:	Ja		
Plan/ Planskizze:	nein		
Karte:	nein		
Datum:	26.09.16		
Unterschrift Probenehmer:			

BG Urteilen Balingen																					
Probenart(en):		Boden (Kst, Tst, u+)				30.09.2016		Auftraggeber:		GeoTech Kaiser GmbH											
Labor-Analysen:		Agrolab 2026465						Brugger Straße 8		78628 Rottweil											
Analyseumfang:		VwV Boden Baden-Württemberg				26.09.2016		Tel.: 0741 / 34861841													
Probennehmer:		Gruler, Marc (GeoTech Kaiser)						Ansprechpartner:		Marc Gruler						info@geotech-kaiser.de					
Bearbeiter: i.A. Fiebig, Peter		Untergrund SG9 SG10 SG11 SG12				Bewertung : Die 4 Bodenmischproben wurden jeweils auf den Parameterumfang der VwV Boden Baden-Württemberg untersucht. Nach dieser VwV Boden Ba.-Wü. beurteilt fällt das Material der Probe "SG9" in die (Belastungs-)Klasse Z1.1, das der Proben "SG10", "SG11" und "SG12" jeweils in die Klasse Z2. Maßgeblich für diese Einstufungen ist jeweils der Feststoffgehalt von Arsen.															
Datum:						04.10.2016															
Datum (Probenentnahme)		26.09.2016	26.09.2016	26.09.2016	26.09.2016	Zuordnungswerte der VwV Boden Baden-Württemberg (14.3.2007)						Zuordnungswerte der Deponieverordnung (2009)									
Labor-/Analysenummer		574219	574220	574221	574222	Klammerwerte :						in Kombination mit									
Anmerkung:						Vorl. Hinweise zum Einsatz von Baustoff-RC-Material (13.04.2004)						Ba.-Wü.-spezifischer Handlungshilfe (2012)									
Feststoffuntersuchungen (FS)						Klassifizierung						Klassifizierung (in Klammern: Handlungshilfe)									
Parameter	Dim.					Z0 Sand	Z0 Lehm	Z0 Ton	Z0* / Z1.1	Z1.2	Z2	DK 0	DK I	DK II	DK III						
Masse Laborprobe	kg	6,10	5,60	5,00	5,50																
Trockensubstanz	Mass.-%	90,4	92,8	76,3	83,2																
pH-Wert (CaCl2)		7,60	7,77	7,70	7,51																
Glühverlust	Mass.-%					--	--	--	--	--	--	≤ 3*	≤ 3*	≤ 5*	≤ 10*						
TOC	Mass.-%					--	--	--	--	--	--	≤ 1*	≤ 1*	≤ 3*	≤ 6*						
Cyanide, ges.	mg/kg	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	--	--	--	-- / 3	3	10	--	--	--	--	--					
EOX	mg/kg	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1	1	1	1 / 3	3 (5)	10	--	--	--	--	--					
Arsen (As)	mg/kg	35	62	63	65	10	15	20	15 / 45	45	150	--	--	--	--	--					
Blei (Pb)	mg/kg	15	15	36	39	40	70	100	140 / 210	210	700	--	--	--	--	--					
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	<0,2	0,5	<0,2	0,4	1	1,5	1 / 3	3	10	--	--	--	--	--					
Chrom (Cr)	mg/kg	43	32	33	35	30	60	100	120 / 180	180	600	--	--	--	--	--					
Kupfer (Cu)	mg/kg	32	15	43	23	20	40	60	80 / 120	120	400	--	--	--	--	--					
Nickel (Ni)	mg/kg	40	37	74	49	15	50	70	100 / 150	150	500	--	--	--	--	--					
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	0,05	0,14	0,11	0,1	0,5	1	1,0 / 1,5	1,5	5	--	--	--	--	--					
Thallium (Tl)	mg/kg	0,2	0,4	1,1	0,4	0,4	0,7	1	0,7 / 2,1	2,1	7	--	--	--	--	--					
Zink (Zn)	mg/kg	47,0	60,2	126	64,9	60	150	200	300 / 450	450	1500	--	--	--	--	--					
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg	<50	<50	<50	<50	100	100	100	200 / 300	300	1000	--	--	--	--	--					
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	<50	<50	150	<50	100	100	100	400 / 600	600	2000	≤ 500	(4000)	(8000)	--	--					
(extrahierbare) lipophile Stoffe	Mass.-%					--	--	--	--	--	--	≤ 0,1	≤ 0,4*	≤ 0,8*	≤ 4*						
PAK ₁₆ (nach EPA)	mg/kg	nn	nn	nn	nn	3	3	3	3 / 3 (10)	9 (15)	30 (35)	≤ 30	(500)	(1000)	--	--					
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,3	0,3	0,3	0,6 / 0,9	0,9	3	--	--	--	--	--					
LHKW	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	1	1	1	1 / 1	1	1	≤ 2	(5 / max.10)	(5 / max.25)	--	--					
BTEX	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	1	1	1	1 / 1	1	1	≤ 6	(6 / max.30)	(6 / max.60)	--	--					
PCB ₆	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,05	0,05	0,05	0,1 / 0,15	0,15 (0,5)	0,5 (1)	≤ 1	--	--	--	--					
PCB ₇	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	--	--	--	--	--	--	≤ 1	(5)	(10)	--	--					

* ggf. Anmerk. in DepV oder Handlungshilfe beachten

Fortsetzung		Untergrund				Zuordnungswerte der VwV Boden Baden-Württemberg (14.3.2007) Klammerwerte : Vorl. Hinweise zum Einsatz von Baustoff-RC-Material (13.04.2004)						Zuordnungswerte der Deponieverordnung (2009) in Kombination mit Ba.-Wü.-spezifischer Handlungshilfe (2012)			
Probenbezeichnung		SG9	SG10	SG11	SG12	Klassifizierung						Klassifizierung (in Klammern: Handlungshilfe)			
Datum		26.09.2016	26.09.2016	26.09.2016	26.09.2016	Z0 Sand	Z0 Lehm	Z0 Ton	Z1.1	Z1.2	Z2	DK 0	DK I	DK II	DK III
Labor-/Analysenummer		574219	574220	574221	574222										
Anmerkung:															
Eluatuntersuchungen (EL)															
Parameter	Dim.														
pH-Wert	--	8,81	8,35	8,21	8,23	6,5-9,5 (6,5-12,5)			6-12(-12,5)	5,5-12 (-12,5)		5,5-13	5,5-13	5,5-13	4-13
elektr. Leitfähigkeit (LF)	µS/cm	51	93	93	90	250 (2500)			1500 (3000)	2000 (5000)		--	--	--	--
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	30 (100)			50 (200)	100 (300)		≤ 80	≤ 1500*	≤ 1500*	≤ 2500
Sulfat (SO ₄)	mg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	50 (250)			100 (400)	150 (600)		≤ 100*	≤ 2000*	≤ 2000*	≤ 5000
Phenolindex	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02			0,04 (0,05)	0,1 (0,1)		≤ 0,1	≤ 0,2	≤ 50	≤ 100
Gesamtgeh. an gelöst. Stoffen	mg/l					--			--	--		400	3000	6000	10000
Fluorid (F)	mg/l					--			--	--		≤ 1	≤ 5	≤ 15	≤ 50
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,005			0,01	0,02		--	--	--	--
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l					--			--	--		≤ 0,01	≤ 0,1	≤ 0,5	≤ 1
Antimon (Sb)	mg/l					--			--	--		≤ 0,006	≤ 0,03*	≤ 0,07*	≤ 0,5
Arsen (As)	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,014 (0,015)			0,02 (0,03)	0,06 (0,06)		≤ 0,05	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 2,5
Barium (Ba)	mg/l					--			--	--		≤ 2	≤ 5*	≤ 10*	≤ 30
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,04			0,08 (0,1)	0,2 (0,2)		≤ 0,05	≤ 0,2	≤ 1	≤ 5
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,0015 (0,002)			0,003 (0,005)	0,006 (0,006)		≤ 0,004	≤ 0,05	≤ 0,1	≤ 0,5
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,0125 (0,03)			0,025 (0,075)	0,06 (0,1)		≤ 0,05	≤ 0,3	≤ 1	≤ 7
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,02 (0,05)			0,06 (0,15)	0,1 (0,2)		≤ 0,2	≤ 1	≤ 5	≤ 10
Molybdän (Mo)	mg/l					--			--	--		≤ 0,05	≤ 0,3*	≤ 1*	≤ 3
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,015 (0,05)			0,02 (0,1)	0,07 (0,1)		≤ 0,04	≤ 0,2	≤ 1	≤ 4
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,0005			0,001 (0,001)	0,002 (0,002)		≤ 0,001	≤ 0,005	≤ 0,02	≤ 0,2
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	--			--	--		--	--	--	--
Selen (Se)	mg/l					--			--	--		≤ 0,1	≤ 0,03*	≤ 0,05*	≤ 0,7
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,15			0,2 (0,3)	0,6 (0,4)		≤ 0,4	≤ 2	≤ 5	≤ 20
DOC	mg/l					--			--	--		≤ 50	≤ 50*	≤ 80*	≤ 100*
* ggf. Anmerk. in DepV oder Handlungshilfe beachten															
Klassifizierung gemäß VwV Boden Baden-Württemberg		Z1.1	Z2	Z2	Z2	Anmerkungen:									
maßgebliche(r) Parameter		As (im Feststoff)	As (im Feststoff)	As (im Feststoff)	As (im Feststoff)										

Hinweis: Klassifizierungsergebnisse sind proben-/ analysenumfang-spezifisch !

VwV Boden Baden-Württemberg : Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial (14.03.2007), Tab.6-1

"Vorl. Hinweis": Vorläufiger Hinweis zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial (13.04.2004)

Deponieverordnung / DepV: Verordnung über Deponien und Langzeitlager (27.4.2009, aktualisiert 02.05.2013), Anhang 3 / Tab.2

Ba.-Wü.-spezifische Handlungshilfe: Handlungshilfe für Entscheidungen über die Ablagerbarkeit von Abfällen mit organischen Schadstoffen, Mai 2012

leere Zelle : nicht bestimmt oder kein Grenzwert angegeben nn: (Einzel-)Parameter nicht nachweisbar (bezogen auf analytische Bestimmungsgrenze)

BG Urteilen Balingen																					
Probenart(en):		Boden (Kst, Tst, u+)				30.09.2016		Auftraggeber:		GeoTech Kaiser GmbH											
Labor-Analysen:		Agrolab 2026465						Brugger Straße 8		78628 Rottweil											
Analyseumfang:		VwV Boden Baden-Württemberg				26.09.2016		Tel.: 0741 / 34861841													
Probennehmer:		Gruler, Marc (GeoTech Kaiser)						Ansprechpartner:		Marc Gruler						info@geotech-kaiser.de					
Bearbeiter: i.A. Fiebig, Peter		Untergrund SG13 SG14 SG15 SG16				Bewertung : Die 4 Bodenmischproben wurden jeweils auf den Parameterumfang der VwV Boden Baden-Württemberg untersucht. Nach dieser VwV Boden Ba.-Wü. beurteilt fällt das Material der Proben "SG13", "SG14", "SG15" und "SG16" jeweils in die (Belastungs-)Klasse Z2. Maßgeblich für diese Einstufung ist jeweils der Feststoffgehalt von Arsen.															
Datum:						04.10.2016															
Datum (Probenentnahme)		26.09.2016	26.09.2016	26.09.2016	26.09.2016	Zuordnungswerte der VwV Boden Baden-Württemberg (14.3.2007)						Zuordnungswerte der Deponieverordnung (2009)									
Labor-/Analysenummer		574223	574224	574225	574226	Klammerwerte :						in Kombination mit									
Anmerkung:						Vorl. Hinweise zum Einsatz von Baustoff-RC-Material (13.04.2004)						Ba.-Wü.-spezifischer Handlungshilfe (2012)									
Feststoffuntersuchungen (FS)						Klassifizierung						Klassifizierung (in Klammern: Handlungshilfe)									
Parameter	Dim.					Z0 Sand	Z0 Lehm	Z0 Ton	Z0* / Z1.1	Z1.2	Z2	DK 0	DK I	DK II	DK III						
Masse Laborprobe	kg	6,20	6,10	6,00	5,60																
Trockensubstanz	Mass.-%	88,5	90,2	91,7	99,5																
pH-Wert (CaCl2)		7,68	7,83	7,75	7,71																
Glühverlust	Mass.-%					--	--	--	--	--	--	≤ 3*	≤ 3*	≤ 5*	≤ 10*						
TOC	Mass.-%					--	--	--	--	--	--	≤ 1*	≤ 1*	≤ 3*	≤ 6*						
Cyanide, ges.	mg/kg	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	--	--	--	-- / 3	3	10	--	--	--	--	--					
EOX	mg/kg	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1	1	1	1 / 3	3 (5)	10	--	--	--	--	--					
Arsen (As)	mg/kg	68	46	66	60	10	15	20	15 / 45	45	150	--	--	--	--	--					
Blei (Pb)	mg/kg	21	19	20	32	40	70	100	140 / 210	210	700	--	--	--	--	--					
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,2	0,2	0,4	0,3	0,4	1	1,5	1 / 3	3	10	--	--	--	--	--					
Chrom (Cr)	mg/kg	29	27	49	25	30	60	100	120 / 180	180	600	--	--	--	--	--					
Kupfer (Cu)	mg/kg	16	12	21	22	20	40	60	80 / 120	120	400	--	--	--	--	--					
Nickel (Ni)	mg/kg	44	29	46	48	15	50	70	100 / 150	150	500	--	--	--	--	--					
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,06	0,05	0,08	0,08	0,1	0,5	1	1,0 / 1,5	1,5	5	--	--	--	--	--					
Thallium (Tl)	mg/kg	0,5	0,3	0,6	0,6	0,4	0,7	1	0,7 / 2,1	2,1	7	--	--	--	--	--					
Zink (Zn)	mg/kg	78,3	56,6	107	91,0	60	150	200	300 / 450	450	1500	--	--	--	--	--					
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg	<50	<50	<50	<50	100	100	100	200 / 300	300	1000	--	--	--	--	--					
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	<50	<50	<50	<50	100	100	100	400 / 600	600	2000	≤ 500	(4000)	(8000)	--	--					
(extrahierbare) lipophile Stoffe	Mass.-%					--	--	--	--	--	--	≤ 0,1	≤ 0,4*	≤ 0,8*	≤ 4*						
PAK ₁₆ (nach EPA)	mg/kg	nn	nn	nn	nn	3	3	3	3 / 3 (10)	9 (15)	30 (35)	≤ 30	(500)	(1000)	--	--					
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,3	0,3	0,3	0,6 / 0,9	0,9	3	--	--	--	--	--					
LHKW	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	1	1	1	1 / 1	1	1	(≤ 2)	(5 / max.10)	(5 / max.25)	--	--					
BTEX	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	1	1	1	1 / 1	1	1	≤ 6	(6 / max.30)	(6 / max.60)	--	--					
PCB ₆	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,05	0,05	0,05	0,1 / 0,15	0,15 (0,5)	0,5 (1)	≤ 1	--	--	--	--					
PCB ₇	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	--	--	--	--	--	--	(≤ 1)	(5)	(10)	--	--					

* ggf. Anmerk. in DepV oder Handlungshilfe beachten

Fortsetzung		Untergrund				Zuordnungswerte der VwV Boden Baden-Württemberg (14.3.2007) Klammerwerte : Vorl. Hinweise zum Einsatz von Baustoff-RC-Material (13.04.2004)						Zuordnungswerte der Deponieverordnung (2009) in Kombination mit Ba.-Wü.-spezifischer Handlungshilfe (2012)			
Probenbezeichnung		SG13	SG14	SG15	SG16	Klassifizierung						Klassifizierung (in Klammern: Handlungshilfe)			
Datum		26.09.2016	26.09.2016	26.09.2016	26.09.2016	Z0 Sand	Z0 Lehm	Z0 Ton	Z1.1	Z1.2	Z2	DK 0	DK I	DK II	DK III
Labor-/Analysenummer		574223	574224	574225	574226										
Anmerkung:															
Eluatuntersuchungen (EL)															
Parameter	Dim.					Z0 Sand	Z0 Lehm	Z0 Ton	Z1.1	Z1.2	Z2	DK 0	DK I	DK II	DK III
pH-Wert	--	8,72	8,86	8,61	8,62	6,5-9,5 (6,5-12,5)			6-12(-12,5)	5,5-12 (-12,5)	5,5-13	5,5-13	5,5-13	4-13	
elektr. Leitfähigkeit (LF)	µS/cm	60	61	67	64	250 (2500)			1500 (3000)	2000 (5000)	--	--	--	--	
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	30 (100)			50 (200)	100 (300)	≤ 80	≤ 1500*	≤ 1500*	≤ 2500	
Sulfat (SO ₄)	mg/l	<2,0	6,6	<2,0	<2,0	50 (250)			100 (400)	150 (600)	≤ 100*	≤ 2000*	≤ 2000*	≤ 5000	
Phenolindex	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02			0,04 (0,05)	0,1 (0,1)	≤ 0,1	≤ 0,2	≤ 50	≤ 100	
Gesamtgeh. an gelöst. Stoffen	mg/l					--			--	--	400	3000	6000	10000	
Fluorid (F)	mg/l					--			--	--	≤ 1	≤ 5	≤ 15	≤ 50	
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,005			0,01	0,02	--	--	--	--	
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l					--			--	--	≤ 0,01	≤ 0,1	≤ 0,5	≤ 1	
Antimon (Sb)	mg/l					--			--	--	≤ 0,006	≤ 0,03*	≤ 0,07*	≤ 0,5	
Arsen (As)	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,014 (0,015)			0,02 (0,03)	0,06 (0,06)	≤ 0,05	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 2,5	
Barium (Ba)	mg/l					--			--	--	≤ 2	≤ 5*	≤ 10*	≤ 30	
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,04			0,08 (0,1)	0,2 (0,2)	≤ 0,05	≤ 0,2	≤ 1	≤ 5	
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,0015 (0,002)			0,003 (0,005)	0,006 (0,006)	≤ 0,004	≤ 0,05	≤ 0,1	≤ 0,5	
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,0125 (0,03)			0,025 (0,075)	0,06 (0,1)	≤ 0,05	≤ 0,3	≤ 1	≤ 7	
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,02 (0,05)			0,06 (0,15)	0,1 (0,2)	≤ 0,2	≤ 1	≤ 5	≤ 10	
Molybdän (Mo)	mg/l					--			--	--	≤ 0,05	≤ 0,3*	≤ 1*	≤ 3	
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,015 (0,05)			0,02 (0,1)	0,07 (0,1)	≤ 0,04	≤ 0,2	≤ 1	≤ 4	
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,0005			0,001 (0,001)	0,002 (0,002)	≤ 0,001	≤ 0,005	≤ 0,02	≤ 0,2	
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	--			--	--	--	--	--	--	
Selen (Se)	mg/l					--			--	--	≤ 0,1	≤ 0,03*	≤ 0,05*	≤ 0,7	
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,15			0,2 (0,3)	0,6 (0,4)	≤ 0,4	≤ 2	≤ 5	≤ 20	
DOC	mg/l					--			--	--	≤ 50	≤ 50*	≤ 80*	≤ 100*	
* ggf. Anmerk. in DepV oder Handlungshilfe beachten															
Klassifizierung gemäß VwV Boden Baden-Württemberg		Z2	Z2	Z2	Z2	Anmerkungen:									
maßgebliche(r) Parameter		As (im Feststoff)	As (im Feststoff)	As (im Feststoff)	As (im Feststoff)										
Hinweis: Klassifizierungsergebnisse sind proben-/ analysenumfang-spezifisch !															

VwV Boden Baden-Württemberg : Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums für die Verwertung von als Abfall eingestuftes Bodenmaterials (14.03.2007), Tab.6-1
 "Vorl. Hinweis": Vorläufiger Hinweis zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial (13.04.2004)
 Deponieverordnung / DepV: Verordnung über Deponien und Langzeitlager (27.4.2009, aktualisiert 02.05.2013), Anhang 3 / Tab.2
 Ba.-Wü.-spezifische Handlungshilfe: Handlungshilfe für Entscheidungen über die Ablagerbarkeit von Abfällen mit organischen Schadstoffen, Mai 2012
 leere Zelle : nicht bestimmt oder kein Grenzwert angegeben nn: (Einzel-)Parameter nicht nachweisbar (bezogen auf analytische Bestimmungsgrenze)

BG Urteilen Balingen		Probenart(en): Boden (Kst, Tst, u+)		Auftraggeber: GeoTech Kaiser GmbH																				
Labor-Analysen: Agrolab 2026465		30.09.2016		Brugger Straße 8																				
Analyseumfang: VwV Boden Baden-Württemberg		26.09.2016		78628 Rottweil																				
Probennehmer: Gruler, Marc (GeoTech Kaiser)		26.09.2016		Tel.: 0741 / 34861841																				
Ansprechpartner: Marc Gruler		info@geotech-kaiser.de		Bewertung :																				
Bearbeiter: i.A. Fiebig, Peter Datum:  04.10.2016		Untergrund SG17				Die Bodenmischprobe wurde auf den Parameterumfang der VwV Boden Baden-Württemberg untersucht. Nach dieser VwV Boden Ba.-Wü. beurteilt fällt das Material der Probe "SG17" in die (Belastungs-)Klasse Z1.1. Maßgeblich für diese Einstufung sind die Feststoffgehalte von Arsen und Thallium.																		
Datum (Probenentnahme)		26.09.2016		Zuordnungswerte der VwV Boden Baden-Württemberg (14.3.2007) Klammerwerte : Vorl. Hinweise zum Einsatz von Baustoff-RC-Material (13.04.2004)				Zuordnungswerte der Deponieverordnung (2009) in Kombination mit Ba.-Wü.-spezifischer Handlungshilfe (2012)																
Labor-/Analysenummer		574227																						
Anmerkung:				Klassifizierung				Klassifizierung (in Klammern: Handlungshilfe)																
Feststoffuntersuchungen (FS)				Z0 Sand		Z0 Lehm		Z0 Ton		Z0* / Z1.1		Z1.2		Z2		DK 0		DK I		DK II		DK III		
Parameter	Dim.																							
Masse Laborprobe	kg	5,00																						
Trockensubstanz	Mass.-%	83,2																						
pH-Wert (CaCl2)		7,69																						
Glühverlust	Mass.-%																							
TOC	Mass.-%																							
Cyanide, ges.	mg/kg	<0,3																						
EOX	mg/kg	<1,0																						
Arsen (As)	mg/kg	37																						
Blei (Pb)	mg/kg	31																						
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,6																						
Chrom (Cr)	mg/kg	35																						
Kupfer (Cu)	mg/kg	38																						
Nickel (Ni)	mg/kg	69																						
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,09																						
Thallium (Tl)	mg/kg	0,9																						
Zink (Zn)	mg/kg	115																						
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg	86																						
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	170																						
(extrahierbare) lipophile Stoffe	Mass.-%																							
PAK ₁₆ (nach EPA)	mg/kg	nn																						
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05																						
LHKW	mg/kg	n.n.																						
BTEX	mg/kg	n.n.																						
PCB ₆	mg/kg	n.n.																						
PCB ₇	mg/kg	n.n.																						

* ggf. Anmerk. in DepV oder Handlungshilfe beachten

Fortsetzung		Untergrund				Zuordnungswerte der VwV Boden Baden-Württemberg (14.3.2007) Klammerwerte : Vorl. Hinweise zum Einsatz von Baustoff-RC-Material (13.04.2004)						Zuordnungswerte der Deponieverordnung (2009) in Kombination mit Ba.-Wü.-spezifischer Handlungshilfe (2012)			
Probenbezeichnung		SG17				Klassifizierung						Klassifizierung (in Klammern: Handlungshilfe)			
Datum		26.09.2016				Z0 Sand	Z0 Lehm	Z0 Ton	Z1.1	Z1.2	Z2	DK 0	DK I	DK II	DK III
Labor-/Analysennummer		574227													
Anmerkung:															
Eluatuntersuchungen (EL)	Parameter	Dim.				Klassifizierung						Klassifizierung (in Klammern: Handlungshilfe)			
	pH-Wert	--	8,74			6,5-9,5 (6,5-12,5)			6-12(-12,5)	5,5-12 (-12,5)		5,5-13	5,5-13	5,5-13	4-13
	elektr. Leitfähigkeit (LF)	µS/cm	72			250 (2500)			1500 (3000)	2000 (5000)		--	--	--	--
	Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0			30 (100)			50 (200)	100 (300)		≤ 80	≤ 1500*	≤ 1500*	≤ 2500
	Sulfat (SO ₄)	mg/l	4,3			50 (250)			100 (400)	150 (600)		≤ 100*	≤ 2000*	≤ 2000*	≤ 5000
	Phenolindex	mg/l	<0,01			0,02			0,04 (0,05)	0,1 (0,1)		≤ 0,1	≤ 0,2	≤ 50	≤ 100
	Gesamtgeh. an gelöst. Stoffen	mg/l				--			--	--		400	3000	6000	10000
	Fluorid (F)	mg/l				--			--	--		≤ 1	≤ 5	≤ 15	≤ 50
	Cyanide ges.	mg/l	<0,005			0,005			0,01	0,02		--	--	--	--
	Cyanide leicht freisetzbar	mg/l				--			--	--		≤ 0,01	≤ 0,1	≤ 0,5	≤ 1
	Antimon (Sb)	mg/l				--			--	--		≤ 0,006	≤ 0,03*	≤ 0,07*	≤ 0,5
	Arsen (As)	mg/l	<0,005			0,014 (0,015)			0,02 (0,03)	0,06 (0,06)		≤ 0,05	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 2,5
	Barium (Ba)	mg/l				--			--	--		≤ 2	≤ 5*	≤ 10*	≤ 30
	Blei (Pb)	mg/l	<0,005			0,04			0,08 (0,1)	0,2 (0,2)		≤ 0,05	≤ 0,2	≤ 1	≤ 5
	Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005			0,0015 (0,002)			0,003 (0,005)	0,006 (0,006)		≤ 0,004	≤ 0,05	≤ 0,1	≤ 0,5
	Chrom (Cr)	mg/l	<0,005			0,0125 (0,03)			0,025 (0,075)	0,06 (0,1)		≤ 0,05	≤ 0,3	≤ 1	≤ 7
	Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005			0,02 (0,05)			0,06 (0,15)	0,1 (0,2)		≤ 0,2	≤ 1	≤ 5	≤ 10
	Molybdän (Mo)	mg/l				--			--	--		≤ 0,05	≤ 0,3*	≤ 1*	≤ 3
	Nickel (Ni)	mg/l	<0,005			0,015 (0,05)			0,02 (0,1)	0,07 (0,1)		≤ 0,04	≤ 0,2	≤ 1	≤ 4
	Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002			0,0005			0,001 (0,001)	0,002 (0,002)		≤ 0,001	≤ 0,005	≤ 0,02	≤ 0,2
	Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005			--			--	--		--	--	--	--
	Selen (Se)	mg/l				--			--	--		≤ 0,01	≤ 0,03*	≤ 0,05*	≤ 0,7
	Zink (Zn)	mg/l	<0,05			0,15			0,2 (0,3)	0,6 (0,4)		≤ 0,4	≤ 2	≤ 5	≤ 20
	DOC	mg/l				--			--	--		≤ 50	≤ 50*	≤ 80*	≤ 100*
* ggf. Anmerk. in DepV oder Handlungshilfe beachten															
Klassifizierung gemäß VwV Boden Baden-Württemberg			Z1.1			Anmerkungen:									
maßgebliche(r) Parameter			As und Tl (im Feststoff)												
Hinweis: Klassifizierungsergebnisse sind proben-/ analysenumfang-spezifisch !															

VwV Boden Baden-Württemberg : Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums für die Verwertung von als Abfall eingestuftes Bodenmaterials (14.03.2007), Tab.6-1
 "Vorl. Hinweis": Vorläufiger Hinweis zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial (13.04.2004)
 Deponieverordnung / DepV: Verordnung über Deponien und Langzeitlager (27.4.2009, aktualisiert 02.05.2013), Anhang 3 / Tab.2
 Ba.-Wü.-spezifische Handlungshilfe: Handlungshilfe für Entscheidungen über die Ablagerbarkeit von Abfällen mit organischen Schadstoffen, Mai 2012
 leere Zelle : nicht bestimmt oder kein Grenzwert angegeben n:n (Einzel-)Parameter nicht nachweisbar (bezogen auf analytische Bestimmungsgrenze)


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

UMWELTCONSULT DIECK E.K.
 Königstraße 37/2
 78628 ROTTWEIL

Datum 30.09.2016

Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 2026465 - 574219

Auftrag **2026465 BG Urtelen Balingen**
 Analysenr. **574219**
 Probeneingang **28.09.2016**
 Probenahme **26.09.2016**
 Probenehmer **GeoTech Kaiser/ M. Gruler**
 Kunden-Probenbezeichnung **Untergrund SG9**
 angewandte Methodik **gem. Vorgaben aktuelle DepV**
 Probenahmeprotokoll **Ja**
 Hinweis:
 PN Protokolle liegen vor

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	* 6,10	0,001	keine Angabe
Trockensubstanz	%	* 90,4	0,1	DIN EN 14346:2007
pH-Wert (CaCl ₂)		* 7,60	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	35	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	43	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	32	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	40	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	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	47,0	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 + LAGA KW/04
<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

Seite 1 von 3



AGROLAB Labor GmbH

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

Datum 30.09.2016

Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 2026465 - 574219

Kunden-Probenbezeichnung **Untergrund SG9**

	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.		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	22,1	0	DIN 38404-4 (C 4)
pH-Wert		8,81	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 38409-16 (H 16)
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)


AGROLAB Labor GmbH

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

Datum 30.09.2016
 Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 2026465 - 574219

Kunden-Probenbezeichnung **Untergrund SG9**

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, Philipp Schaffler, Tel. 08765/93996-86

philipp.schaffler@agrolab.de

Kundenbetreuung

Beginn der Prüfungen: 28.09.2016

Ende der Prüfungen: 30.09.2016

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



AGROLAB Labor GmbH

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

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

UMWELTCONSULT DIECK E.K.
 Königstraße 37/2
 78628 ROTTWEIL

Datum 30.09.2016

Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 2026465 - 574220

Auftrag 2026465 BG Urtelen Balingen
 Analysenr. 574220
 Probeneingang 28.09.2016
 Probenahme 26.09.2016
 Probenehmer GeoTech Kaiser/ M. Gruler
 Kunden-Probenbezeichnung Untergrund SG10
 angewandte Methodik gem. Vorgaben aktuelle DepV
 Probenahmeprotokoll Ja
 Hinweis:
 PN Protokolle liegen vor

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	* 5,60	0,001	keine Angabe
Trockensubstanz	%	* 92,8	0,1	DIN EN 14346:2007
pH-Wert (CaCl ₂)		* 7,77	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	62	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	32	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	15	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	37	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,05	0,05	DIN EN ISO 12846
Thallium (Tl)	mg/kg	0,4	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/kg	60,2	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 + LAGA KW/04
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

Seite 1 von 3

AGROLAB Labor GmbH

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

 Datum 30.09.2016
 Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 2026465 - 574220

 Kunden-Probenbezeichnung **Untergrund SG10**

	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.		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		8,35	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	93	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 38409-16 (H 16)
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)


AGROLAB Labor GmbH

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

Datum 30.09.2016
 Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 2026465 - 574220

Kunden-Probenbezeichnung **Untergrund SG10**

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, Philipp Schaffler, Tel. 08765/93996-86

philipp.schaffler@agrolab.de

Kundenbetreuung

Beginn der Prüfungen: 28.09.2016

Ende der Prüfungen: 30.09.2016

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



AGROLAB Labor GmbH

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

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

UMWELTCONSULT DIECK E.K.
 Königstraße 37/2
 78628 ROTTWEIL

Datum 30.09.2016

Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 2026465 - 574221

Auftrag 2026465 BG Urtelen Balingen
 Analysenr. 574221
 Probeneingang 28.09.2016
 Probenahme 26.09.2016
 Probenehmer GeoTech Kaiser/ M. Gruler
 Kunden-Probenbezeichnung Untergrund SG11
 angewandte Methodik gem. Vorgaben aktuelle DepV
 Probenahmeprotokoll Ja
 Hinweis:
 PN Protokolle liegen vor

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	%	* 76,3	0,1	DIN EN 14346
pH-Wert (CaCl ₂)		* 7,70	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	63	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	36	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,5	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	33	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	43	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	74	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,14	0,05	DIN EN ISO 12846
Thallium (Tl)	mg/kg	1,1	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/kg	126	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	150	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04
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

Seite 1 von 3



AGROLAB Labor GmbH

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

Datum 30.09.2016

Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 2026465 - 574221

Kunden-Probenbezeichnung **Untergrund SG11**

	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.		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	21,6	0	DIN 38404-4 (C 4)
pH-Wert		8,21	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	93	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 38409-16 (H 16)
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)


AGROLAB Labor GmbH

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

Datum 30.09.2016

Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 2026465 - 574221

Kunden-Probenbezeichnung **Untergrund SG11**

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, Philipp Schaffler, Tel. 08765/93996-86

philipp.schaffler@agrolab.de

Kundenbetreuung

Beginn der Prüfungen: 28.09.2016

Ende der Prüfungen: 30.09.2016

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


AGROLAB Labor GmbH

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

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

UMWELTCONSULT DIECK E.K.
 Königstraße 37/2
 78628 ROTTWEIL

Datum 30.09.2016

Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 2026465 - 574222

Auftrag **2026465 BG Urtelen Balingen**
 Analysenr. **574222**
 Probeneingang **28.09.2016**
 Probenahme **26.09.2016**
 Probenehmer **GeoTech Kaiser/ M. Gruler**
 Kunden-Probenbezeichnung **Untergrund SG12**
 angewandte Methodik **gem. Vorgaben aktuelle DepV**
 Probenahmeprotokoll **Ja**
 Hinweis:
 PN Protokolle liegen vor

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	%	* 83,2	0,1	DIN EN 14346:2007
pH-Wert (CaCl ₂)		* 7,51	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	65	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	39	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	23	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	49	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,11	0,05	DIN EN ISO 12846
Thallium (Tl)	mg/kg	0,4	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/kg	64,9	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 + LAGA KW/04
<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

Seite 1 von 3



AGROLAB Labor GmbH

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

Datum 30.09.2016

Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 2026465 - 574222

Kunden-Probenbezeichnung **Untergrund SG12**

	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.		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		8,23	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	90	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 38409-16 (H 16)
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)


AGROLAB Labor GmbH

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

Datum 30.09.2016

Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 2026465 - 574222

Kunden-Probenbezeichnung **Untergrund SG12**

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, Philipp Schaffler, Tel. 08765/93996-86

philipp.schaffler@agrolab.de

Kundenbetreuung

Beginn der Prüfungen: 28.09.2016

Ende der Prüfungen: 30.09.2016

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



AGROLAB Labor GmbH

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

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

UMWELTCONSULT DIECK E.K.
 Königstraße 37/2
 78628 ROTTWEIL

Datum 30.09.2016

Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 2026465 - 574223

Auftrag 2026465 BG Urtelen Balingen
 Analysenr. 574223
 Probeneingang 28.09.2016
 Probenahme 26.09.2016
 Probenehmer GeoTech Kaiser/ M. Gruler
 Kunden-Probenbezeichnung Untergrund SG13
 angewandte Methodik gem. Vorgaben aktuelle DepV
 Probenahmeprotokoll Ja
 Hinweis:
 PN Protokolle liegen vor

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	* 6,20	0,001	keine Angabe
Trockensubstanz	%	* 88,5	0,1	DIN EN 14346:2007
pH-Wert (CaCl ₂)		* 7,68	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	68	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	21	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,2	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	29	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	16	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	44	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,06	0,05	DIN EN ISO 12846
Thallium (Tl)	mg/kg	0,5	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/kg	78,3	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 + LAGA KW/04
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

Seite 1 von 3



AGROLAB Labor GmbH

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

Datum 30.09.2016

Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 2026465 - 574223

Kunden-Probenbezeichnung **Untergrund SG13**

	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.		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	22,3	0	DIN 38404-4 (C 4)
pH-Wert		8,72	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	60	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 38409-16 (H 16)
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)


AGROLAB Labor GmbH

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

Datum 30.09.2016

Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 2026465 - 574223

Kunden-Probenbezeichnung **Untergrund SG13**

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, Philipp Schaffler, Tel. 08765/93996-86

philipp.schaffler@agrolab.de

Kundenbetreuung

Beginn der Prüfungen: 28.09.2016

Ende der Prüfungen: 30.09.2016

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

AGROLAB Labor GmbH

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

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

UMWELTCONSULT DIECK E.K.
 Königstraße 37/2
 78628 ROTTWEIL

Datum 30.09.2016

Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 2026465 - 574224

Auftrag **2026465 BG Urtelen Balingen**
 Analysenr. **574224**
 Probeneingang **28.09.2016**
 Probenahme **26.09.2016**
 Probenehmer **GeoTech Kaiser/ M. Gruler**
 Kunden-Probenbezeichnung **Untergrund SG14**
 angewandte Methodik **gem. Vorgaben aktuelle DepV**
 Probenahmeprotokoll **Ja**
 Hinweis:
 PN Protokolle liegen vor

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	* 6,10	0,001	keine Angabe
Trockensubstanz	%	* 90,2	0,1	DIN EN 14346:2007
pH-Wert (CaCl ₂)		* 7,83	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	46	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	27	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	12	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	0,3	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/kg	56,6	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 + LAGA KW/04
<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>Fluoranthren</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)fluoranthren</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
<i>Benzo(k)fluoranthren</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287

Seite 1 von 3



AGROLAB Labor GmbH

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

Datum 30.09.2016

Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 2026465 - 574224

Kunden-Probenbezeichnung **Untergrund SG14**

	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.		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	22,1	0	DIN 38404-4 (C 4)
pH-Wert		8,86	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	61	10	DIN EN 27888 (C 8)
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Sulfat (SO ₄)	mg/l	6,6	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN 38409-16 (H 16)
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)


AGROLAB Labor GmbH

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

Datum 30.09.2016

Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 2026465 - 574224

Kunden-Probenbezeichnung **Untergrund SG14**

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, Philipp Schaffler, Tel. 08765/93996-86

philipp.schaffler@agrolab.de

Kundenbetreuung

Beginn der Prüfungen: 28.09.2016

Ende der Prüfungen: 30.09.2016

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



AGROLAB Labor GmbH

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

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

UMWELTCONSULT DIECK E.K.
 Königstraße 37/2
 78628 ROTTWEIL

Datum 30.09.2016

Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 2026465 - 574225

Auftrag 2026465 BG Urtelen Balingen
 Analysenr. 574225
 Probeneingang 28.09.2016
 Probenahme 26.09.2016
 Probenehmer GeoTech Kaiser/ M. Gruler
 Kunden-Probenbezeichnung Untergrund SG15
 angewandte Methodik gem. Vorgaben aktuelle DepV
 Probenahmeprotokoll Ja
 Hinweis:
 PN Protokolle liegen vor

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	* 6,00	0,001	keine Angabe
Trockensubstanz	%	* 91,7	0,1	DIN EN 14346:2007
pH-Wert (CaCl ₂)		* 7,75	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	66	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	20	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,4	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	49	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	21	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	46	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,08	0,05	DIN EN ISO 12846
Thallium (Tl)	mg/kg	0,6	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/kg	107	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 + LAGA KW/04
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

Seite 1 von 3

AGROLAB Labor GmbH

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

Datum 30.09.2016
 Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 2026465 - 574225

Kunden-Probenbezeichnung **Untergrund SG15**

	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.		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		8,61	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	67	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 38409-16 (H 16)
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)


AGROLAB Labor GmbH

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

Datum 30.09.2016

Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 2026465 - 574225

Kunden-Probenbezeichnung **Untergrund SG15**

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, Philipp Schaffler, Tel. 08765/93996-86

philipp.schaffler@agrolab.de

Kundenbetreuung

Beginn der Prüfungen: 28.09.2016

Ende der Prüfungen: 30.09.2016

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


AGROLAB Labor GmbH

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

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

UMWELTCONSULT DIECK E.K.
 Königstraße 37/2
 78628 ROTTWEIL

Datum 30.09.2016

Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 2026465 - 574226

Auftrag **2026465 BG Urtelen Balingen**
 Analysenr. **574226**
 Probeneingang **28.09.2016**
 Probenahme **26.09.2016**
 Probenehmer **GeoTech Kaiser/ M. Gruler**
 Kunden-Probenbezeichnung **Untergrund SG16**
 angewandte Methodik **gem. Vorgaben aktuelle DepV**
 Probenahmeprotokoll **Ja**
 Hinweis:
 PN Protokolle liegen vor

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	* 5,60	0,001	keine Angabe
Trockensubstanz	%	* 99,5	0,1	DIN EN 14346
pH-Wert (CaCl ₂)		* 7,71	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	60	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	32	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,3	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	25	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	22	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	48	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,08	0,05	DIN EN ISO 12846
Thallium (Tl)	mg/kg	0,6	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/kg	91,0	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 + LAGA KW/04
<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>Fluoranthren</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)fluoranthren</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
<i>Benzo(k)fluoranthren</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287

Seite 1 von 3



AGROLAB Labor GmbH

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

Datum 30.09.2016

Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 2026465 - 574226

Kunden-Probenbezeichnung

Untergrund SG16

	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.		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	22,3	0	DIN 38404-4 (C 4)
pH-Wert		8,62	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	64	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 38409-16 (H 16)
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)


AGROLAB Labor GmbH

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

Datum 30.09.2016
 Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 2026465 - 574226

Kunden-Probenbezeichnung **Untergrund SG16**

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, Philipp Schaffler, Tel. 08765/93996-86

philipp.schaffler@agrolab.de

Kundenbetreuung

Beginn der Prüfungen: 28.09.2016

Ende der Prüfungen: 30.09.2016

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



AGROLAB Labor GmbH

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

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

UMWELTCONSULT DIECK E.K.
 Königstraße 37/2
 78628 ROTTWEIL

Datum 30.09.2016

Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 2026465 - 574227

Auftrag 2026465 BG Urtelen Balingen
 Analysenr. 574227
 Probeneingang 28.09.2016
 Probenahme 26.09.2016
 Probenehmer GeoTech Kaiser/ M. Gruler
 Kunden-Probenbezeichnung Untergrund SG17
 angewandte Methodik gem. Vorgaben aktuelle DepV
 Probenahmeprotokoll Ja
 Hinweis:
 PN Protokolle liegen vor

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	%	* 83,2	0,1	DIN EN 14346:2007
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	37	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	31	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,6	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	35	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	38	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	69	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,09	0,05	DIN EN ISO 12846
Thallium (Tl)	mg/kg	0,9	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/kg	115	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	86	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	170	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04
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

Seite 1 von 3



AGROLAB Labor GmbH

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

Datum 30.09.2016

Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 2026465 - 574227

Kunden-Probenbezeichnung **Untergrund SG17**

	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.		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	22,1	0	DIN 38404-4 (C 4)
pH-Wert		8,74	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	72	10	DIN EN 27888 (C 8)
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Sulfat (SO ₄)	mg/l	4,3	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN 38409-16 (H 16)
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)


AGROLAB Labor GmbH

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

Datum 30.09.2016

Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 2026465 - 574227

Kunden-Probenbezeichnung **Untergrund SG17**

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, Philipp Schaffler, Tel. 08765/93996-86

philipp.schaffler@agrolab.de

Kundenbetreuung

Beginn der Prüfungen: 28.09.2016

Ende der Prüfungen: 30.09.2016

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.

Probenahmeprotokoll nach LAGA PN 98



ANLAGE 19 zur Vorlage 2020/069

GeoTech Kaiser GmbH
Brugger Straße 8
D-78628 Rottweil
Tel.: 0741 / 34861841
Fax: 0741 / 34861842
Mobil: 0151 / 14018132
info@geotech-kaiser.de
www.geotech-kaiser.de

Projektbezeichnung:	BG Urtelen Balingen																		
Datum der Probenahme	26.09.16																		
Auftraggeber:	Stadt Balingen																		
Ansprechpartner:	Herr Spitzl																		
Ort der Probenahme:	BG Urtelen, Balingen																		
Abfallerzeuger:	Stadt Balingen																		
Grund der Probenahme:	Deklarationsuntersuchung: ja																		
Probennehmer:	M. Gruler																		
Uhrzeit / Dauer:	11:00																		
Untersuchungslabor:	Agrolab Labor GmbH																		
Probenbezeichnung:	1) Untergrund SG9 2) Untergrund SG10 3) Untergrund SG11 4) Untergrund SG12 5) Untergrund SG13 6) Untergrund SG14 7) Untergrund SG15 8) Untergrund SG16 9) Untergrund SG17																		
Beschreibung des Materials	Kst, Tst, u+																		
Farbe:	braungrau																		
Geruch:	o.B.																		
Konsistenz:	fest																		
Homogenität:	visuell homogen																		
Korngrößen:	Korngrößen > 50 mm wurden verworfen																		
<table border="0"> <tr> <td>Blöcke</td> <td>Steine</td> <td>Kies</td> <td>Sand</td> <td>Schluff</td> <td>Ton</td> </tr> <tr> <td>>200mm</td> <td>63-200mm</td> <td>2-63mm</td> <td>0,063-2mm</td> <td>0,002-0,063mm</td> <td><0,002mm</td> </tr> <tr> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td></td> </tr> </table>	Blöcke	Steine	Kies	Sand	Schluff	Ton	>200mm	63-200mm	2-63mm	0,063-2mm	0,002-0,063mm	<0,002mm	x	x	x	x	x		
Blöcke	Steine	Kies	Sand	Schluff	Ton														
>200mm	63-200mm	2-63mm	0,063-2mm	0,002-0,063mm	<0,002mm														
x	x	x	x	x															
Störstoffe:																			
Asphalt Beton Gips Holz	Metall Schlacke Ziegel Sonstige																		
Menge/HW-Größe (m³):	-																		
Witterungseinflüsse:	nein																		
Verdacht auf Kontamination:	nein																		

Probenahmeprotokoll nach LAGA PN 98



ANLAGE 19 zur Vorlage 2020/069

Brugger Straße 8
D-78628 Rottweil
Tel.: 0741 / 34861841
Fax: 0741 / 34861842
Mobil: 0151 / 14018132
info@geotech-kaiser.de
www.geotech-kaiser.de

Probenahmegerät	Kelle, Edelstahl x Schlitzsonde	Bauschaufel andere	Eimer, PE
Probenentnahme aus:	Haufwerk Miete	LKW Container	Gebinde andere Schurf
Anzahl der Einzelproben:	je 32		
Anzahl der Mischproben:	je 8		
Anzahl der Laborproben:	je 1		
Sonderproben (Beschreibung):			
Probenvorbereitung:	Probenverjüngung Probenkreuz Fraktioniertes Schaufeln Durchmischung Baggerschlitze		ja - ja ja -
Probentransport und -Lagerung	kühl, dunkel		
Probenbehälter:	10L-Eimer 5L-Eimer x	1L-Eimer	andere
Beobachtungen bei der Probenahme/ Bemerkungen:			
Fotodokumentation:	Ja		
Plan/ Planskizze:	nein		
Karte:	nein		
Datum:	26.09.16		
Unterschrift Probenehmer:			