Ingenieurbüro für Erd- und Grundbau

GeoTech Kaiser GmbH | Brugger Straße 8 | D-78628 Rottweil

Stadt Balingen
Tiefbauamt
Friedrichstraße 35

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.: 6970-2021 **Datum: 15.10.2021**

Erschließung „Oberer Brühl“, Balingen-Roßwangen
Baugrunderkundung

Inhalt

1 ALLGEMEINES 2
1.1 VORGANG 2
1.2 UNTERLAGEN 2
2 FELDERKUNDUNGEN 2
3 BESCHREIBUNG DES UNTERGRUNDS 3
3.1 GEOLOGISCHER ÜBERBLICK UND ALLGEMEINE BAUGRUNDBESCHREIBUNG 3
3.2 LABORVERSUCHE 3
3.3 ERDBEBENZONEN NACH DIN 4149 4
3.4 BODENKENNWERTE 5
3.5 HOMOGENBEREICHE NACH DIN 18300-2015 5
4 BAUTECHNISCHE EMPFEHLUNGEN 6
4.1 KANALBAU UND WASSERHALTUNG 6
4.2 WIEDERVERWENDUNG VON AUSHUBMATERIAL 6
4.3 STRAßENBAU 7
4.4 HINWEISE FÜR EINE BEBAUUNG 8
4.5 VERSICKERUNG VON OBERFLÄCHENWASSER 9

Anlagen: Anlage 1 – Lageplan
Anlage 2 – Schürfprofile
Anlage 3 – Bilder
Anlage 4 – Laborversuche
Anlage 5 – Analysenprotokolle

1 Allgemeines

1.1 Vorgang

Die Stadt Balingen plant die Resterschließung des Wohngebiets „Oberer Brühl“ in Balingen – Roßwangen.

Das IB GeoTech Kaiser GmbH wurde mit Vertrag vom 15.07.2021 von der Stadt Balingen auf Grundlage des Angebots vom 11.03.2021 beauftragt, eine Erkundung mit 5 Baggerschürfen durchzuführen und ein Baugrundgutachten zu erstellen.

1.2 Unterlagen

Zur Erstellung des Berichts standen uns folgende Unterlagen zur Verfügung:

- Übersichtslageplan, Maßstab 1:1.500, erstellt von der Stadt Balingen
- Geologische Karte von Baden - Württemberg, Maßstab 1:25.000, Blatt Nr. 7718 Geislingen mit Erläuterungen zur geologischen Karte
- Topographische Karte von Baden – Württemberg, Maßstab 1:25.000, Blatt Nr. 7718 Geislingen
- [1] RStO 12 Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen, FGSV 2012

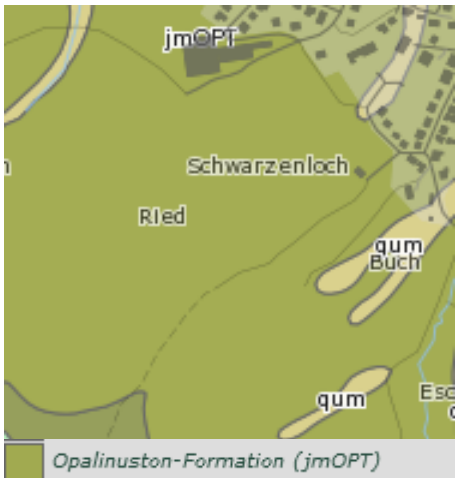
2 Felderkundungen

Am 28.09.2021 wurden von der Fa. Stotz zur Erkundung der Bodenverhältnisse 5 Baggerschürfe (S1-5) bis max. 3,60m u. GOK angelegt. Die Bodenschichten wurden ingenieurgeologisch aufgenommen und sind graphisch als Profilsäulen in der Anlage 2 zusammengestellt. Die ungefähre Höhe der Ansatzpunkte wurde dem DGM1 entnommen. Abweichungen sind daher möglich. Die Lage der Ansatzpunkte ist im Lageplan, Anlage 1 eingetragen. Die Anlage 3 zeigt Bilder der Schürfgruben und des Aushubmaterials.

3 Beschreibung des Untergrunds

3.1 Geologischer Überblick und allgemeine Baugrundbeschreibung

In der geologischen Karte sind Tonsteinablagerungen der Opalinustonformation (juOPT, Braunjura α) verzeichnet. Das Bild zeigt das Gelände mit Blick Richtung Nordosten.



Unter der Oberbodenbedeckung wird **Verwitterungslehm** des Opalinustons aufgeschlossen. Dabei handelt es sich um stark tonigen, schwach feinsandigen Schluff in steifer Konsistenz, der augenscheinlich der Bodengruppe TA nach DIN 18196 zugeordnet werden kann. Ab ca. 1,10m bis 1,60m u. GOK sind im Verwitterungslehm sehr mürbe Tonsteinbröckchen enthalten und die Konsistenz ist steif – halbfest. Die Witterungs- und Frostempfindlichkeit wird als „sehr hoch“ (Klasse F3) eingestuft.

Unter dem Verwitterungslehm folgt sehr mürber, feinkiesig zerteilter **Tonstein** in mm mächtigen Lagen. Nach unten geht der laminierte Tonstein in ca. 0,5 – 1,0 cm mächtige, horizontal geschichtete, mürbe Lagen über. Die Schichtflächen sind z.T. stark feucht.

In den Schürfgruben wurden **keine Wasserzutritte** festgestellt.

3.2 Laborversuche

Zur Abschätzung der Streifeziffer E_S und zur Abschätzung der erzielbaren Tragfähigkeit E_{V2} beim Wiedereinbau wurde an einer Probe des mürben, zerbrochenen Tonsteins (S4) ein *CBR-Versuch* gemäß TP BF-StB Teil B7.1 ohne Bindemittelzugabe und an einer Probe des steif konsistenten Verwitterungslehms (S3) ein CBR-Versuch mit Bindemittelzugabe durchgeführt. Der CBR-Versuch ist ein Stempeleindruckversuch und erlaubt die Abschätzung der auf der Baustelle zu erwartenden Tragfähigkeiten. Gemessen wird die Kraft, die notwendig ist, einen Stempel mit kreisförmigem Querschnitt der Fläche F = 19,63 cm² mit einer Vorschubgeschwindigkeit von 1,27 mm/min bis zu einer Tiefe von 10 mm in den Boden einzudrücken. Aus dem prozentualen Verhältnis zum

Stempeldruck eines Standardbodens wird der CBR-Wert (California Bearing Ratio) berechnet. Aus dem CBR-Wert kann der Verformungsmodul E_{V2} abgeschätzt werden.
Der Prüfkörper des Verwitterungslehms wurde mit Zugabe von 2,5% Dorosol C50 (50% Weißfeinkalk und 50% Ölschieferzement) und 3 Tage Abbindezeit hergestellt. Bei den Proben wurde unter Einbau mit einfacher Proctordichte folgende CBR-Werte gemessen (Anlage 4):

Probe	Zugabe Bindemittel	CBR Wert [%]	Abschätzung E_{V2} [MN/m²]	Abschätzung E_S [MN/m²]
S3 (0,50 – 1,00m)	2,5% C50 (≈ 38,5 kg/m³)	**20,8**	≥ 45	
S4 (1,90 – 2,90m)	-	**16,2**	≈ 35	≈ 30

Durch die Bindemittelzugabe von ca. 40 kg/m³ lässt sich eine Verbesserung der Tragfähigkeit des Verwitterungslehms erzielen.

Zur informativen Deklaration von Aushubmaterial wurde aus den Schürfgruben S3 und S4 jeweils eine Mischprobe des Oberbodens und des darunter anstehenden Bodens entnommen und bei der Agrolab Labor GmbH auf Schwermetalle bzw. den Parameterumfang der VwV Boden und der DepV untersucht. Die Analysenprotokolle sind mit einer tabellarischen Zusammenstellung der Ergebnisse in Anlage 5 beigefügt.
Der **Oberboden** hält die Vorsorgewert der BBodSchV ein. Die Prüfwerte für den Wirkungspfad Boden – Mensch werden ebenfalls eingehalten. Der **70% Vorsorgewert für Chrom wird überschritten**. Eine Verwertung gem. §12 BBodSchV ist daher nur eingeschränkt möglich (z.B. extern nicht auf landwirtschaftlichen Flächen). Die Entscheidung über die Oberbodenverwertung ist der zuständigen Behörde vorbehalten.
Der **Verwitterungslehm** (S4) und der Tonstein (S3) sind unbelastet, Klasse **Z0** gem. VwV Boden und werden gem. DepV in due Klasse **DK0** eingestuft.

3.3 Erdbebenzonen nach DIN 4149

Balingen – Roßwangen liegt nach der Karte der Erdbebenzonen von Baden – Württemberg in der **Zone 3**. Gemäß DIN 4149, Tabelle 2, beträgt der Bemessungswert der Bodenbeschleunigung in der Zone 3 a_g = 0,8 m/s². Der mürbe Tonstein des Opalinustons kann in die **Baugrundklasse B** eingestuft werden. Nach der Karte der Geologischen Untergrundklassen liegt das Gebiet in der geologischen **Untergrundklasse R** (Gebiete mit felsartigem Untergrund).

3.4 Bodenkennwerte

Auf Grundlage der Erkundungs- und Untersuchungsergebnisse kann mit den in der Tabelle angegebenen Bodenkennwerten gerechnet werden.

Geologische Schichtbezeichnung	Wichte des feuchten Bodens γ kN/m³	Wichte des Bodens unter Auftrieb γ' kN/m³	Reibungs-winkel φ' °	Kohäsion c' kN/m²	Steife-modul E_s MN/m²
Verwitterungslehm TA steif steif - halbfest	 18 19	 8 9	 20 20	 10 – 15 15 – 20	 4 – 7 6 – 10
Tonstein, sehr mürbe, laminiert	20 – 21	10 – 11	30	5	15 – 25
Tonstein, mürbe, plattig	22 – 23	12 – 13	35	5	30 – 50

3.5 Homogenbereiche nach DIN 18300-2015

	Homogenbereich E1		**Homogenbereich E2**
Bezeichnung	Verwitterungslehm	Bezeichnung	Tonstein
Korngrößenverteilung	U, t+, fs-	Benennung DIN 14689-1	Tonstein
Masseanteile Steine, Blöcke große Blöcke	 - -	Dichte	≈ 2,1 - 2,3 t/m³
Dichte	≈ 1,8 – 1,9 t/m³	Verwitterung Veränderungen Veränderlichkeit DIN 14689-1	stark – mäßig stark – mäßig verfärbt stark – mäßig stark
undrainierte Kohäsion c_u	≥ 20 kN/m²	Druckfestigkeit einaxial DIN 14689-1	sehr gering bis gering
Wassergehalt	n.b.	Trennflächen -richtung -abstand Gesteinskörperform DIN 14689-1	horizontal, vertikal laminiert – sehr dünn sehr engständig tafelförmig
Plastizität- und Konsistenz	ausgeprägt steif, (- halbfest)		
Lagerungsdichte	-		
organischer Anteil	-		
Abrasivität	kaum	Abrasivität	kaum
Bodengruppe DIN 18196	TA	Bodenklasse DIN 18300-2010 (informativ)	6
Bodenklasse DIN 18300-2010 (informativ)	5		

Die in der Tabelle angegebenen Homogenbereiche beschränken sich auf die punktuell durchgeführten Baugrundaufschlüsse. Bei Abweichungen ist der Gutachter hinzuzuziehen.

4 Bautechnische Empfehlungen

4.1 Kanalbau und Wasserhaltung

Der Kanal liegt voraussichtlich in einer Tiefe von ca. 3 - 3,50m u. GOK. Nach den Erkundungsschürfen steht in dieser Tiefe gut tragfähiger, mürber Tonstein an. Der Verwitterungslehm und der mürbe Tonstein sind bis zur geplanten Kanalsohle mit der Baggerschaufel gut lösbar. Aushubbedingt ist auf den mürben Tonsteinplatten mit einem unebenen Planum zu rechnen. Ausgleichsschichten können mit einem gut kornabgestuften Mineralstoffgemisch der Bodengruppe GW, GI oder GU nach DIN 18196 hergestellt werden, das auf $D_{Pr} \geq 100\%$ verdichtet eingebaut wird.

Kanalgräben ohne Wasseraustritte, die den Kriterien der DIN 4124 entsprechen, können im mindestens steif konsistenten Verwitterungslehm und im mürben Tonstein frei geböscht unter einem Winkel von **$\beta \leq 60°$** hergestellt werden.

Die Böschungsoberfläche muss sorgfältig von aufgelockerten Tonsteinplatten beräumt werden. Freie Böschungen sind zum Schutz vor Witterungseinflüssen mit Folie abzuhängen. Die weiteren Anforderungen der DIN 4124, insbesondere zu lastfreien Streifen an der Böschungsoberkante sind zu beachten. Wasserzutritte wurden in den 5 Schürfgruben nicht festgestellt. Bei Wasserzutritten ist der Gutachter hinzuzuziehen, um die Standsicherheit zu beurteilen bzw. sind die Kanalgräben im Schutz von bündig aneinandergestellten Stahlplattenverbauten herzustellen. Bei Hohlraumbildungen mit Verlust der Kraftschlüssigkeit zwischen Verbautafel und Boden wird die Standsicherheit gefährdet. Hohlräume sind mit Sand, Kies oder Beton zu verfüllen. In der Regel ist in den Opalinustonböden von einer geringen Wasserdurchlässigkeit auszugehen. Anfallendes Wasser kann über einen Pumpensumpf gefasst und abgepumpt werden.

4.2 Wiederverwendung von Aushubmaterial

Der Verwitterungslehm des Opalinustons ist nur bei mindestens steifer – halbfester Konsistenz ausreichend verdichtbar und kann ohne bodenverbessernde Maßnahmen als Kanalgrabenverfüllung wieder eingebaut werden. Aufgrund seiner starken Witterungsempfindlichkeit muss er vor Witterungseinflüssen geschützt zwischengelagert werden.

Zur Verbesserung von steif konsistentem Verwitterungslehm ist nach unseren Erfahrungswerten eine Zugabemenge von ca. 25 kg/m^3 Weißfeinkalk ausreichend, um einen ausreichenden Verdichtungsgrad von $D_{Pr} \geq 97\%$ zu erreichen. Zur deutlichen Erhöhung der Tragfähigkeit ist i.d.R. die Zugabe einer höheren Menge an Mischbindemittel erforderlich. Die erforderliche Bindemittelart und -menge ist über eine Eignungsprüfung und/oder ein Testfeld zu ermitteln. Nach den Ergebnissen des CBR Versuchs kann für die Kalkulation bei mindestens steif konsistenten Böden mit einem

Mischbindemittel 50/50 z.B. Dorosol C50 in einer Größenordnung von ca. 40 kg/m³ gerechnet werden, um einen Verformungsmodul E_{V2} ≥ 45 MN/m² bei einer Frästiefe von ≥ 40cm zu erreichen.
Bei Böden in geringerer Konsistenz ist die Bindemittelmenge zu erhöhen. Bei Bodenverbesserungsarbeiten mit Bindemitteln ist zu beachten, dass der Boden nicht gefroren sein darf und die Temperaturen während der Abbindezeit ≥ +5° C betragen.
Alternativ eignet sich ein kornabgestuftes Fremdmaterial der Bodengruppe GW, GI oder GU nach DIN 18196. Die Verdichtungsanforderungen ergeben sich nach ZTVE - StB 17 Tab. 4.

4.3 Straßenbau

Ohne bodenverbessernde Maßnahmen werden auf dem anstehenden Verwitterungslehm die Anforderungen an die Tragfähigkeit des Erdplanums gemäß den ZTVE-StB 17, E_{V2} ≥ 45 MN/m², nicht erreicht. Um die geforderte Tragfähigkeit auf dem Erdplanum zu erreichen, ist ein **Bodenaustausch von ca. 40 cm** vorzusehen. Als Bodenaustauschmaterial eignet sich ein kornabgestuftes Mineralstoffgemisch der Bodengruppe GW, GI, GU nach DIN 18196, das auf D_{Pr} ≥ 100% verdichtet eingebaut wird. **Alternativ** ist eine **Bodenverbesserung mit Bindemittel** möglich. Nach den Ergebnissen des CBR Versuchs kann ausgehend von einer steifen Konsistenz mit einer Zugabemenge von **ca. 40 kg/m³** eines **Mischbindemittels 50/50** kalkuliert werden, um eine Tragfähigkeit E_{V2} ≥ 45 MN/m² zu erreichen. Die erforderliche Zugabemenge ist über eine Eignungsprüfung oder über Testfelder mit statischen Plattendruckversuchen festzulegen.
Gemäß der Frosteinwirkungszonenkarte liegt Balingen - Roßwangen in der **Frosteinwirkungszone II**. Ausgehend von einem Planumswert von E_{V2} ≥ 45 MN/m² kann ein Standardaufbau entsprechend den RStO 12 [1] gewählt werden. Gem. Tab. 5 [1] können Wohnstraßen in die Belastungsklasse **Bk0,3 bis Bk1,0** eingestuft werden. Es ist von einer Frostempfindlichkeitsklasse **F3** des Untergrunds **bzw. F2** nach erfolgtem Bodenaustausch auszugehen.
Gem. Tab. 6 [1] beträgt die Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus in Abhängigkeit der Frostempfindlichkeits- und Belastungsklasse:

Frostempfindlichkeitsklasse	Dicke in cm bei Belastungsklasse	
	Bk3,2 bis Bk1,0	Bk0,3
F2	50	40
F3	60	50

zuzüglich **+5cm** für die Lage in der Frosteinwirkungszone II. Die erzielte Tragfähigkeit und Verdichtung ist durch statische Plattendruckversuche auf Planum und Tragschicht zu kontrollieren.

4.4 Hinweise für eine Bebauung

Die Gebäude binden in einen gering wasserdurchlässigen Untergrund ein, auf dem sich einsickernes Wasser kurzfristig aufstauen kann. Für Unterkellerungen ist daher eine mäßige Einwirkung von drückendem Wasser ≤ 3m Eintauchtiefe (Wassereinwirkungsklasse W2.1-E gem. DIN 18533-1) anzusetzen bzw. eine WU Ausführung erforderlich. Hierfür ist ein Bemessungswasserstand auf Höhe der GOK anzusetzen.

Die angetroffenen, steif konsistenten Verwitterungshorizonte sind für Flachgründungen nur als mäßig tragfähig sowie als stark witterungs- und frostempfindlich (Klasse F3) einzustufen. Das stark witterungsempfindliche Erdplanum ist mit einer **Schutzschicht ≥ 25 cm** aus einem kornabgestuften Mineralstoffgemisch GW/GI/GU abzudecken, das auf D_{Pr} ≥ 100% verdichtet eingebaut wird. Nach Beendigung der Erdarbeiten ist unter den Bodenplatten auf die Schutzschicht eine **kapillarbrechende**, kornabgestufte **Tragschicht (in Frostschutzqualität) ≥ 15 cm** aufzubringen und ebenfalls auf D_{Pr} ≥ 100% zu verdichten. Ungebundene Tragschichten sind unmittelbar unter der Bodenplatte stets mit PE Folie ≥ 140 g/m² abzudecken.

Zur statischen Vorbemessung von elastisch gebetteten Bodenplatten der Abmessungen ca. 10m x 10m kann auf dem mindestens steif konsistenten Verwitterungslehm mit o.g. Tragschichtaufbau ein Bettungsmodul **ks ≈ 6 MN/m³** angesetzt werden. Auf mürbem Tonsteinuntergrund kann ein Bettungsmodul **ks ≈ 10 MN/m³** angesetzt werden. Frostschürzen sind bevorzugt zu betonieren und mindestens 1,20m tief einzubinden.

Die Schürfgrubenwände waren standfest. In Anlehnung an DIN 4124 können Böschungen ohne Wasseraustritte bis max. 3m Höhe unter einem Winkel **β ≤ 60°** angelegt werden. Für höhere Böschungen <5m ist eine Berme vorzusehen. Bei Wasseraustritten aus nicht verbauten Böschungen wird empfohlen, den Gutachter hinzuzuziehen, um die Standsicherheitssituation zu beurteilen. Freie Böschungen sind grundsätzlich durch Abdecken mit Folie gegen Witterungseinflüsse zu schützen. Die weiteren Hinweise der DIN 4124 sind zu beachten.

4.5 Versickerung von Oberflächenwasser

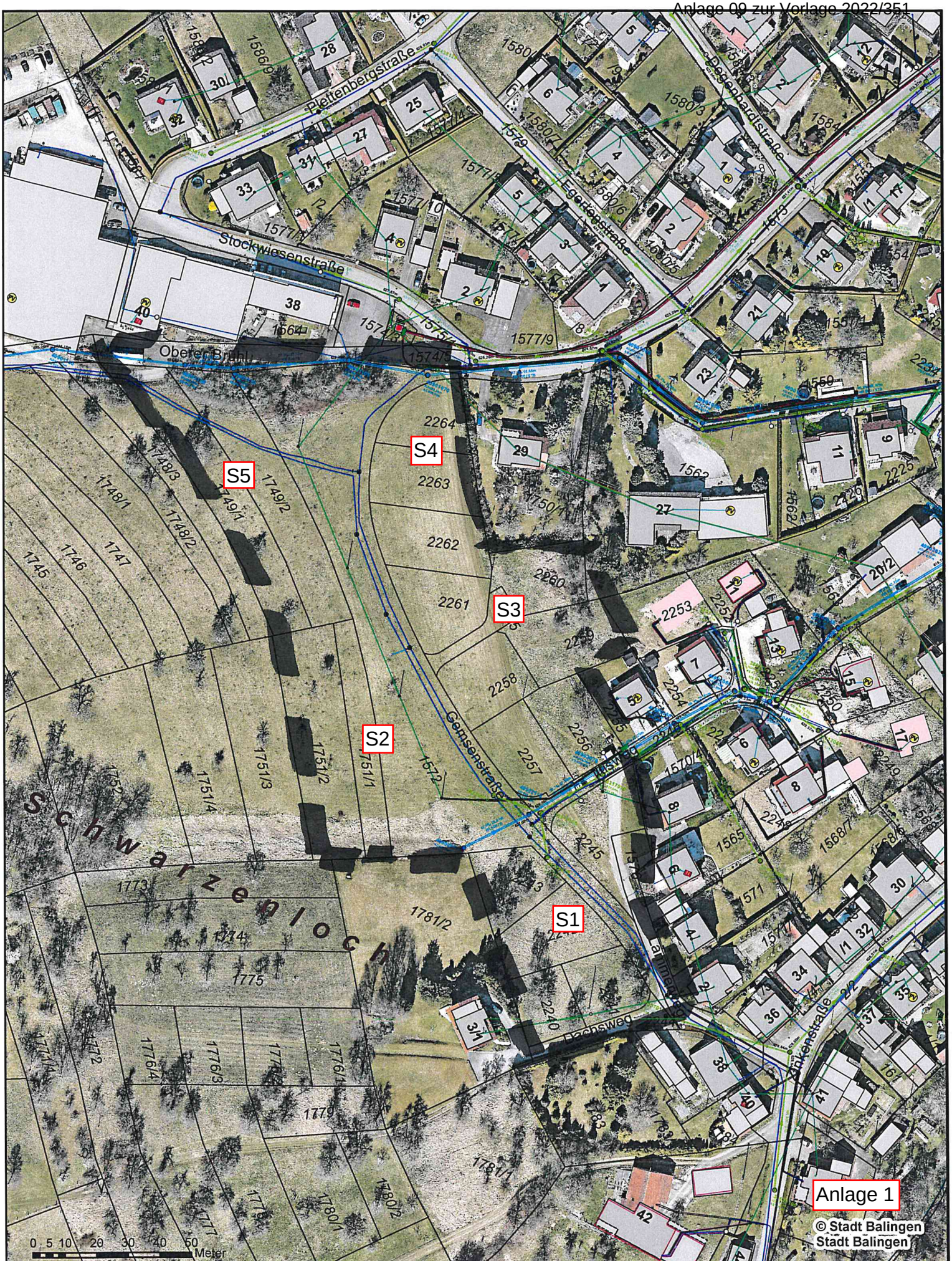
Der entwässerungstechnisch relevante Versickerungsbereich bewegt sich gemäß dem Arbeitsblatt DWA-A 138 zwischen 1×10^{-3} m/s $\geq k_f \geq 1 \times 10^{-6}$ m/s.

In den Verwitterungslehmen und im laminierten, mürben Tonstein liegen nach Erfahrungswerten deutlich geringere hydraulische Durchlässigkeiten vor, so daß sich der Standort nicht für die Anlage einer Versickerungsmulde für Niederschlagswasser eignet.

GeoTech Kaiser GmbH

Dipl.- Geol. Marc Gruler

Dipl.-Ing. (FH) Alexander Kaiser



Anlage 1

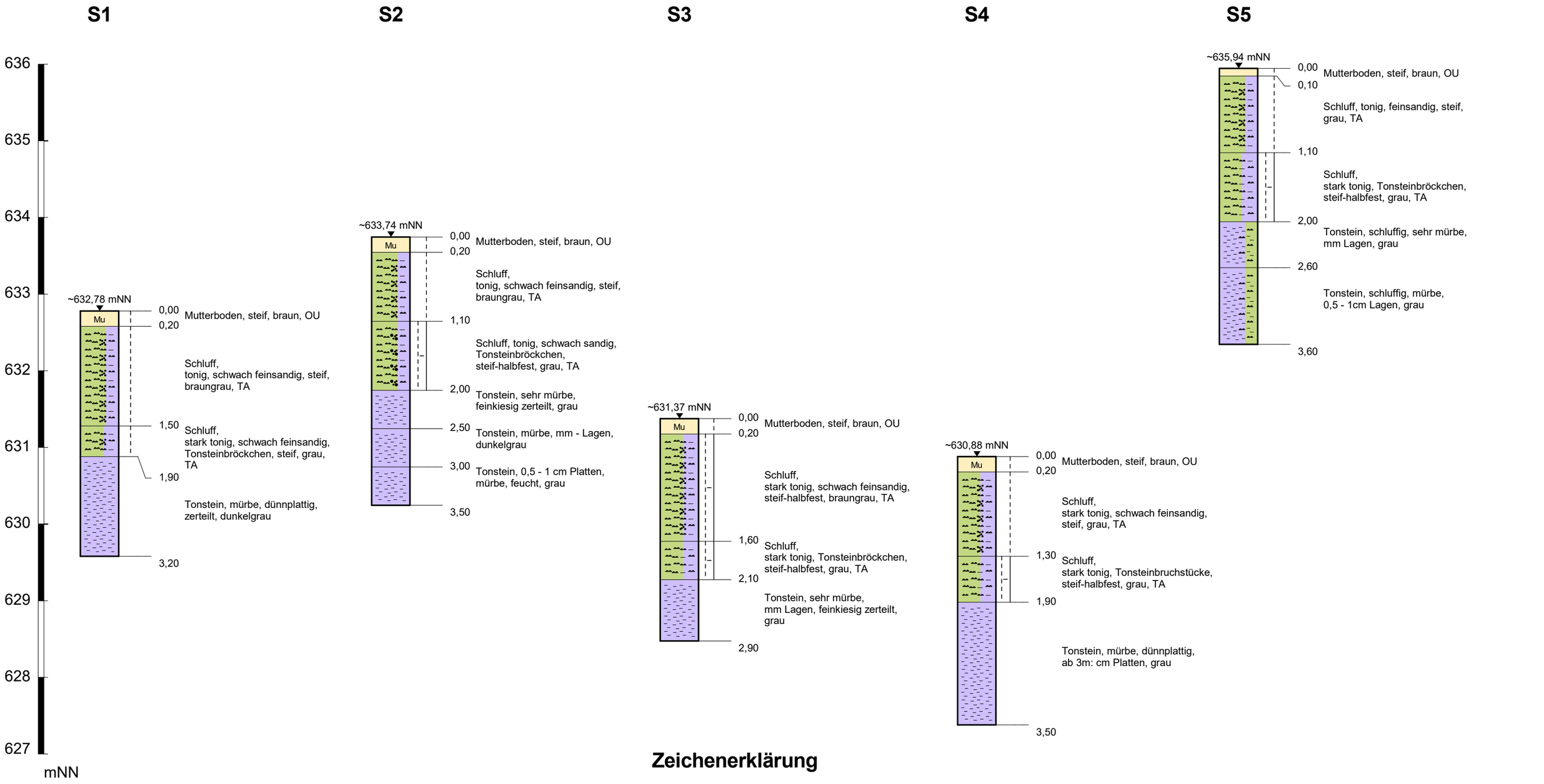
© Stadt Balingen
Stadt Balingen

Basisinformation
Maßstab: 1:1 500
Stadt: Balingen
Stadtteil: Roßwangen

Baugebiet 'Oberer Brühl' - Restersch.

Hinweis: Liegenschaftskataster Stand 01.03.2021 10:54:31
Auszug vom: 10.03.2021
Auszug erstellt: SBL66090

Balingen
Große Kreisstadt
Amt für Stadtplanung und Bauservice
Abt. Vermessung/Geoinformationen



Zeichenerklärung

Mu	Mutterboden
U	Schluff
Tst	Tonstein
u	schluffig
fs	feinsandig
s	sandig
t	tonig
	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.
Projekt:	**Resterschließung Oberer Brühl** Rosswangen	Anlage-Nr. 2

Maßstab	Höhen-Maßstab	Gezeichnet:	Geprueft:	Gutachter:	Datum
	1 : 50	Gruler		Gruler	28.09.2021

Ingenieurbüro für Erd- und Grundbau

GeoTech Kaiser

Anlage 3, Bilder

S1

S2

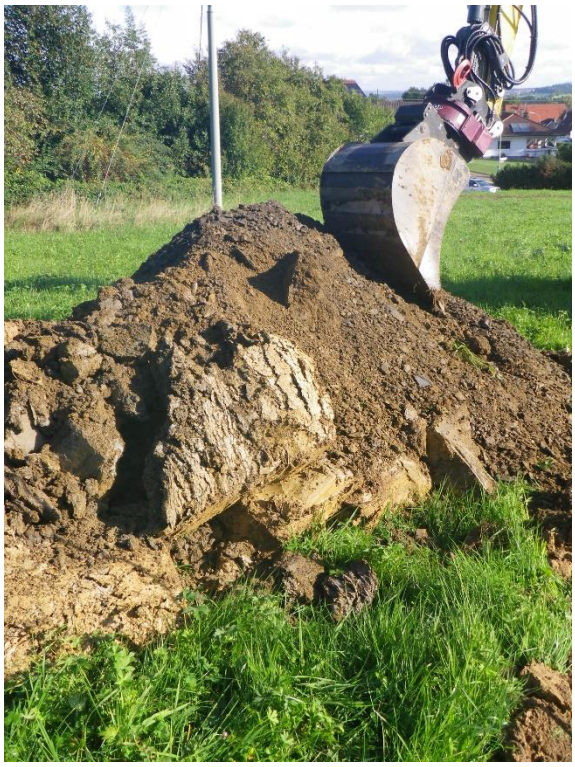
Ingenieurbüro für Erd- und Grundbau

GeoTech Kaiser

S3

S4

Ingenieurbüro für Erd- und Grundbau



S5

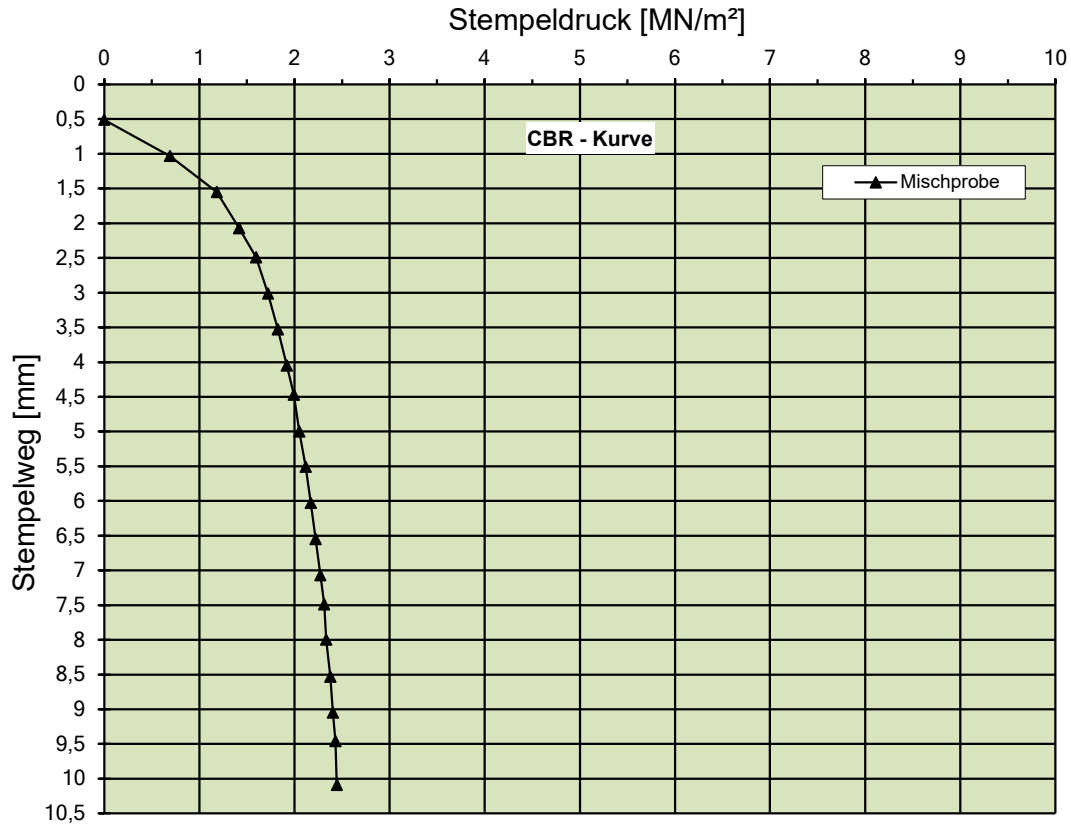
GeoTech Kaiser

Ingenieurbüro für Erd- und Grundbau

C B R - V E R S U C H

nach TP BF - StB Teil B 7.1

Projekt	-	Rosswangen	Anlage 4.1
Entnahmestelle	-	Schurf 3	
Bodenart / Bodengruppe	-	U, t+, fs- / TA	Projekt Nr.
Verdichtungsarbeit	MN/m²	0,59	
Trockendichte	g/cm³	1,543	
Wassergehalt vor dem Versuch	%	27,0	
Wassergehalt nach dem Versuch	%	-	
Prüfalter	Tage	3	
Stempelfläche	mm²	1963,00	
Auflast	kg	6,19	
Bindemittelmenge	%	2,5% C50	
CBR - WERT	**%**	**20,8**	



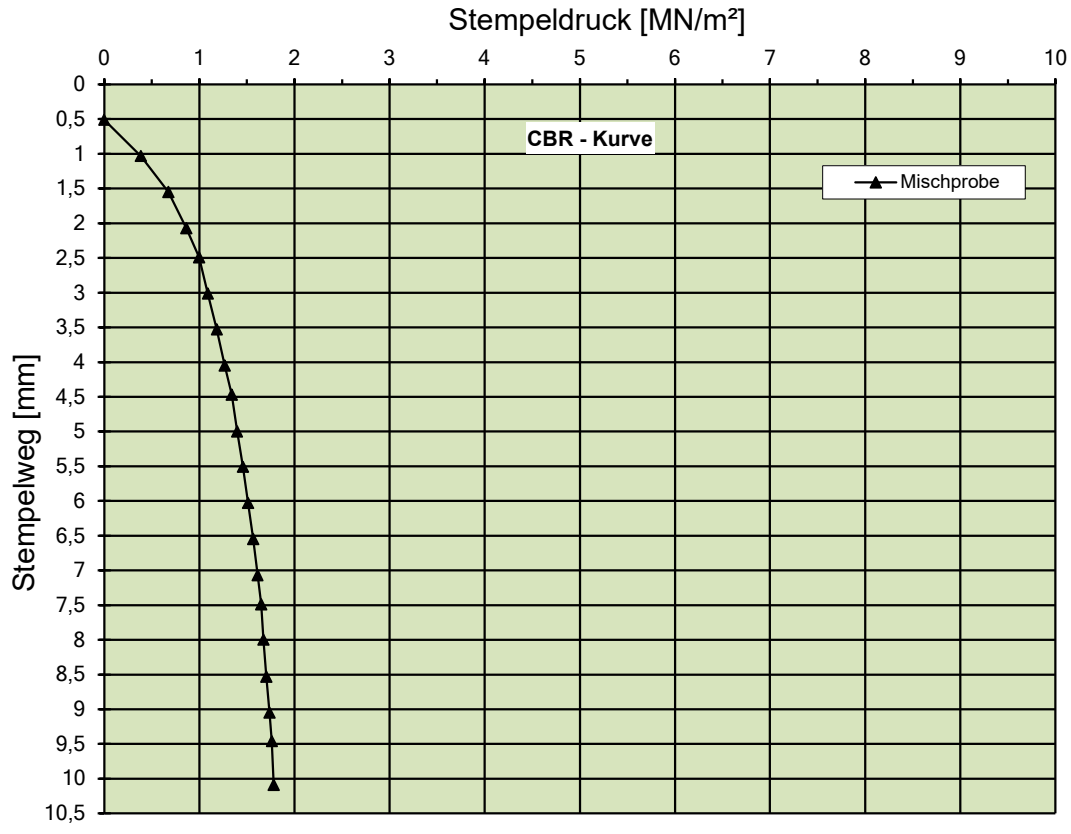
GeoTech Kaiser

Ingenieurbüro für Erd- und Grundbau

C B R - V E R S U C H

nach TP BF - StB Teil B 7.1

Projekt	-	Rosswangen	Anlage 4.2
Entnahmestelle	-	Schurf 4	
Bodenart / Bodengruppe	-	Tonstein sehr mürbe, laminiert	Projekt Nr.
Verdichtungsarbeit	MN/m²	0,59	
Trockendichte	g/cm³	1,734	
Wassergehalt vor dem Versuch	%	17,5	
Wassergehalt nach dem Versuch	%	-	
Prüfalter	Tage	-	
Stempelfläche	mm²	1963,00	
Auflast	kg	6,19	
Bindemittelmenge	%	-	
CBR - WERT	**%**	**16,2**	



Rosswangen Oberer Brühl

Oberboden

Probenart(en): Oberboden
Labor-Analysen: Agrolab 3198826 04.10.2021

Analysenumfang: *Parameter gem. BBodschV*
Probennehmer: Gruler Marc

Auftraggeber: Geotech Kaiser GmbH
Bruggerstraße 8
78628 Rottweil

Ansprechpartner: Gruler Marc 0741 34861841
info@geotech-kaiser.de

Bearbeiter: **M. Gruler**
Datum:
05.10.2021

Untersucht wurden die Schwermetalle in Feststoff und Eluat.
Der 70%-Vorsorgewert der BBodSchV für Chrom wird überschritten.
Eine Verwertung gem. § 12 der BBodSchV ist mit Einschränkungen möglich.
Entscheidungen von Behörden bleiben vorbehalten.
Der Oberboden fällt bezogen auf die Schwermetalle in die Klasse Z0 gem. VwV Boden.

		S3 Oberboden	S4 Oberboden	Bewertung Einzel-Parameter	Vorsorge-wert BBodSchV	70 %Vorsorge-wert BBodSchV	Zuordnungswerte der VwV Boden Baden-Württemberg (14.3.2007) Klammerwerte Vorl. Hinweise zum Einsatz von Baustoff-RC-Material (13.04.2004)					Prüfwert Boden-Mensch gem. BodSchV			
Datum (Probenentnahme)		**28.09.2021**	**28.09.2021**	**BBodSchV**											
Labor-/Analysennummer		**107632**	**107633**												
Anmerkung:															
Analyse aus der Fraktion < 2 mm															
Feststoffuntersuchungen							Klassifizierung								
Parameter	**Dim.**						**Z0 Lehm**	**Z0 Ton**	**Z0* / Z1.1**	**Z1.2**	**Z2**	**Kinderspiel-flächen**	**Wohn-gebiete**	**Park- und Freizeitanlagen**	**Industrie- und Gewerbeflächen**
Masse Laborprobe	kg														
Trockensubstanz	Mass.-%	70,7	70,9												
pH-Wert (CaCl2)															
Fraktion < 2 mm	%	65,5	78,8												
Glühverlust	Mass.-%						--	--	--	--	--				
TOC	Mass.-%						--	--	--	--	--				
Humusgehalt aus TOC-Wert*	Mass.-%														
Cyanide, ges.	mg/kg						--	--	-- / 3	3	10				
EOX	mg/kg						1	1	1 / 3	3 (5)	10				
Arsen (As)	mg/kg	11	16				15	20	15 / 45	45	150	25	50	125	140
Blei (Pb)	mg/kg	32	37		70	49	70	100	140 / 210	210	700	200	400	1000	2000
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	<0,2		1	0,7	1	1,5	1 / 3	3	10	10	20	50	60
Chrom (Cr)	mg/kg	**46**	**52**	**>70 % VWS**	60	**42**	60	100	120 / 180	180	600	200	400	1000	1000
Kupfer (Cu)	mg/kg	11	10		40	28	40	60	80 / 120	120	400				
Nickel (Ni)	mg/kg	20	22		50	**35**	50	70	100 / 150	150	500	70	140	350	900
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,07	0,09		0,5	0,35	0,5	1	1,0 / 1,5	1,5	5	10	20	50	80
Thallium (Tl)	mg/kg	0,3	0,3				0,7	1	0,7 / 2,1	2,1	7				
Zink (Zn)	mg/kg	67	70		150	105	150	200	300 / 450	450	1500				
Kohlenwasserstoffe C_{10}-C_{22}	mg/kg						100	100	200 / 300	300	1000				
Kohlenwasserstoffe C_{10}-C_{40}	mg/kg						100	100	400 / 600	600	2000				
(extrahierbare) lipophile Stoffe	Mass.-%						--	--	--	--	--				
PAK_{16} (nach EPA)	mg/kg				**3*** / 10**	**2,1** / 7	3	3	3 / 3 (10)	9 (15)	30 (35)				
Benzo(a)pyren	mg/kg						0,3	0,3	0,6 / 0,9	0,9	3				
LHKW	mg/kg						1	1	1 / 1	1	1				
BTEX	mg/kg						1	1	1 / 1	1	1				
PCB_6	mg/kg						0,05	0,05	0,1 / 0,15	0,15 (0,5)	0,5 (1)				
PCB_7	mg/kg				0,05* / 0,1**		--	--	--	--	--				

*gem Bodenkundl. Kartieranleitung KA5 Kap. 5.6.5:
TOC * Faktor 1,72

*** Humusgeh. < 8 %**
**** Humusgeh. > 8 %**

Ammonium-Nitrat-Extraktion				
Blei (Pb), NH4N03	mg/kg			
Cadmium (Cd), Nh4NO3	mg/kg			
Thallium (Tl), NH4NO3	mg/kg			

BBodSchV Wirkungspfad Boden-Nutzpflanze Prüfwert (Pb, Tl) (Maßnahmewert (Cd) Ackerbau 0-30 cm
0,1
0,04/0,1
0,1

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Fortsetzung

Probenbezeichnung		S3 Oberboden	S4 Oberboden	Bewertung Einzel-Parameter	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)			
					Klassifizierung					**Klassifizierung** (in Klammern: Handlungshilfe)			
Parameter	**Dim.**				**Z0 Sand**	**Z0 Lehm**	**Z0 Ton**	**Z1.1**	**Z1.2**	**Z2**	**DK 0**	**DK I**	**DK II**	**DK III**
pH-Wert	--	7,9	8,0		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	33	15		250 (2500)				1500 (3000)	2000 (5000)	--	--	--	--
Chlorid (Cl)	mg/l				30 (100)				50 (200)	100 (300)	≤ 80	≤ 1500*	≤ 1500*	≤ 2500
Sulfat (SO_4)	mg/l				50 (250)				100 (400)	150 (600)	≤ 100*	≤ 2000*	≤ 2000*	≤ 5000
Phenolindex	mg/l				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				0,01	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		0,014 (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		0,04				0,08 (0,1)	0,2 (0,2)	≤ 0,05	≤ 0,2	≤ 1	≤ 5
Cadmium (Cd)	mg/l	<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		0,0125 (0,03)				0,025 (0,075)	0,06 (0,1)	≤ 0,05	≤ 0,3	≤ 1	≤ 7
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	<0,005		0,02 (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		0,015 (0,05)				0,02 (0,1)	0,07 (0,1)	≤ 0,04	≤ 0,2	≤ 1	≤ 4
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	<0,0002		0,0005				0,001 (0,001)	0,002 (0,002)	≤ 0,001	≤ 0,005	≤ 0,02	≤ 0,2
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	<0,0005											
Selen (Se)	mg/l				--				--	--	≤ 0,01	≤ 0,03*	≤ 0,05*	≤ 0,7
Zink (Zn)	mg/l	<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. Anmerkungen in DepV oder Handlungshilfe beachten			

Klassifizierung gem. Bewertungsgrundlage VwV Boden	**Z0**
maßgebliche(r) Parameter	
Klassifizierung gem. Bewertungsgrundlage BBodSchV	**70%-Vorsorgewert für Chrom überschritten**

Anmerkungen:

Hinweis: Klassifizierungsergebnisse sind proben-/ analysenumfang-spezifisch !

VwV Boden Baden-Württemberg : Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums für die Verwertung von als Abfall eingestuften Bodenmaterials (14.03.2007), Tab.6-1
BBodSchV: Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999, zuletzt geändert am 13.06.2015
"Vorl. Hinweis": Vorläufiger Hinweis zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial (13.04.2004)
Deponieverordnung / DepV: Verordnung über Deponien und Langzeitlager (27.4.2009, aktualisiert 4.3.16), 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)

Resterschließung Oberer Brühl Rosswangen

Probenart(en): Boden und Steine
Labor-Analysen: Agrolab 3198826 04.10.2021

Analysenumfang: *VwV Boden*
Probennehmer: Gruler Marc

Auftraggeber: Geotech Kaiser GmbH
Bruggerstraße 8
78628 Rottweil

Ansprechpartner: Herr Gruler 0741 34861841 info@geotech-kaiser.de

Bearbeiter: **M. Gruler**

Datum:

15.10.2021

Untersucht wurden der Parameterumfang der VwV Boden Baden-Württemberg.
Der Tonstein (S3) und der Verwitterungslehm (S4) sind unbelastet, Klasse Z0 gem. VwV Boden

		S3	S4	Bewertung Einzel-Parameter	Zuordnungswerte der VwV Boden Baden-Württemberg (14.3.2007) Klammerwerte : Vorl. Hinweise zum Einsatz von Baustoff-RC-Material (13.04.2004)					
Datum (Probenentnahme)		28.09.2021	28.09.2021	VwV Boden						
Labor-/Analysennummer		107634	107635							
Anmerkung:		Tonstein	Verwitterungslehm							
Feststoffuntersuchungen					**Klassifizierung**					
Parameter	**Dim.**				**Z0 Sand**	**Z0 Lehm**	**Z0 Ton**	**Z0* / Z1.1**	**Z1.2**	**Z2**
Masse Laborprobe	kg	5,0	6,1							
Trockensubstanz	Mass.-%	86,2	77,3							
pH-Wert (CaCl2)		7,7	4,7							
Glühverlust	Mass.-%				--	--	--	--	--	--
TOC	Mass.-%				--	--	--	--	--	--
Cyanide, ges.	mg/kg	<0,3	<0,3		--	--	--	-- / 3	3	10
EOX	mg/kg	<1,0	<1,0		1	1	1	1 / 3	3 (5)	10
Arsen (As)	mg/kg	17	14		10	15	20	15 / 45	45	150
Blei (Pb)	mg/kg	35	24		40	70	100	140 / 210	210	700
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	<0,2		0,4	1	1,5	1 / 3	3	10
Chrom (Cr)	mg/kg	59	71		30	60	100	120 / 180	180	600
Kupfer (Cu)	mg/kg	21	18		20	40	60	80 / 120	120	400
Nickel (Ni)	mg/kg	49	38		15	50	70	100 / 150	150	500
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,05	<0,05		0,1	0,5	1	1,0 / 1,5	1,5	5
Thallium (Tl)	mg/kg	0,2	0,3		0,4	0,7	1	0,7 / 2,1	2,1	7
Zink (Zn)	mg/kg	100,0	96		60	150	200	300 / 450	450	1500
Kohlenwasserstoffe C_{10}-C_{22}	mg/kg	<50	<50		100	100	100	200 / 300	300	1000
Kohlenwasserstoffe C_{10}-C_{40}	mg/kg	<50	<50		100	100	100	400 / 600	600	2000
(extrahierbare) lipophile Stoffe	Mass.-%				--	--	--	--	--	--
PAK_{16} (nach EPA)	mg/kg	n.b.	n.b		3	3	3	3 / 3 (10)	9 (15)	30 (35)
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	<0,05		0,3	0,3	0,3	0,6 / 0,9	0,9	3
LHKW	mg/kg	n.b.	n.b.		1	1	1	1 / 1	1	1
BTEX	mg/kg	n.b.	n.b.		1	1	1	1 / 1	1	1
PCB_6	mg/kg	n.b.	n.b.		0,05	0,05	0,05	0,1 / 0,15	0,15 (0,5)	0,5 (1)
PCB_7	mg/kg				--	--	--	--	--	--

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Fortsetzung

Probenbezeichnung		**S3**	**S4**	**Bewertung Einzel-Parameter**	Zuordnungswerte der **VwV Boden Baden-Württemberg** (14.3.2007) Klammerwerte : **Vorl. Hinweise zum Einsatz von Baustoff-RC-Material** (13.04.2004)					
Datum		**28.09.2021**	**28.09.2021**	**VwV Boden**						
Labor-/Analysennummer		**107634**	**107635**							
Anmerkung:										
Eluatuntersuchungen					**Klassifizierung**					
Parameter	**Dim.**				**Z0 Sand**	**Z0 Lehm**	**Z0 Ton**	**Z1.1**	**Z1.2**	**Z2**
pH-Wert	--	8,7	6,2		6,5-9,5 (6,5-12,5)				6-12(-12,5)	5,5-12 (-12,5)
elektr. Leitfähigkeit (LF)	µS/cm	96	<10		250 (2500)				1500 (3000)	2000 (5000)
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	<2,0		30 (100)				50 (200)	100 (300)
Sulfat (SO_4)	mg/l	<2,0	<2,0		50 (250)				100 (400)	150 (600)
Phenolindex	mg/l	<0,01	<0,01		0,02				0,04 (0,05)	0,1 (0,1)
Gesamtgeh. an gelöst. Stoffen	mg/l				--					
Fluorid (F)	mg/l				--					
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	<0,005		0,005				0,01	0,02
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l				--					
Antimon (Sb)	mg/l				--					
Arsen (As)	mg/l	<0,005	<0,005		0,014 (0,015)				0,02 (0,03)	0,06 (0,06)
Barium (Ba)	mg/l				--				--	--
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	<0,005		0,04				0,08 (0,1)	0,2 (0,2)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	<0,0005		0,0015 (0,002)				0,003 (0,005)	0,006 (0,006)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	<0,005		0,0125 (0,03)				0,025 (0,075)	0,06 (0,1)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	<0,005		0,02 (0,05)				0,06 (0,15)	0,1 (0,2)
Molybdän (Mo)	mg/l				--				--	--
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	<0,005		0,015 (0,05)				0,02 (0,1)	0,07 (0,1)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	<0,0002		0,0005				0,001 (0,001)	0,002 (0,002)
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	<0,0005							
Selen (Se)	mg/l				--				--	--
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	<0,05		0,15				0,2 (0,3)	0,6 (0,4)
DOC	mg/l				--				--	--
Klassifizierung gem. Bewertungsgrundlage VwV Boden		**Z0**	**Z0**							
maßgeblicher Parameter										

Hinweis: Klassifizierungsergebnisse sind proben-/ analysenumfang-spezifisch !

VwV Boden Baden-Württemberg : Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums für die Verwertung von als Abfall eingestuften 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, zuletzt aktualisiert 27.9.17) 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)

Resterschließung Oberer Brühl Rosswangen

Probenart(en): Boden und Steine
Labor-Analysen: Agrolab 3203337 14.10.2021

Analysenumfang: *DepV*
Probennehmer: Gruler Marc

Auftraggeber: Geotech Kaiser GmbH
Bruggerstraße 8
78628 Rottweil

Ansprechpartner: Herr Gruler 0741 34861841 info@geotech-kaiser.de

Bearbeiter: **M. Gruler**

Datum:

15.10.2021

Untersucht wurden der Parameterumfang der DepV.
Der Tonstein (S3) und der Verwitterungslehm (S4) werden jeweils in die Deponieklasse DK0 eingestuft.

		S3	S4	Bewertung Einzel-Parameter	Zuordnungswerte der Deponieverordnung (2009) in Kombination mit Ba.-Wü.-spezifischer Handlungshilfe (2012)			
Datum (Probenentnahme)		28.09.2021	28.09.2021	DepV				
Labor-/Analysennummer		124700	124701					
Anmerkung:		Tonstein	Verwitterungslehm					
Feststoffuntersuchungen					Klassifizierung (in Klammern: Handlungshilfe)			
Parameter	**Dim.**				**DK 0**	**DK I**	**DK II**	**DK III**
Masse Laborprobe	kg	4,6	4,9					
Trockensubstanz	Mass.-%	85,5	76,7					
pH-Wert (CaCl2)								
Glühverlust	Mass.-%				≤ 3*	≤ 3*	≤ 5*	≤ 10*
TOC	Mass.-%	0,75	0,50		≤ 1*	≤ 1*	≤ 3*	≤ 6*
Cyanide, ges.	mg/kg				--	--	--	--
EOX	mg/kg				--	--	--	--
Arsen (As)	mg/kg				--	--	--	--
Blei (Pb)	mg/kg				--	--	--	--
Cadmium (Cd)	mg/kg				--	--	--	--
Chrom (Cr)	mg/kg				--	--	--	--
Kupfer (Cu)	mg/kg				--	--	--	--
Nickel (Ni)	mg/kg				--	--	--	--
Quecksilber (Hg)	mg/kg				--	--	--	--
Thallium (Tl)	mg/kg				--	--	--	--
Zink (Zn)	mg/kg				--	--	--	--
Kohlenwasserstoffe C_{10}-C_{22}	mg/kg	<50	<50		--	--	--	--
Kohlenwasserstoffe C_{10}-C_{40}	mg/kg	<50	<50		≤ 500	(**4000**)	(**8000**)	--
(extrahierbare) lipophile Stoffe	Mass.-%				≤ 0,1	≤ 0,4*	≤ 0,8*	≤ 4*
PAK_{16} (nach EPA)	mg/kg	n.b.	n.b		≤ 30	200 (**500**)	(**1000**)	--
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	<0,05		--	--	--	--
LHKW	mg/kg				(**≤ 2**)	(**5 / max. 10**)	(**5 / max. 25**)	--
BTEX	mg/kg	n.b.	n.b.		≤ 6	(**6 / max. 30**)	(**6 / max. 60**)	
PCB_6	mg/kg	n.b.			≤ 1	--	--	--
PCB_7	mg/kg	n.b.	n.b.		(**≤ 1**)	(**5**)	(**10**)	--

* ggf. Anmerkungen in DepV oder Handlungshilfe beachten

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Fortsetzung

Probenbezeichnung		**S3**	**S4**	**Bewertung Einzel-Parameter**	Zuordnungswerte der **Deponieverordnung** (2009) in Kombination mit **Ba.-Wü.-spezifischer Handlungshilfe** (2012)			
Datum		**28.09.2021**	**28.09.2021**	**DepV**				
Labor-/Analysennummer		**124700**	**124701**					
Anmerkung:								
Eluatuntersuchungen					**Klassifizierung** (**in Klammern:** Handlungshilfe)			
Parameter	**Dim.**				**DK 0**	**DK I**	**DK II**	**DK III**
pH-Wert	--	9,1	6,5		5,5-13	5,5-13	5,5-13	4-13
elektr. Leitfähigkeit (LF)	µS/cm	63	<10		--	--	--	--
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	<2,0		≤ 80	≤ 1500*	≤ 1500*	≤ 2500
Sulfat (SO_4)	mg/l	<2,0	<2,0		≤ 100*	≤ 2000*	≤ 2000*	≤ 5000
Phenolindex	mg/l	<0,01	<0,01		≤ 0,1	≤ 0,2	≤ 50	≤ 100
Gesamtgeh. an gelöst. Stoffen	mg/l	<200	<200		400	3000	6000	10000
Fluorid (F)	mg/l	<0,50	<0,05		≤ 1	≤ 5	≤ 15	≤ 50
Cyanide ges.	mg/l				--	--	--	--
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,005	<0,005		≤ 0,01	≤ 0,1	≤ 0,5	≤ 1
Antimon (Sb)	mg/l	<0,005	<0,005		≤ 0,006	≤ 0,03*	≤ 0,07*	≤ 0,5
Arsen (As)	mg/l	<0,005	<0,005		≤ 0,05	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 2,5
Barium (Ba)	mg/l	<0,05	<0,05		≤ 2	≤ 5*	≤ 10*	≤ 30
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	<0,005		≤ 0,05	≤ 0,2	≤ 1	≤ 5
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	<0,0005		≤ 0,004	≤ 0,05	≤ 0,1	≤ 0,5
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	<0,005		≤ 0,05	≤ 0,3	≤ 1	≤ 7
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	<0,005		≤ 0,2	≤ 1	≤ 5	≤ 10
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,005	<0,005		≤ 0,05	≤ 0,3*	≤ 1*	≤ 3
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	<0,005		≤ 0,04	≤ 0,2	≤ 1	≤ 4
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	<0,0002		≤ 0,001	≤ 0,005	≤ 0,02	≤ 0,2
Thallium (Tl)	mg/l							
Selen (Se)	mg/l	<0,005	<0,005		≤ 0,01	≤ 0,03*	≤ 0,05*	≤ 0,7
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	<0,05		≤ 0,4	≤ 2	≤ 5	≤ 20
DOC	mg/l	2	3		≤ 50	≤ 50*	≤ 80*	≤ 100*
					* ggf. Anmerkungen in DepV oder Handlungshilfe beachten			
Klassifizierung gem. Bewertungsgrundlage VwV Boden		**DK0**	**DK0**					
maßgeblicher Parameter								

Hinweis: Klassifizierungsergebnisse sind proben-/ analysenumfang-spezifisch !

VwV Boden Baden-Württemberg : Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums für die Verwertung von als Abfall eingestuften 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, zuletzt aktualisiert 27.9.17) 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.b.**: (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 GROUP
Your labs. Your service.

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

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

Datum 04.10.2021
Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 3198826 - 107632

Auftrag	**3198826 Roßwangen Oberer Brühl**
Analysennr.	**107632**
Probeneingang	**29.09.2021**
Probenahme	**28.09.2021**
Probenehmer	**Auftraggeber (Gruler Marc)**
Kunden-Probenbezeichnung	**S3 Oberboden**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Fraktion < 2mm						DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **70,7**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%	**65,5**		0,1		DIN 19747 : 2009-07
Königswasseraufschluß						DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	**11**		0,8		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg	**32**		2		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg	**<0,2**		0,2		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg	**46**		1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg	**11**		1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg	**20**		1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg	**0,07**		0,05		DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg	**0,3**		0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg	**67**		2		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Eluat

Eluaterstellung						DIN 38414-4 : 1984-10
pH-Wert		**7,9**		0		DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	**33**		10		DIN EN 27888 : 1993-11
Arsen (As)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	**<0,0005**		0,0005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	**<0,0002**		0,0002		DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/l	**<0,0005**		0,0005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/l	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

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

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 04.10.2021
Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 3198826 - 107632

Kunden-Probenbezeichnung **S3 Oberboden**

Beginn der Prüfungen: 29.09.2021
Ende der Prüfungen: 01.10.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Barbara Bruckmoser, Tel. 08765/93996-600
serviceteam3.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DOC-0-12153310-DE-P2

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

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

Datum 04.10.2021
Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 3198826 - 107633

Auftrag	**3198826 Roßwangen Oberer Brühl**
Analysennr.	**107633**
Probeneingang	**29.09.2021**
Probenahme	**28.09.2021**
Probenehmer	**Auftraggeber (Gruler Marc)**
Kunden-Probenbezeichnung	**S4 Oberboden**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Fraktion < 2mm						DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **70,9**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%	**78,8**		0,1		DIN 19747 : 2009-07
Königswasseraufschluß						DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	**16**		0,8		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg	**37**		2		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg	**<0,2**		0,2		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg	**52**		1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg	**10**		1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg	**22**		1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg	**0,09**		0,05		DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg	**0,3**		0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg	**70**		2		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Eluat

Eluaterstellung						DIN 38414-4 : 1984-10
pH-Wert		**8,0**		0		DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	**15**		10		DIN EN 27888 : 1993-11
Arsen (As)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	**<0,0005**		0,0005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	**<0,0002**		0,0002		DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/l	**<0,0005**		0,0005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/l	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

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

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 04.10.2021
Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 3198826 - 107633

Kunden-Probenbezeichnung **S4 Oberboden**

Beginn der Prüfungen: 29.09.2021
Ende der Prüfungen: 04.10.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Barbara Bruckmoser, Tel. 08765/93996-600
serviceteam3.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DOC-0-12153310-DE-P4

Probenahmeprotokoll nach LAGA PN 98

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:	Roßwangen Oberer Brühl
Datum der Probenahme	28.09.2021
Auftraggeber: **Ansprechpartner:**	Stadt Balingen
Ort der Probenahme:	BL Roßwangen, Oberer Brühl
Abfallerzeuger:	Stadt Balingen
Grund der Probenahme:	Deklarationsuntersuchung: ja
Probennehmer:	M. Gruler
Uhrzeit / Dauer:	10:00
Untersuchungslabor:	Agrolab Labor GmbH
Probenbezeichnung:	S3 Oberboden S4 Oberboden
Beschreibung des Materials	U, s, t, o
Farbe:	braun
Geruch:	o.B.
Konsistenz:	steif
Homogenität:	visuell homogen
Korngrößen:	

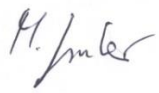
Blöcke	Steine	Kies	Sand	Schluff	Ton
>200mm	63-200mm	2-63mm	0,063-2mm	0,002-0,063mm	<0,002mm
			x	x	x

Störstoffe:							
Asphalt	Beton	Gips	Holz	Metall	Schlacke	Ziegel	Sonstige

Menge/HW-Größe (m^3):	-
Witterungseinflüsse:	nein
Verdacht auf Kontamination:	nein

Probenahmeprotokoll nach LAGA PN 98

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 Schlitzsonde	Bauschaufel x andere	Eimer,PE Bagger x
Probenentnahme aus:	Haufwerk x Miete	LKW Container	Gebinde andere Schurf
Anzahl der Einzelproben:	8		
Anzahl der Mischproben:	2		
Anzahl der Laborproben:	2		
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:	Ja		
Karte:	nein		
Datum:	28.09.2021		
Unterschrift Probenehmer:			

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

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

Datum 04.10.2021
Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 3198826 - 107634

Auftrag	**3198826 Roßwangen Oberer Brühl**
Analysennr.	**107634**
Probeneingang	**29.09.2021**
Probenahme	**28.09.2021**
Probenehmer	**Auftraggeber (Gruler Marc)**
Kunden-Probenbezeichnung	**S3**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Fraktion < 2mm						DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	° **5,00**		0,001		DIN EN 12457-4 : 2003-01
Trockensubstanz	%	° **86,2**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
pH-Wert (CaCl2)		**7,7**		0		DIN ISO 10390 : 2005-12
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%	**36,0**		0,1		DIN 19747 : 2009-07
Cyanide ges.	mg/kg	**<0,3**		0,3		DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg	**<1,0**		1		DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß						DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	**17**		0,8		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg	**35**		2		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg	**<0,2**		0,2		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg	**59**		1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg	**21**		1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg	**49**		1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg	**0,05**		0,05		DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg	**0,2**		0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg	**100**		2		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 04.10.2021
Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 3198826 - 107634

Kunden-Probenbezeichnung **S3**

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Dichlormethan	mg/kg	**<0,2**		0,2		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlormethan	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlormethan	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Benzol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Toluol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Ethylbenzol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
m,p-Xylol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Xylol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Cumol	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Styrol	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (52)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (101)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (118)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (138)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (153)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (180)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung						DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C	**22,0**		0		DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		**8,7**		0		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	**96**		10		DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	**<2,0**		2		DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Sulfat (SO4)	mg/l	**<2,0**		2		DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Phenolindex	mg/l	**<0,01**		0,01		DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Cyanide ges.	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Arsen (As)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	**<0,0005**		0,0005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	**<0,0002**		0,0002		DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/l	**<0,0005**		0,0005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/l	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 04.10.2021
Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 3198826 - 107634

Kunden-Probenbezeichnung **S3**

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

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

Beginn der Prüfungen: 29.09.2021
Ende der Prüfungen: 01.10.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Barbara Bruckmoser, Tel. 08765/93996-600
serviceteam3.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DOC-0-12153310-DE-P7

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

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

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

Datum 04.10.2021
Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 3198826 - 107635

Auftrag	**3198826 Roßwangen Oberer Brühl**
Analysennr.	**107635**
Probeneingang	**29.09.2021**
Probenahme	**28.09.2021**
Probenehmer	**Auftraggeber (Gruler Marc)**
Kunden-Probenbezeichnung	**S4**

Feststoff

	Einheit		Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Fraktion < 2mm							DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	°	**6,10**		0,001		DIN EN 12457-4 : 2003-01
Trockensubstanz	%	°	**77,3**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
pH-Wert (CaCl2)			**4,7**		0		DIN ISO 10390 : 2005-12
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%		**84,1**		0,1		DIN 19747 : 2009-07
Cyanide ges.	mg/kg		**<0,3**		0,3		DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg		**<1,0**		1		DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß							DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg		**14**		0,8		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg		**24**		2		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg		**<0,2**		0,2		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg		**71**		1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg		**18**		1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg		**38**		1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg		**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg		**0,3**		0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg		**96**		2		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg		**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg		**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg		**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg		**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg		**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg		**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg		**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthen	mg/kg		**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg		**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg		**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg		**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg		**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg		**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg		**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg		**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 04.10.2021
Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 3198826 - 107635

Kunden-Probenbezeichnung **S4**

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Dichlormethan	mg/kg	**<0,2**		0,2		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlormethan	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlormethan	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Benzol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Toluol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Ethylbenzol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
m,p-Xylol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Xylol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Cumol	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Styrol	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (52)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (101)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (118)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (138)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (153)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (180)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung						DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C	**21,9**		0		DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		**6,2**		0		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	**<10**		10		DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	**<2,0**		2		DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Sulfat (SO4)	mg/l	**<2,0**		2		DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Phenolindex	mg/l	**<0,01**		0,01		DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Cyanide ges.	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Arsen (As)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	**<0,0005**		0,0005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	**<0,0002**		0,0002		DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/l	**<0,0005**		0,0005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/l	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DOC-0-12153310-DE-P9

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 04.10.2021
Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 3198826 - 107635

Kunden-Probenbezeichnung **S4**

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

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

Beginn der Prüfungen: 29.09.2021
Ende der Prüfungen: 04.10.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Barbara Bruckmoser, Tel. 08765/93996-600
serviceteam3.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DOC-0-12153310-DE-P10

Probenahmeprotokoll nach LAGA PN 98

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:	Roßwangen Oberer Brühl
Datum der Probenahme	28.09.2021
Auftraggeber: **Ansprechpartner:**	Stadt Balingen
Ort der Probenahme:	BL Roßwangen, Oberer Brühl
Abfallerzeuger:	Stadt Balingen
Grund der Probenahme:	Deklarationsuntersuchung: ja
Probennehmer:	M. Gruler
Uhrzeit / Dauer:	10:00
Untersuchungslabor:	Agrolab Labor GmbH
Probenbezeichnung:	S3 S4
Beschreibung des Materials	S3: Tst, sehr mürbe S4: U, t+
Farbe:	braungrau
Geruch:	o.B.
Konsistenz:	steif
Homogenität:	visuell homogen
Korngrößen:	

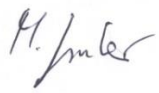
Blöcke >200mm	Steine 63-200mm	Kies 2-63mm	Sand 0,063-2mm	Schluff 0,002-0,063mm	Ton <0,002mm
			x	x	x

Störstoffe:							
Asphalt	Beton	Gips	Holz	Metall	Schlacke	Ziegel	Sonstige

Menge/HW-Größe (m^3):	-
Witterungseinflüsse:	nein
Verdacht auf Kontamination:	nein

Probenahmeprotokoll nach LAGA PN 98

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
		x	
	Schlitzsonde	andere	Bagger
			x
Probenentnahme aus:	Haufwerk	LKW	Gebinde
	x		
	Miete	Container	andere
Anzahl der Einzelproben:	8		
Anzahl der Mischproben:	2		
Anzahl der Laborproben:	2		
Sonderproben (Beschreibung):			
Probenvorbereitung:	Probenverjüngung		ja
	Probenkreuz		-
	Fraktioniertes Schaufeln		ja
	Durchmischung		ja
	Baggerschlitze		-
Probentransport und -Lagerung	kühl, dunkel		
Probenbehälter:	10L-Eimer	5L-Eimer	1L-Eimer andere
		x	
Beobachtungen bei der Probenahme/ Bemerkungen:			
Fotodokumentation:	Ja		
Plan/ Planskizze:	Ja		
Karte:	nein		
Datum:	28.09.2021		
Unterschrift Probenehmer:			

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

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

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

Datum 14.10.2021
Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 3203337 - 124700

Auftrag	**3203337 Roßwangen Oberer Brühl**
Analysennr.	**124700**
Probeneingang	**11.10.2021**
Probenahme	**28.09.2021**
Probenehmer	**Auftraggeber (Gruler Marc)**
Kunden-Probenbezeichnung	**S3**
Rückstellprobe	**Ja**
Auffälligkt. Probenanlieferung	**Keine**
Probenahmeprotokoll	**Ja**
Ersterfassungsnummer	**107634**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion						DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	° **4,60**		0,001		DIN EN 12457-4 : 2003-01
Trockensubstanz	%	° **85,5**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	**0,75**		0,1		DIN EN 15936 : 2012-11
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Lipophile Stoffe	%	**<0,05**		0,05		LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Benzol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Toluol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Ethylbenzol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
m,p-Xylol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DOC-0-12192509-DE-P1

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 14.10.2021
Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 3203337 - 124700

Kunden-Probenbezeichnung **S3**

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
o-Xylol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Cumol	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Styrol	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (52)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (101)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (118)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (138)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (153)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (180)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung						DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C	**21,4**		0		DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		**9,1**		0		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	**63**		10		DIN EN 27888 : 1993-11
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	**<200**		200		DIN EN 15216 : 2008-01
Chlorid (Cl)	mg/l	**<2,0**		2		DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Sulfat (SO4)	mg/l	**<2,0**		2		DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Phenolindex	mg/l	**<0,01**		0,01		DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Fluorid (F)	mg/l	**<0,50**		0,5		DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN ISO 17380 : 2006-05
Antimon (Sb)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Arsen (As)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Barium (Ba)	mg/l	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	**<0,0005**		0,0005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Molybdän (Mo)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	**<0,0002**		0,0002		DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Selen (Se)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/l	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
DOC	mg/l	**2**		1		DIN EN 1484 : 2019-04

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

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

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 14.10.2021
Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 3203337 - 124700

Kunden-Probenbezeichnung **S3**

Beginn der Prüfungen: 11.10.2021
Ende der Prüfungen: 13.10.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Barbara Bruckmoser, Tel. 08765/93996-600
serviceteam3.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DOC-0-12192509-DE-P3

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

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

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

Datum 14.10.2021
Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 3203337 - 124701

Auftrag	**3203337 Roßwangen Oberer Brühl**
Analysennr.	**124701**
Probeneingang	**11.10.2021**
Probenahme	**28.09.2021**
Probenehmer	**Auftraggeber (Gruler Marc)**
Kunden-Probenbezeichnung	**S4**
Rückstellprobe	**Ja**
Auffälligkt. Probenanlieferung	**Keine**
Probenahmeprotokoll	**Ja**
Ersterfassungsnummer	**107635**

Feststoff

	Einheit		Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion							DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	°	**4,90**		0,001		DIN EN 12457-4 : 2003-01
Trockensubstanz	%	°	**76,7**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		**0,50**		0,1		DIN EN 15936 : 2012-11
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg		**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Lipophile Stoffe	%		**<0,05**		0,05		LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg		**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg		**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg		**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg		**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg		**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg		**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthen	mg/kg		**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg		**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg		**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg		**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg		**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg		**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg		**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg		**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg		**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Benzol	mg/kg		**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Toluol	mg/kg		**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Ethylbenzol	mg/kg		**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
m,p-Xylol	mg/kg		**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DOC-0-12192509-DE-P4

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 14.10.2021
Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 3203337 - 124701

Kunden-Probenbezeichnung **S4**

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
o-Xylol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Cumol	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Styrol	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (52)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (101)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (118)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (138)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (153)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (180)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung						DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C	**20,5**		0		DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		**6,5**		0		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	**<10**		10		DIN EN 27888 : 1993-11
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	**<200**		200		DIN EN 15216 : 2008-01
Chlorid (Cl)	mg/l	**<2,0**		2		DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Sulfat (SO4)	mg/l	**<2,0**		2		DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Phenolindex	mg/l	**<0,01**		0,01		DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Fluorid (F)	mg/l	**<0,50**		0,5		DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN ISO 17380 : 2006-05
Antimon (Sb)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Arsen (As)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Barium (Ba)	mg/l	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	**<0,0005**		0,0005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Molybdän (Mo)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	**<0,0002**		0,0002		DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Selen (Se)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/l	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
DOC	mg/l	**3**		1		DIN EN 1484 : 2019-04

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

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

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 14.10.2021
Kundennr. 27011728

PRÜFBERICHT 3203337 - 124701

Kunden-Probenbezeichnung **S4**

Beginn der Prüfungen: 11.10.2021
Ende der Prüfungen: 14.10.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Barbara Bruckmoser, Tel. 08765/93996-600
serviceteam3.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DOC-0-12192509-DE-P6

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Erklärung der Untersuchungsstelle		
1.	Untersuchungsinstitut:	**Agrolab Labor GmbH**
	Anschrift:	**Dr.-Pauling-Str. 3**
		84079 Bruckberg
	Ansprechpartner:	**Barbara Bruckmoser**
	Telefon/Telefax:	**08765/93996-600, Fax: 08765/93996-28**
	eMail:	**barbara.bruckmoser@agrolab.de**
2.	Prüfbericht-Nr.:	**3203337 -124700 S3**
	Prüfbericht Datum:	**14.10.2021**
	Probenahmeprotokoll nach PN 98 liegt vor: **ja**	
	Auftraggeber:	**UMWELTCONSULT DIECK E.K.**
	Anschrift:	**Königstraße 37/2**
		78628 ROTTWEIL
3.	Sämtliche gemessenen und im Untersuchungsbericht aufgeführten Parameter wurden nach den in Anhang 4 der geltenden DepV vorgegebenen Untersuchungsmethoden durchgeführt **ja**	
	Gleichwertige Verfahren angewandt **nein**	
	Parameter/Normen:	
	Das Untersuchungsinstitut ist für die im Bericht aufgeführten Untersuchungsmethoden nach DIN EN ISO/IEC 17025, Ausgabe März 2018, akkreditiert ☒	
	nach dem Fachmodul Abfall von **LUBW-Landesanstalt f. Umwelt, Messungen u. Naturschutz, Baden-Württemberg** notifiziert ☒ Behörde	
	Es wurden Untersuchungen von einem Fremdlabor durchgeführt **nein**	
	Parameter:	
	Untersuchungsinstitut:	
	Anschrift:	
	Akkreditierung **DIN EN ISO/IEC 17025**	
4.	**Bruckberg, 14.10.2021** Ort, Datum	AGROLAB Labor GmbH Dr. Pauling-Str. 3 84079 Bruckberg Tel: 0 87 65 / 93 99 6-44 Fax: 0 87 65 / 93 99 6-28 Internet: www.agrolab.de _____ Unterschrift der Untersuchungsstelle (Laborleiter)

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Erklärung der Untersuchungsstelle		
1.	Untersuchungsinstitut:	**Agrolab Labor GmbH**
	Anschrift:	**Dr.-Pauling-Str. 3**
		84079 Bruckberg
	Ansprechpartner:	**Barbara Bruckmoser**
	Telefon/Telefax:	**08765/93996-600, Fax: 08765/93996-28**
	eMail:	**barbara.bruckmoser@agrolab.de**
2.	Prüfbericht-Nr.:	**3203337 -124701 S4**
	Prüfbericht Datum:	**14.10.2021**
	Probenahmeprotokoll nach PN 98 liegt vor: **ja**	
	Auftraggeber:	**UMWELTCONSULT DIECK E.K.**
	Anschrift:	**Königstraße 37/2**
		78628 ROTTWEIL
3.	Sämtliche gemessenen und im Untersuchungsbericht aufgeführten Parameter wurden nach den in Anhang 4 der geltenden DepV vorgegebenen Untersuchungsmethoden durchgeführt **ja**	
	Gleichwertige Verfahren angewandt **nein**	
	Parameter/Normen:	
	Das Untersuchungsinstitut ist für die im Bericht aufgeführten Untersuchungsmethoden nach DIN EN ISO/IEC 17025, Ausgabe März 2018, akkreditiert ☒	
	nach dem Fachmodul Abfall von **LUBW-Landesanstalt f. Umwelt, Messungen u. Naturschutz, Baden-Württemberg** notifiziert ☒ Behörde	
	Es wurden Untersuchungen von einem Fremdlabor durchgeführt **nein**	
	Parameter:	
	Untersuchungsinstitut:	
	Anschrift:	
	Akkreditierung **DIN EN ISO/IEC 17025**	
4.	**Bruckberg, 14.10.2021** Ort, Datum	AGROLAB Labor GmbH Dr. Pauling-Str. 3 84079 Bruckberg Tel.: 0 87 65 / 93 99 6-44 Fax: 0 87 65 / 93 99 6-28 Internet: www.agrolab.de _____ Unterschrift der Untersuchungsstelle (Laborleiter)

AGROLAB Labor GmbH

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

Erstellt: D. Krüger, 22.09.2021 Geprüft: J. Radicke, 23.09.2021 Freigegeben: R. Rieger, 24.09.2021; Ver.1, gültig ab 24.09.2021
MF-04268-DE

Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (April 2009 mit Stand vom 30.06.2020)

14.10.2021

Erhebungsdaten Probenahme (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch	Auftraggeber (Gruler Marc)				
Maximale Korngröße/Stückigkeit	<10mm				
Masse Laborprobe in kg	4,60				

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer	3203337				
Analysennummer	124700				
Probenbezeichung Kunde	S3				
Laborfreigabe Datum, Uhrzeit	11.10.2021 11:10:13				
Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor		nein		ja	X	siehe Anlage
Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung		nein	X	ja		
inerte Fremdanteile		nein	X	ja		Anteil Gew-%
(nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)						
Analyse Gesamtfraktion		nein		ja	X	
Zerkleinerung durch Backenbrecher		nein	X	ja		
Siebung:						
Analyse Siebdurchgang < 2 mm		nein	X	ja		Anteil < 2 mm Gew-%
Analyse Siebrückstand > 2 mm		nein	X	ja		siehe gesonderte Analysennummer
Lufttrocknung		nein		ja	X	
Probenteilung / Homogenisierung						
	Fraktionierendes Teilen	nein		ja	X	
	Kegeln und Vierteln	nein	X	ja		
	Rotationsteiler	nein	X	ja		
	Riffelteiler	nein	X	ja		
	Cross-riffling	nein	X	ja		
Rückstellprobe		nein		ja	X	Rückstellung mindestens 6 Wochen nach Laboreingang
Anzahl Prüfproben					3	anzugeben

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

untersuchungsspez. Trocknung Prüfprobe					
	chem. Trocknung	nein	X	ja	
	Trocknung 105°C	nein	X	ja	(Ausnahme: GV aus 105°C Teilprobe)
	Lufttrocknung	nein		ja	X
	Gefriertrocknung	nein	X	ja	
untersuchungsspez. Feinzerkleinerung Prüfprobe					
	mahlen	nein		ja	X	(<250 µm, <5 mm, <10 mm, <20 mm)
	schneiden	nein	X	ja	

AGROLAB Labor GmbH, Barbara Bruckmoser, Tel. 08765/93996-600
serviceteam3.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

DOC-0-12192542-DE-P1

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

AGROLAB Labor GmbH

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

Erstellt: D. Krüger, 22.09.2021 Geprüft: J. Radicke, 23.09.2021 Freigegeben: R. Rieger, 24.09.2021; Ver.1, gültig ab 24.09.2021
MF-04268-DE

Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (April 2009 mit Stand vom 30.06.2020)

14.10.2021

Erhebungsdaten Probenahme (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch	Auftraggeber (Gruler Marc)				
Maximale Korngröße/Stückigkeit	<10mm				
Masse Laborprobe in kg	4,90				

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer	3203337				
Analysennummer	124701				
Probenbezeichung Kunde	S4				
Laborfreigabe Datum, Uhrzeit	11.10.2021 11:10:13				
Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor		nein		ja X	siehe Anlage
Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung		nein X		ja	
inerte Fremdanteile		nein X		ja	Anteil Gew-%
(nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)					
Analyse Gesamtfraktion		nein		ja X	
Zerkleinerung durch Backenbrecher		nein X		ja	
Siebung:					
Analyse Siebdurchgang < 2 mm		nein X		ja	Anteil < 2 mm Gew-%
Analyse Siebrückstand > 2 mm		nein X		ja	siehe gesonderte Analysennummer
Lufttrocknung		nein		ja X	
Probenteilung / Homogenisierung					
	Fraktionierendes Teilen	nein		ja X	
	Kegeln und Vierteln	nein X		ja	
	Rotationsteiler	nein X		ja	
	Riffelteiler	nein X		ja	
	Cross-riffling	nein X		ja	
Rückstellprobe		nein		ja X	Rückstellung mindestens 6 Wochen nach Laboreingang
Anzahl Prüfproben				3	anzugeben

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

untersuchungsspez. Trocknung Prüfprobe				
chem. Trocknung	nein X	ja		
Trocknung 105°C	nein X	ja		(Ausnahme: GV aus 105°C Teilprobe)
Lufttrocknung	nein	ja X		
Gefriertrocknung	nein X	ja		
untersuchungsspez. Feinzerkleinerung Prüfprobe				
mahlen	nein	ja X		(<250 µm, <5 mm, <10 mm, <20 mm)
schneiden	nein X	ja		

AGROLAB Labor GmbH, Barbara Bruckmoser, Tel. 08765/93996-600
serviceteam3.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

DOC-0-12192542-DE-P2

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

Probenahmeprotokoll nach LAGA PN 98

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

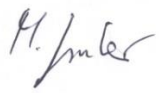
Projektbezeichnung:	Roßwangen Oberer Brühl
Datum der Probenahme	28.09.2021
Auftraggeber: **Ansprechpartner:**	Stadt Balingen
Ort der Probenahme:	BL Roßwangen, Oberer Brühl
Abfallerzeuger:	Stadt Balingen
Grund der Probenahme:	Deklarationsuntersuchung: ja
Probennehmer:	M. Gruler
Uhrzeit / Dauer:	10:00
Untersuchungslabor:	Agrolab Labor GmbH
Probenbezeichnung:	S3 S4
Beschreibung des Materials	S3: Tst, sehr mürbe S4: U, t+
Farbe:	braungrau
Geruch:	o.B.
Konsistenz:	steif
Homogenität:	visuell homogen
Korngrößen:	

Blöcke >200mm	Steine 63-200mm	Kies 2-63mm	Sand 0,063-2mm	Schluff 0,002-0,063mm	Ton <0,002mm
			x	x	x

Störstoffe:							
Asphalt	Beton	Gips	Holz	Metall	Schlacke	Ziegel	Sonstige

Menge/HW-Größe (m^3):	-
Witterungseinflüsse:	nein
Verdacht auf Kontamination:	nein

Probenahmeprotokoll nach LAGA PN 98

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
		x	
	Schlitzsonde	andere	Bagger
			x
Probenentnahme aus:	Haufwerk	LKW	Gebinde
	x		
	Miete	Container	andere
Anzahl der Einzelproben:	8		
Anzahl der Mischproben:	2		
Anzahl der Laborproben:	2		
Sonderproben (Beschreibung):			
Probenvorbereitung:	Probenverjüngung		ja
	Probenkreuz		-
	Fraktioniertes Schaufeln		ja
	Durchmischung		ja
	Baggerschlitze		-
Probentransport und -Lagerung	kühl, dunkel		
Probenbehälter:	10L-Eimer	5L-Eimer	1L-Eimer andere
		x	
Beobachtungen bei der Probenahme/ Bemerkungen:			
Fotodokumentation:	Ja		
Plan/ Planskizze:	Ja		
Karte:	nein		
Datum:	28.09.2021		
Unterschrift Probenehmer: