



**TerraConcept Consult GmbH**

*Ingenieure, Umwelt- und Geowissenschaftler*

Klosterstraße 34

72793 Pfullingen

Tel.: 0 71 21 / 49 36 65

Fax: 0 71 21 / 49 36 67

**Gefährdungsabschätzung**  
**Wirkungspfad Boden - Mensch**  
**Altstandort Birkelstraße 21A,**  
**Weinstadt-Endersbach**

**April 2017**

---



---

**Gefährdungsabschätzung**  
**Wirkungspfad Boden - Mensch**  
**Altstandort Birkelstraße 21A,**  
**Weinstadt-Endersbach**

**April 2017**

**Auftraggeber:**

**Stadt Weinstadt**

- Tiefbauamt -

Poststraße 17

71 384 Weinstadt

**Auftragnehmer:**

**TerraConcept Consult GmbH**

Ingenieure, Umwelt- und Geowissenschaftler

Klosterstraße 34

72 793 Pfullingen

Telefon: 0 71 21 / 49 36 65

Telefax: 0 71 21 / 49 36 67

E-Mail: [terraconceptconsult@versanet.de](mailto:terraconceptconsult@versanet.de)



---

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
<b>1 Ausgangslage und Problemstellung .....</b>	<b>1</b>
<b>2 Bewertungsgrundlagen .....</b>	<b>2</b>
<b>3 Durchgeführte Untersuchungen .....</b>	<b>2</b>
<b>4 Beschreibung und Bewertung der Untersuchungsergebnisse .....</b>	<b>3</b>
<b>4.1 Ergebnisse der Schürfschlitze .....</b>	<b>3</b>
<b>4.2 Ergebnisse der chemischen Analysen des Oberbodens .....</b>	<b>4</b>
<b>4.3 Gefährdungsabschätzung für den Wirkungspfad Boden - Mensch .....</b>	<b>5</b>
<b>5 Maßnahmen zur Sicherung bzw. Sanierung bei     einer Nutzungsänderung .....</b>	<b>6</b>
<b>6 Schlussbemerkungen .....</b>	<b>7</b>

### **Verzeichnis der Anlagen**

Anlage 1-1: Übersichtslageplan Maßstab 1 : 10 000

Anlage 1-2: Lageplan Bestand, Maßstab 1 : 500

Anlage 1-3: Lageplan Planung mit Probennahmeflächen, Maßstab 1 : 500

Anlage 2: Laborberichte der chemischen Untersuchungen  
- Oberboden

Anlage 3: Fotodokumentation



## 1 Ausgangslage und Problemstellung

Die Stadt Weinstadt beabsichtigt auf Gemarkung Endersbach das bestehende Gewerbegebiet Birkel-Areal, das im Süden durch die B 29, im Norden durch die Rems, im Osten durch die Birkelstraße und im Westen durch den Haldenbach abgegrenzt wird, im Rahmen eines Bebauungsplanverfahrens neu zu ordnen. Das hierzu entwickelte städtebauliche Konzept sieht außerhalb des Betriebsgeländes der Fa. Beutelsbacher Fruchtsäfte eine komplette Neubebauung vor. Zur Erschließung des Gebietes ist der Neubau einer Straße geplant, die im Osten an die Birkelstraße und im Westen durch eine Verlängerung der Verdolung des Haldenbaches um 40,3 m an die Kalkofenstraße angebunden werden soll. Im Zuge der Planungen für die Interkommunale Gartenschau Remstal 2019 ist außerdem die Renaturierung des Haldenbaches vom neuen Auslauf der Verdolung bis zur Mündung in die Rems vorgesehen. Zudem soll entlang der Rems ein Uferpromenadenweg entstehen, der zu einem auf dem Flurstück 7451 im Osten des Areals geplanten Biergarten mit zur Rems hin anschließenden terrassierten Rasenflächen führt.

Der Biergarten und die terrassierten Rasenflächen befinden sich im Bereich des Altstandortes "Birkelstraße 21A", der im Altlasten- und Bodenschutzkataster des Rems-Murr-Kreises erfasst ist. Nach der formalen bodenschutzrechtlichen Bewertung durch das Landratsamt Rems-Murr-Kreis vom 18.01.2000 wurde das gesamte Birkel-Areal als B-Fall ohne Gefahrenbezug mit dem Zusatz "Entsorgungsrelevanz" bewertet. Dies bedeutet, dass zwar noch Untergrundverunreinigungen vorhanden sind, von diesen aber bei unveränderter Nutzung und Exposition keine Gefährdung für die verschiedenen Schutzgüter zu besorgen ist. Für Bereiche, die bei einer Nutzungsänderung ausgehoben werden sollen und bei denen ein Verdacht auf Schadstoffbelastungen besteht, ist allerdings die Entnahme und chemische Untersuchung repräsentativer Mischproben zur Festlegung eines Entsorgungsweges sowie eine gutachterliche Überwachung der Aushubarbeiten erforderlich. Stichproben bei den bisher durchgeführten Erkundungen haben ergeben, dass in den Geländeauffüllungen insbesondere aufgrund von anteilig Bauschutt, Brandschutt, teerhaltigem Straßenaufbruch und Schlacke mit erhöhten Schadstoffbelastungen gerechnet werden muss.

Da mit der Anlage des geplanten Biergartens und der anschließenden Rasenterrassen sowohl eine Änderung der Nutzung als auch eine Veränderung der Exposition gegeben sein wird, ist neben der bereits vorgenommenen Gefährdungsabschätzung für den Wirkungspfad Boden - Grundwasser auch eine Gefährdungsabschätzung für den Wirkungspfad Boden - Mensch erforderlich.



## 2 Bewertungsgrundlagen

Maßgeblich für die Bewertung von Altlasten ist das Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) und die Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12. Juli 1999 in der Fassung vom 31. August 2015. Demnach sind die Ergebnisse einer Altlastenerkundung unter Beachtung der Gegebenheiten des Einzelfalles insbesondere auch anhand von Prüfwerten für die verschiedenen Wirkungspfade zu bewerten. Liegt die Konzentration eines Schadstoffes unterhalb dem für diesen Schadstoff in der BBodSchV genannten Prüfwert, ist für diesen Schadstoff der Verdacht einer schädlichen Bodenveränderung oder Altlast ausgeräumt. Die geogen bedingte Hintergrundsituation ist bei der Anwendung der Prüfwerte zu berücksichtigen.

Hinsichtlich des **Wirkungspfad**es **Boden - Mensch** enthält die Bodenschutz- und Altlastenverordnung bodenartsspezifische Vorsorgewerte sowie nutzungsbezogene Prüf- und Maßnahmenwerte zur Einschätzung von festgestellten Kontaminationen. Liegt der Gehalt eines Schadstoffes im Boden über dem entsprechenden Vorsorgewert, ist davon auszugehen, dass die Besorgnis einer schädlichen Bodenveränderung besteht. Einzelfallbezogen ist dann zu prüfen, ob unter Beachtung der Ausbreitungspfade eine Gefährdung von Schutzgütern vorliegt und ob gegebenenfalls Maßnahmen dagegen zu ergreifen sind. Bei Unterschreitung der Vorsorgewerte kann davon ausgegangen werden, dass keine Gefährdung der Schutzgüter vorliegt und eine uneingeschränkte Nutzungsmöglichkeit besteht. Das Vorgehen bei der Probennahme richtet sich in erster Linie nach den im Einzelfall betroffenen Wirkungspfaden, der Flächengröße, der vermuteten vertikalen und horizontalen Schadstoffverteilung, sowie der derzeitigen und der planungsrechtlich zulässigen Nutzung.

## 3 Durchgeführte Untersuchungen

Im Bereich des geplanten Biergartens und der daran anschließenden Rasenterrasse wurden am 23.03.2017 mit einem Bagger zwei Schürfschlitze zur Erkundung der Geländeauffüllung und Probenentnahme angelegt. Zur Bewertung der Erheblichkeit der Schadstoffbelastung und orientierenden Einschätzung möglicher Entsorgungswege des aufgefüllten Bodenmaterials wurden die zwei Bodenmischproben aus diesem Bereich auf die Parameter der Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums Baden-Württemberg "Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial" (VwV Boden) und, soweit dadurch nicht abgedeckt, ergänzend auf die Parameter nach Deponieverordnung (DepV) Anhang 3, Tabelle 2, Spalte 5 untersucht.



Zur Überprüfung einer möglichen Schadstoffbelastung des Oberbodens und zur Abschätzung des Gefährdungspotentials für den Wirkungspfad Boden - Mensch wurde der Bereich mit dem geplanten Biergarten und den Rasenterrassen in drei Teilflächen unterteilt. Die Lage und Abgrenzung der einzelnen Teilflächen ist in einem Lageplan in der Anlage 1-3 dargestellt. Auf den einzelnen Teilflächen wurden mittels Bohrstockeinschlägen im Raster von etwa 2,5 x 2,5 m bis maximal ca. 35 cm Tiefe Einzelproben entnommen. Der Boden im Bohrstock wurde in die Tiefenbereiche 0 bis 10 cm und 10 bis 35 cm getrennt. Die Einzelproben, die den Tiefenbereich von 0 bis 10 cm repräsentieren, wurden zu den Mischproben OB 1 0-10, OB 2 0-10 und OB 3 0-10 vereinigt. Von den Bodenproben, die den Tiefenbereich von 10 cm bis 35 cm repräsentieren, wurden die Mischproben OB 1 10-30, OB 2 10-30 und OB 3 10-30 hergestellt. Die insgesamt sechs Oberbodenmischproben wurden auf die Parameter nach Anhang 2, Ziffer 1.4 BBodSchV untersucht. Die Untersuchungsberichte des Labors sind in der Anlage 2 beigelegt.

## 4 Beschreibung und Bewertung der Untersuchungsergebnisse

### 4.1 Ergebnisse der Baggerschürfgruben

Bei den beiden Schürfgruben, die im Bereich des geplanten Biergartens bzw. der Rasenterrassierung angelegt wurden, wurde folgender Schichtaufbau festgestellt:

#### BS-1

0,00 - 0,30 m	Auffüllung: Oberboden, humos, durchwurzelt, dunkelbraun
0,30 - 1,00 m	Auffüllung: Schluff, stark feinsandig, steinig, Ziegelbruch, Asphalt, Faserzementplatten-Bruchstücke, Beton-Bruchstücke, Schlacke, braun, graubraun und grau
1,00 - 1,20 m	Schluff, feinsandig, hellbraun
1,20 - 1,50 m	Feinsand, schluffig bis schwach schluffig, hellbraun bis rostbraun

#### BS-2

0,00 - 1,00 m	Auffüllung: Schluff, tonig, sandig bis feinsandig, etwas steinig, Ziegelbruch, Beton-Bruchstücke, Schlacke, Brandschutt (?), KMF, braun, graubraun, grau und schwarzbraun
1,00 - 2,00 m	Auffüllung: Schluff, sehr stark sandig, stark steinig, gelblich-braun
bei 2,00 m	Schluff, feinsandig, braun



Die Deklarationsanalysen der Auffüllung bis ca. 1,0 m unter Gelände ergab für die Bodenmischprobe aus BS-1 eine Zuordnung zur Qualitätsstufe bzw. Einbaukategorie Z0 nach VwV Boden und für die Bodenmischprobe aus BS-2 eine Zuordnung zur Qualitätsstufe bzw. Einbaukategorie Z1.2 nach VwV Boden (nach Ziffer 5.3 VwV Boden bei günstigen hydrogeologischen Verhältnissen eingeschränkt verwertbar). Maßgeblich für die Einstufung der Bodenmischprobe BS-2 war ein mit 3,4 mg/kg leicht erhöhter PAK-Gehalt.

## 4.2 Ergebnisse der chemischen Analysen des Oberbodens

Wie bereits beschrieben ist im Bereich des Altstandortes Birkelstraße 21A bei der geplanten Nutzungsänderung der Wirkungspfad Boden - Mensch (direkter Kontakt) betroffen. Da vorsorglich davon ausgegangen wird, dass die Fläche auch als Aufenthaltsbereich für Kinder genutzt wird, wird für eine Bewertung der niedrigste Prüfwert bei einer Nutzung als Kinderspielfläche herangezogen. Bezüglich der Beurteilung der Schadstoffkonzentrationen anhand der bodenartspezifischen Vorsorgewerte, soweit für die untersuchten Schadstoffparameter in der BBodSchV festgelegt, können die sechs untersuchten Oberbodenmischproben der Bodenart Lehm/Schluff mit einem Humusgehalt  $\leq 8\%$  zugeordnet werden.

Die Untersuchung der nordwestlichen Teilfläche mit den Oberbodenmischproben **OB 1 0-10** und **OB 1 10-30** ergab keine Vorsorge- oder Prüfwertüberschreitungen. Entsorgungsrelevante Schadstoffkonzentrationen wurden hier ebenfalls nicht nachgewiesen. In den zwei untersuchten Oberbodenmischproben **OB 2 0-10** und **OB 2 10-30** aus der mittleren Teilfläche wurden mit 0,67 mg/kg (0-10) und 2,11 mg/kg (10-30) mehr oder weniger deutlich erhöhte Konzentrationen der Schadstoffgruppe der polychlorierten Biphenyle (PCB) ermittelt. Der Prüfwert für die Summe der sechs Kongenere aus der Gruppe der PCB (PCB<sub>6</sub>) wird in der BBodSchV für Kinderspielflächen mit 0,4 mg/kg, für Wohngebiete mit 0,8 mg/kg und für Park- und Freizeitanlagen mit 2,0 mg/kg angegeben. Bezüglich einer abfallrechtlichen Einstufung wäre das durch die Beprobung der mittleren Teilfläche repräsentierte Bodenmaterial, eine Einhaltung der übrigen Zuordnungswerte für die nicht untersuchten Parameter bei einer repräsentativen Haufwerksbeprobung vorausgesetzt, der Deponieklasse DK I zuzuordnen.

Bei den Oberbodenmischproben **OB 3 0-10** und **OB 3 10-30** aus der südöstlichen Teilfläche wird mit 0,30 mg/kg (0-10) und 0,15 mg/kg (10-30) PCB<sub>6</sub> der in der BBodSchV genannte Vorsorgewert von 0,05 mg/kg deutlich überschritten. Der Prüfwert für Kinderspielflächen (0,4 mg/kg) wird eingehalten. Bezüglich einer abfallrechtlichen Einstufung entspricht eine PCB-Konzentration von 0,3 mg/kg bei einer Verwertung der Qualitätsstufe Z2 nach VwV Boden (Verwertung in technischen Bauwerken bei definierten technischen Sicherungsmaßnahmen) bzw. der Deponieklasse DK 0 bei einer Ablagerung.



Anzumerken ist noch, dass bei der Bodenmischprobe OB 3 0-10 auch die Konzentration des als krebserregend geltenden Einzelparameters Benzo(a)pyren aus der Schadstoffgruppe der polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) mit 0,32 mg/kg geringfügig über dem in der BBodSchV genannten Vorsorgewert von 0,3 mg/kg liegt.

#### 4.3 Gefährdungsabschätzung für den Wirkungspfad Boden - Mensch

Bezüglich des **Wirkungspfades Boden - Mensch** wurde durch die chemische Untersuchung des Oberbodens bis 35 cm Tiefe die Schadstoffgruppe der polychlorierten Biphenyle (PCB) als gefährdungsrelevant ermittelt. Der **Vorsorgewert** der BBodSchV, der den vorsorglichen Schutz der Bodenfunktionen bei empfindlichen Nutzungen berücksichtigt, wird für den Summenparameter PCB bei  $\leq 8\%$  Humusgehalt mit 0,05 mg/kg angegeben und in beiden Tiefenbereichen der Oberbodenmischproben OB 2 und OB 3 überschritten.

Punktuell und durch das Beprobungsraster möglicherweise nicht erfasst muss auch mit einer Gefährdung durch die als krebserregend geltende PAK-Einzelkomponente Benzo(a)pyren gerechnet werden. Der Vorsorgewert für Benzo(a)pyren wird in der BBodSchV mit 0,3 mg/kg angegeben und bei der Oberbodenmischprobe OB 3 im Tiefenbereich 0 - 10 cm mit 0,32 mg/kg geringfügig überschritten. Die Deklarationsanalyse der Bodenmischprobe aus der Schürfgrube BS-2 hat auch gezeigt, dass der Vorsorgewert der BBodSchV für den Summenparameter PAK von 3,0 mg/kg mit 3,4 mg/kg räumlich begrenzt überschritten wird.

Bei den **Prüfwerten** für den **Wirkungspfad Boden - Mensch** wird bezüglich einer möglichen direkten Aufnahme von Schadstoffen der Aufenthalt auf Kinderspielflächen, in Wohngebieten, in Park- und Freizeitanlagen sowie auf Industrie- und Gewerbegrundstücken unterschieden. Der Prüfwert bei der empfindlichsten Nutzung als Kinderspielfläche liegt für PCB bei 0,4 mg/kg und wird in den Mischproben OB 2 0-10 mit 0,67 mg/kg und OB 2 10-30 mit 2,11 mg/kg überschritten. Die PCB-Konzentration in der Mischprobe OB 2 10-30 überschreitet auch den Prüfwert für Wohngebiete (0,8 mg/kg) und den Prüfwert bei einer Nutzung als Park- und Freizeitanlage (2 mg/kg).

Der Prüfwert für die PAK-Einzelkomponente Benzo(a)pyren wird bei der empfindlichsten Nutzung als Kinderspielfläche mit 2 mg/kg angegeben und damit bei allen sechs Mischproben eingehalten.





Im Rahmen der bodenschutzrechtlichen Bewertung beim Landratsamt Rems-Murr-Kreis im Januar 2000 wurde festgestellt, dass mit den bis dahin durchgeführten Erkundungen schädliche Bodenveränderungen nachgewiesen wurden und somit eine Altlast vorliegt. Aufgrund der damaligen Nutzung bzw. Nicht-Nutzung des Geländes wurde eine aktuelle Gefährdung für den Wirkungspfad Boden - Mensch ausgeschlossen. Bei einer veränderten Nutzung bzw. einer Veränderung der Expositionsbedingungen würde allerdings eine entsprechende Neubewertung erforderlich werden. Bezüglich der zukünftigen Nutzung mit einem möglichen direkten Kontakt beim Aufenthalt in einer Park- und Freizeitanlage im Allgemeinen und auf ausgewiesenen Kinderspielflächen oder möglicherweise auch als Kinderspielflächen genutzten Flächen im Besonderen ist eine Gefährdung des Wirkungspfades Boden - Mensch im Bereich der nicht überbauten oder versiegelten Fläche wahrscheinlich und auch zu erwarten. Um eine Gefährdung auch zukünftig sicher ausschließen zu können sind daher für die Fläche, für die eine den Wirkungspfad Boden - Mensch betreffende Nutzungsänderung vorgesehen ist, Sicherungs- bzw. Sanierungsmaßnahmen erforderlich.

## **5 Maßnahmen zur Sicherung bzw. Sanierung bei einer Nutzungsänderung**

Soweit durch die Geländemodellierung im Bereich des geplanten Biergartens und der Rasenterrassen ein Bodenabtrag vorgenommen wird, ist das Abtragsmaterial anhand optischer und geruchlicher Kriterien zu separieren, zur repräsentativen Beprobung in Haufwerken vor Ort zu lagern und entsprechend der nachgewiesenen Schadstoffbelastungen nach den Einbaukategorien der VwV Boden wieder zu verwerten oder nach der deponierechtlichen Zuordnung zu beseitigen.

Im Bereich von wasserundurchlässig versiegelten Flächen (Einbaukategorie Z 2 nach VwV Boden) sind bei Einhaltung der Zuordnungswerte und gleichzeitig bautechnischer Eignung keine weiteren Maßnahmen erforderlich.

Um bei der zukünftigen Nutzung mit einem möglichen direkten Kontakt beim Aufenthalt in einer Park- und Freizeitanlage im Allgemeinen und auf Kinderspielflächen im Besonderen eine Gefährdung des Wirkungspfades Boden - Mensch im Bereich der weder überbauten oder versiegelten Freiflächen noch im Bereich der von der Geländemodellierung betroffenen Flächen zukünftig dauerhaft und sicher ausschließen zu können, sind für diese Flächen Sicherungs- bzw. Sanierungsmaßnahmen erforderlich.

In der BBodSchV wird bezüglich der Beprobungstiefen zur Untersuchung des Wirkungspfades Boden - Mensch bei einem Aufenthalt in Wohngebieten und auf Kinderspielflächen als Kontaktbereich für eine orale und dermale Schadstoffaufnahme eine Tiefe bis 10 cm und als maximal von Kindern erreichbar eine Tiefe von 35 cm angegeben. Als Sicherungsmaßnahme sollten die unversiegelten



Freiflächen aus Vorsorgegründen mit einer mindestens 50 cm mächtigen Schicht aus unbelastetem, kultivierbarem Bodenmaterial überdeckt werden. Damit kann eine Erreichbarkeit durch Grabarbeiten weitgehend ausgeschlossen werden. Bei Pflanzflächen für Bäume ist ein Bodenaustausch gegen Vegetationssubstrat mindestens bis zur Basis der Auffüllung vorzunehmen.

## 6 Schlussbemerkungen

Die Aussagen, Beschreibungen und Beurteilungen beziehen sich auf die Untersuchungsstellen und die durchgeführten Analysen. Bei der Bewertung der Analyseergebnisse ist zu beachten, dass die Verteilung von Verunreinigungen insbesondere in Geländeauffüllungen sowohl in der Tiefe als auch in der Fläche sehr ungleichmäßig sein kann. Möglicherweise punktuell vorhandene, aber durch das Raster der Beprobungsstellen nicht erfasste Schadstoffe sind deshalb nicht vollständig auszuschließen.

Da teilweise erhöhte Schadstoffbelastungen in der Geländeauffüllung nachgewiesen wurden, ist bei den Erdarbeiten eine gutachterliche Überwachung erforderlich. Die Vorgehensweise wird im Einzelnen mit der zuständigen Fachbehörde beim Landratsamt Rems-Murr-Kreis über ein Bodenmanagementkonzept abgestimmt und festgelegt.

Sollten sich beim weiteren Vorgehen Verhältnisse ergeben, die von den im Gutachten beschriebenen abweichen, so ist der Gutachter erneut zu einer Beurteilung aufzufordern. Darüber hinaus ist der Gutachter zu einer ergänzenden Stellungnahme aufzufordern, falls sich Fragen ergeben, die im vorliegenden Gutachten nicht erörtert wurden.

**TerraConcept Consult GmbH**

Pfullingen, den 12. April 2017

Dipl.-Geogr. Klaus Eckstein



## Anlagen

**Anlage 1-1: Übersichtslageplan Maßstab 1 : 10 000**

**Anlage 1-2: Lageplan Bestand, Maßstab 1 : 500**

**Anlage 1-3: Lageplan Planung mit Probennahmeflächen, Maßstab 1 : 500**

**Anlage 2: Laborberichte der chemischen Untersuchungen  
- Oberboden**

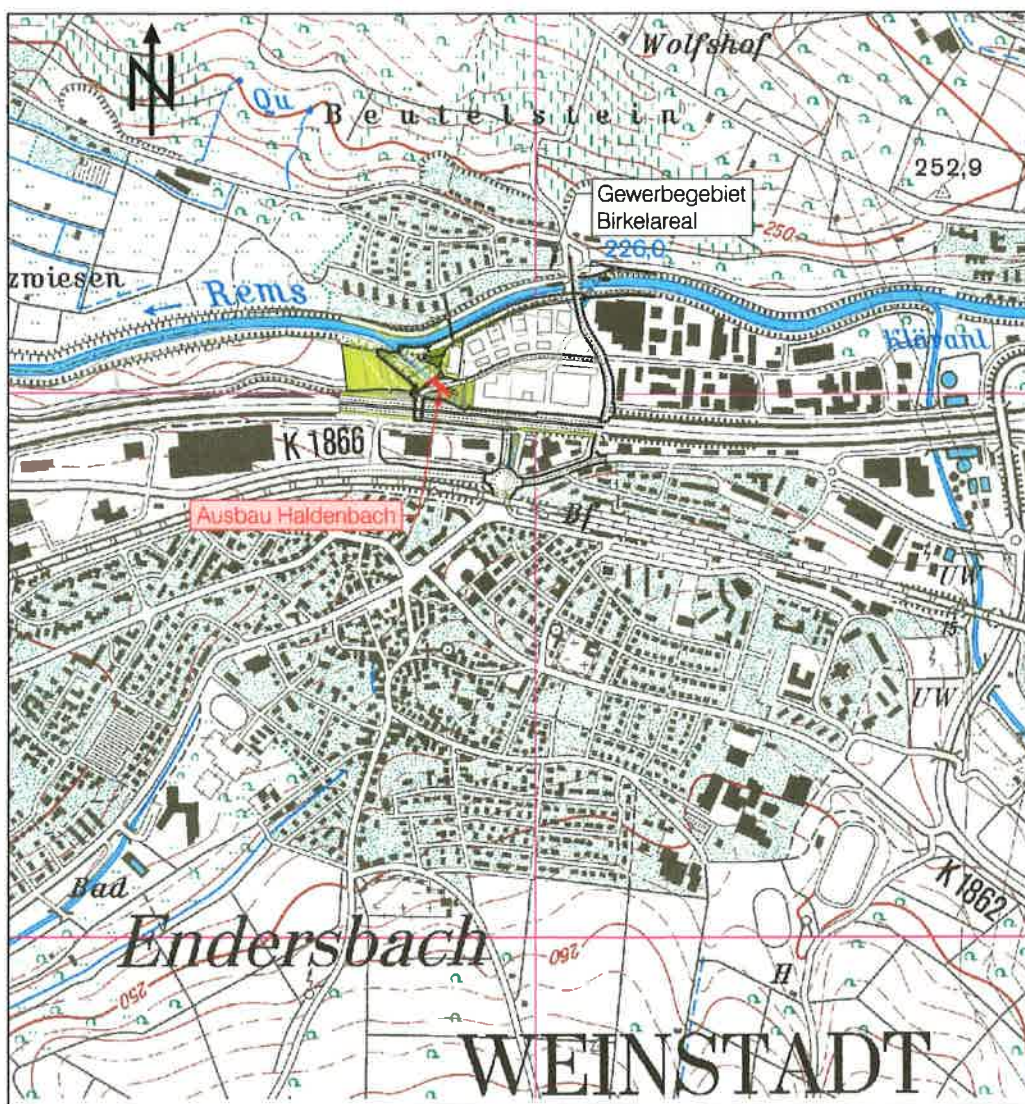
**Anlage 3: Fotodokumentation**



## Anlage 1-1

### Übersichtslageplan

Maßstab 1 : 10 000





## **Anlage 1-2**

**Lageplan Bestand**

**Maßstab 1 : 500**

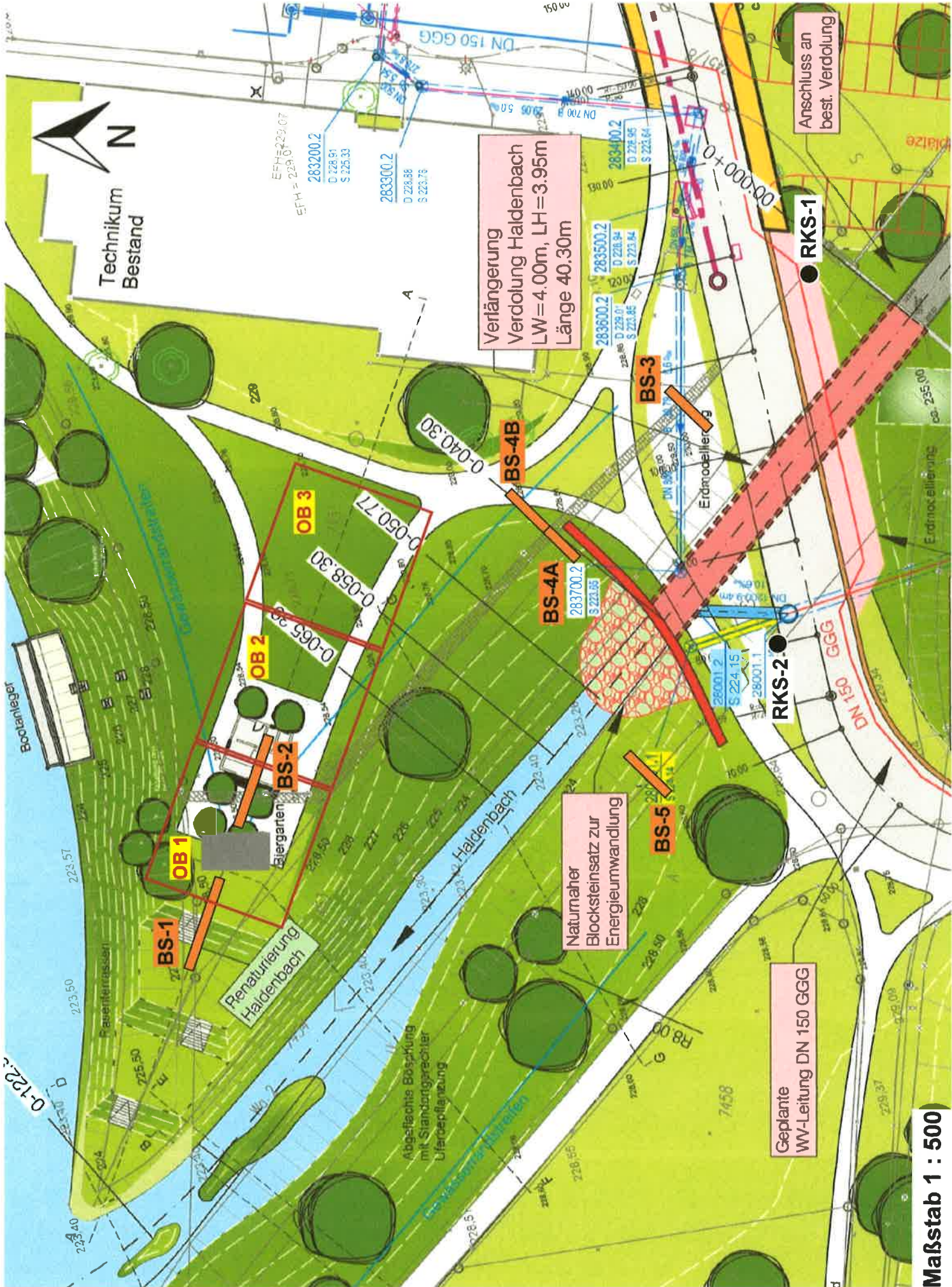




## **Anlage 1-3**

### **Lageplan Planung mit Probennahmeflächen**

**Maßstab 1 : 500**



Technikum Bestand

Verlängerung Verdolung Haldenbach  
 LW=4.00m, LH=3.95m  
 Länge 40.30m

Anschluss an best. Verdolung

RKS-1

RKS-2

Naturnaher Blocksteinsatz zur Energieumwandlung

Geplante WW-Leitung DN 150 GGG

Maßstab 1 : 500





## **Anlage 2**

### **Laborberichte der chemischen Untersuchungen - Oberboden**

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

TERRACONCEPT CONSULT GMBH  
 KLOSTERSTR. 34  
 72793 PFULLINGEN

Datum 31.03.2017

Kundennr. 27014722

**PRÜFBERICHT 2280046 - 759751**

Auftrag **2280046 2793/17 Haldenbach, Weinstadt / 304831**  
 Analysenr. **759751**  
 Probeneingang **24.03.2017**  
 Probenahme **23.03.2017**  
 Probenehmer **Eckstein**  
 Kunden-Probenbezeichnung **OB 1 , 0-10**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<b>Feststoff</b>				
Trockensubstanz	%	78,9	0,1	DIN EN 14346
Analyse in der Fraktion < 2mm				Siebung
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%	96,1	0,1	Siebung
Cyanide ges.	mg/kg	0,6	0,3	DIN ISO 17380
Königswasserauflösung				DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	9,2	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	37	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,3	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	28	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	20	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,14	0,05	DIN EN ISO 12846
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,14	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Hexachlorbenzol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 10382
Pentachlorphenol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 14154
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 (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
o,p-DDD	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 10382
p,p-DDE	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 10382
o,p-DDE	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 10382
p,p-DDD	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 10382
o,p-DDT	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 10382
p,p-DDT	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 10382
DDT-Summe	mg/kg	n.b.		DIN ISO 10382
alpha-HCH	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 10382
beta-HCH	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 10382
gamma-HCH (Lindan)	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 10382
delta-HCH	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 10382
epsilon-HCH	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 10382
Aldrin	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 10382

0000 61/ EBB0026650686\_40\_112\_11 // 90473 98 631 3/17

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

Datum 31.03.2017  
Kundennr. 27014722

**PRÜFBERICHT 2280046 - 759751**

Kunden-Probenbezeichnung **OB 1 , 0-10**

*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.*

*zu Analyse in der Fraktion < 2mm: Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm (im Matrixbefund mit "++" gekennzeichnet).*

*Beginn der Prüfungen: 27.03.2017*

*Ende der Prüfungen: 31.03.2017*

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

*Wohlleber*

**AGROLAB Labor GmbH, Dr. Kim Wohlleber, Tel. 08765/93996-91**  
**Kim-Ninja.Wohlleber@agrolab.de**  
**Kundenbetreuung**

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

0000 61/ EBB0026850886\_40\_112\_11 // 90473 38 632 4/17

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

TERRACONCEPT CONSULT GMBH  
 KLOSTERSTR. 34  
 72793 PFULLINGEN

Datum 31.03.2017  
 Kundennr. 27014722

## PRÜFBERICHT 2280046 - 759753

Auftrag **2280046 2793/17 Haldenbach, Weinstadt / 304831**  
 Analysennr. **759753**  
 Probeneingang **24.03.2017**  
 Probenahme **23.03.2017**  
 Probenehmer **Eckstein**  
 Kunden-Probenbezeichnung **OB 1 , 10-30**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff

Trockensubstanz	%	°	82,1	0,1	DIN EN 14346
Analyse in der Fraktion < 2mm					Siebung
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%		91,7	0,1	Siebung
Cyanide ges.	mg/kg		0,6	0,3	DIN ISO 17380
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		8,6	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg		34	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,3	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg		29	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg		20	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,14	0,05	DIN EN ISO 12846
Benzo(a)pyren	mg/kg		0,10	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Hexachlorbenzol	mg/kg		<0,10	0,1	DIN ISO 10382
Pentachlorphenol	mg/kg		<0,10	0,1	DIN ISO 14154
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 (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
o,p-DDD	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 10382
p,p-DDE	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 10382
o,p-DDE	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 10382
p,p-DDD	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 10382
o,p-DDT	mg/kg		<0,10	0,1	DIN ISO 10382
p,p-DDT	mg/kg		<0,10	0,1	DIN ISO 10382
DDT-Summe	mg/kg		n.b.		DIN ISO 10382
alpha-HCH	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 10382
beta-HCH	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 10382
gamma-HCH (Lindan)	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 10382
delta-HCH	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 10382
epsilon-HCH	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 10382
Aldrin	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 10382



Datum 31.03.2017  
Kundennr. 27014722

**PRÜFBERICHT 2280046 - 759753**

Kunden-Probenbezeichnung **OB 1 , 10-30**

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 \* gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

zu Analyse in der Fraktion < 2mm: Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm (im Matrixbefund mit "++" gekennzeichnet).

Beginn der Prüfungen: 27.03.2017

Ende der Prüfungen: 31.03.2017

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

*Wohlleber*

**AGROLAB Labor GmbH, Dr. Kim Wohlleber, Tel. 08765/93996-91**  
**Kim-Ninja.Wohlleber@agrolab.de**  
**Kundenbetreuung**

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

0000 61/ EBB0026850686\_40\_112\_11 // 90473 38 634 6/17



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

TERRACONCEPT CONSULT GMBH  
 KLOSTERSTR. 34  
 72793 PFULLINGEN

Datum 31.03.2017  
 Kundennr. 27014722

**PRÜFBERICHT 2280046 - 759754**

Auftrag **2280046 2793/17 Haldenbach, Weinstadt / 304831**  
 Analysenr. **759754**  
 Probeneingang **24.03.2017**  
 Probenahme **23.03.2017**  
 Probennehmer **Eckstein**  
 Kunden-Probenbezeichnung **OB 2 , 0-10**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

**Feststoff**

Trockensubstanz	%	°	<b>74,3</b>	0,1	DIN EN 14346
Analyse in der Fraktion < 2mm					Siebung
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%		<b>87,0</b>	0,1	Siebung
Cyanide ges.	mg/kg		<b>0,8</b>	0,3	DIN ISO 17380
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		<b>12</b>	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg		<b>48</b>	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg		<b>0,4</b>	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg		<b>32</b>	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg		<b>28</b>	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<b>0,16</b>	0,05	DIN EN ISO 12846
Benzo(a)pyren	mg/kg		<b>0,16</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Hexachlorbenzol	mg/kg		<b>&lt;0,10</b>	0,1	DIN ISO 10382
Pentachlorphenol	mg/kg		<b>&lt;0,10</b>	0,1	DIN ISO 14154
PCB (28)	mg/kg		<b>&lt;0,01</b>	0,01	DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg		<b>&lt;0,01</b>	0,01	DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg		<b>0,08</b>	0,01	DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg		<b>0,22</b>	0,01	DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg		<b>0,20</b>	0,01	DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg		<b>0,17</b>	0,01	DIN EN 15308
<b>PCB-Summe</b>	mg/kg		<b>0,670 <sup>y</sup></b>		DIN EN 15308
<i>o,p</i> -DDD	mg/kg		<b>&lt;0,050</b>	0,05	DIN ISO 10382
<i>p,p</i> -DDE	mg/kg		<b>&lt;0,050</b>	0,05	DIN ISO 10382
<i>o,p</i> -DDE	mg/kg		<b>&lt;0,050</b>	0,05	DIN ISO 10382
<i>p,p</i> -DDD	mg/kg		<b>&lt;0,050</b>	0,05	DIN ISO 10382
<i>o,p</i> -DDT	mg/kg		<b>&lt;0,10</b>	0,1	DIN ISO 10382
<i>p,p</i> -DDT	mg/kg		<b>&lt;0,10</b>	0,1	DIN ISO 10382
<b>DDT-Summe</b>	mg/kg		<b>n.b.</b>		DIN ISO 10382
alpha-HCH	mg/kg		<b>&lt;0,050</b>	0,05	DIN ISO 10382
beta-HCH	mg/kg		<b>&lt;0,050</b>	0,05	DIN ISO 10382
gamma-HCH (Lindan)	mg/kg		<b>&lt;0,050</b>	0,05	DIN ISO 10382
delta-HCH	mg/kg		<b>&lt;0,050</b>	0,05	DIN ISO 10382
epsilon-HCH	mg/kg		<b>&lt;0,050</b>	0,05	DIN ISO 10382
Aldrin	mg/kg		<b>&lt;0,050</b>	0,05	DIN ISO 10382

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

Datum 31.03.2017  
Kundennr. 27014722

**PRÜFBERICHT 2280046 - 759754**

Kunden-Probenbezeichnung **OB 2, 0-10**

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.

zu Analyse in der Fraktion < 2mm: Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm (im Matrixbefund mit "++" gekennzeichnet).

Beginn der Prüfungen: 27.03.2017

Ende der Prüfungen: 31.03.2017

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

*Wohlleber*

**AGROLAB Labor GmbH, Dr. Kim Wohlleber, Tel. 08765/93996-91**  
**Kim-Ninja.Wohlleber@agrolab.de**  
**Kundenbetreuung**

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

0000 61/ EBB0026850686\_40\_112\_11 // 90473 38 636 8/17

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

TERRACONCEPT CONSULT GMBH  
 KLOSTERSTR. 34  
 72793 PFULLINGEN

Datum 31.03.2017  
 Kundennr. 27014722

**PRÜFBERICHT 2280046 - 759755**

Auftrag **2280046 2793/17 Haldenbach, Weinstadt / 304831**  
 Analysennr. **759755**  
 Probeneingang **24.03.2017**  
 Probenahme **23.03.2017**  
 Probenehmer **Eckstein**  
 Kunden-Probenbezeichnung **OB 2 , 10-30**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<b>Feststoff</b>				
Trockensubstanz	%	78,9	0,1	DIN EN 14346
Analyse in der Fraktion < 2mm				Siebung
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%	92,4	0,1	Siebung
Cyanide ges.	mg/kg	2,0	0,3	DIN ISO 17380
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	12	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	46	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,4	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	30	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	31	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,17	0,05	DIN EN ISO 12846
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,28	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Hexachlorbenzol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 10382
Pentachlorphenol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 14154
PCB (28)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	0,03	0,01	DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	0,25	0,01	DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	0,68	0,01	DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	0,62	0,01	DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	0,53	0,01	DIN EN 15308
<b>PCB-Summe</b>	mg/kg	<b>2,110</b> <sup>*)</sup>		DIN EN 15308
<i>o,p</i> -DDD	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 10382
<i>p,p</i> -DDE	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 10382
<i>o,p</i> -DDE	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 10382
<i>p,p</i> -DDD	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 10382
<i>o,p</i> -DDT	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 10382
<i>p,p</i> -DDT	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 10382
<b>DDT-Summe</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		DIN ISO 10382
alpha-HCH	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 10382
beta-HCH	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 10382
gamma-HCH (Lindan)	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 10382
delta-HCH	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 10382
epsilon-HCH	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 10382
Aldrin	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 10382

0000\_61/ EBB0026850666\_40\_112\_11 // 90473 38 637 9/17

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



Datum 31.03.2017  
Kundennr. 27014722

**PRÜFBERICHT 2280046 - 759755**

Kunden-Probenbezeichnung **OB 2 , 10-30**

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.

zu Analyse in der Fraktion < 2mm: Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm (im Matrixbefund mit "++" gekennzeichnet).

Beginn der Prüfungen: 27.03.2017  
Ende der Prüfungen: 31.03.2017

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

*Wohlleber*

**AGROLAB Labor GmbH, Dr. Kim Wohlleber, Tel. 08765/93996-91**  
**Kim-Ninja.Wohlleber@agrolab.de**  
**Kundenbetreuung**

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

0000 61 / EBB0026850666\_40\_112\_11 // 90473 98 638 10/17

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

TERRACONCEPT CONSULT GMBH  
 KLOSTERSTR. 34  
 72793 PFULLINGEN

Datum 31.03.2017

Kundennr. 27014722

## PRÜFBERICHT 2280046 - 759756

Auftrag **2280046 2793/17 Haldenbach, Weinstadt / 304831**  
 Analysennr. **759756**  
 Probeneingang **24.03.2017**  
 Probenahme **23.03.2017**  
 Probenehmer **Eckstein**  
 Kunden-Probenbezeichnung **OB 3 , 0-10**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<b>Feststoff</b>				
Trockensubstanz	%	76,7	0,1	DIN EN 14346
Analyse in der Fraktion < 2mm				Siebung
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%	90,6	0,1	Siebung
Cyanide ges.	mg/kg	0,5	0,3	DIN ISO 17380
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	12	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	69	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,4	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	38	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	30	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 12846
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,32	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Hexachlorbenzol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 10382
Pentachlorphenol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 14154
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	0,03	0,01	DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	0,10	0,01	DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	0,09	0,01	DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	0,08	0,01	DIN EN 15308
<b>PCB-Summe</b>	mg/kg	<b>0,300<sup>*)</sup></b>		DIN EN 15308
<i>o,p</i> -DDD	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 10382
<i>p,p</i> -DDE	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 10382
<i>o,p</i> -DDE	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 10382
<i>p,p</i> -DDD	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 10382
<i>o,p</i> -DDT	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 10382
<i>p,p</i> -DDT	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 10382
<b>DDT-Summe</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		DIN ISO 10382
alpha-HCH	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 10382
beta-HCH	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 10382
gamma-HCH (Lindan)	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 10382
delta-HCH	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 10382
epsilon-HCH	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 10382
Aldrin	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 10382

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

Datum 31.03.2017  
Kundennr. 27014722

**PRÜFBERICHT 2280046 - 759756**

Kunden-Probenbezeichnung **OB 3 , 0-10**

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.

zu Analyse in der Fraktion < 2mm: Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm (im Matrixbefund mit "++" gekennzeichnet).

Beginn der Prüfungen: 27.03.2017

Ende der Prüfungen: 31.03.2017

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

*Wohlleber*

**AGROLAB Labor GmbH, Dr. Kim Wohlleber, Tel. 08765/93996-91**  
**Kim-Ninja.Wohlleber@agrolab.de**  
**Kundenbetreuung**

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

0000 61/EBB0026850686\_40\_112\_11 // 90473 38 640 12/17

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

TERRACONCEPT CONSULT GMBH  
 KLOSTERSTR. 34  
 72793 PFULLINGEN

Datum 31.03.2017  
 Kundennr. 27014722

## PRÜFBERICHT 2280046 - 759757

Auftrag **2280046 2793/17 Haldenbach, Weinstadt / 304831**  
 Analysennr. **759757**  
 Probeneingang **24.03.2017**  
 Probenahme **23.03.2017**  
 Probenehmer **Eckstein**  
 Kunden-Probenbezeichnung **OB 3 , 10-30**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<b>Feststoff</b>				
Trockensubstanz	%	79,5	0,1	DIN EN 14346
Analyse in der Fraktion < 2mm				Siebung
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%	98,0	0,1	Siebung
Cyanide ges.	mg/kg	0,6	0,3	DIN ISO 17380
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	13	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	47	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,5	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	35	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	30	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,15	0,05	DIN EN ISO 12846
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,27	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Hexachlorbenzol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 10382
Pentachlorphenol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 14154
PCB (28)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	0,02	0,01	DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	0,05	0,01	DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	0,04	0,01	DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	0,04	0,01	DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	0,150 <sup>*)</sup>		DIN EN 15308
o,p-DDD	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 10382
p,p-DDE	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 10382
o,p-DDE	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 10382
p,p-DDD	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 10382
o,p-DDT	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 10382
p,p-DDT	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 10382
DDT-Summe	mg/kg	n.b.		DIN ISO 10382
alpha-HCH	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 10382
beta-HCH	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 10382
gamma-HCH (Lindan)	mg/kg	<0,10 <sup>*)</sup>	0,1	DIN ISO 10382
delta-HCH	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 10382
epsilon-HCH	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 10382
Aldrin	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 10382

Datum 31.03.2017  
Kundennr. 27014722

**PRÜFBERICHT 2280046 - 759757**

Kunden-Probenbezeichnung **OB 3 , 10-30**

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.

zu Analyse in der Fraktion < 2mm: Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm (im Matrixbefund mit "++" gekennzeichnet).

Beginn der Prüfungen: 27.03.2017

Ende der Prüfungen: 31.03.2017

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

*Wohlleber*

**AGROLAB Labor GmbH, Dr. Kim Wohlleber, Tel. 08765/93996-91**  
**Kim-Ninja.Wohlleber@agrolab.de**  
**Kundenbetreuung**

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

0000 61/ EBB0026850686\_40\_112\_11 // 90473 38 642 14/17



## **Anlage 3**

### **Fotodokumentation**



**Bild 1: Standort geplanter Biergarten - Südostteil (Blickrichtung Osten; Aufnahme 23.03.2017)**



**Bild 2: Geplante Rasenterrassen - Nordwestteil (Blickrichtung Osten; Aufnahme 08.03.2017)**





**Bild 3: Bodenprofil Teilfläche OB 1  
(Aufnahme 23.03.2017)**



**Bild 4: Bodenprofil Teilfläche OB 2  
(Aufnahme 23.03.2017)**



**Bild 5: Bodenprofil Teilfläche OB 3 (Aufnahme 23.03.2017)**



**Bild 6: Baggerschürf BS-1**



**Bild 7: Baggerschürf BS-2**