



**GHJ Ingenieurgesellschaft für Geo-  
und Umwelttechnik mbH & Co. KG**

## **UMWELTTECHNISCHER ERGÄNZUNGSBERICHT**

**Ergänzung zum Geotechnischen Gutachten vom 17.08.2021**

<b>BAUVORHABEN</b>	Neubebauung Areal „Am Lauerturm“ Ecke Karlsruher Straße / Pforzheimer Straße Flurstücke Nr. 617 und 618/5 76275 Ettlingen
<b>AUFTRAGGEBER</b>	Axis Development GmbH & Co. KG Amalienstraße 28 76133 Karlsruhe
<b>AUFTRAG-NR.</b>	21-0213
<b>DATUM</b>	04.11.2021 Ru / Lin

## Inhaltsverzeichnis

1	Auftrag	4
2	Unterlagen	4
3	Vornutzung	4
4	Durchgeführte Erkundungsmaßnahmen	5
5	Ergebnisse der Baugrundaufschlüsse aus umwelttechnischer Sicht	5
6	Probenahme und Untersuchungsumfang	6
7	Ergebnisse der chemischen Laboruntersuchungen	8
8	Altlastenrechtliche und abfallrechtliche Bewertung der Bodenproben	10

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Untersuchte Bodenproben	7
Tabelle 2	Analysenergebnisse	9
Tabelle 3	Abfallrechtliche Bewertung der untersuchten Bodenproben	11

**Verteiler:** 1-fach: Axis Development GmbH & Co. KG, Herrn Mirali,  
Amalienstraße 28, 76133 Karlsruhe  
sowie als PDF an: mmig-team@t-online.de

1-fach: Thomas Fabrinsky, Freier Architekt BDA,  
z. Hd. Herrn Maxime Marschik  
Hirschstraße 89, 76137 Karlsruhe  
sowie als PDF an: marschik@fabrinsky.com  
huenig@fabrinsky.com

## Anlagenverzeichnis

Anlage 1 Auskunft aus dem Bodenschutz- und Altlastenkataster, Landratsamt  
Karlsruhe

Anlage 2 Prüfberichte der SGS Institut Fresenius GmbH, Radolfzell

## 1 Auftrag

Die Axis Development GmbH & Co. KG plant die Neubaubebauung des Areals „Am Lauerturm“ (Flurstücke Nr. 617 und 618/5) an der Ecke Karlsruher Straße / Pforzheimer Straße in 76275 Ettlingen.

Unser Büro wurde für dieses Bauvorhaben mit der Baugrunderkundung sowie der geotechnischen und umwelttechnischen Beratung beauftragt. Die Ergebnisse der geotechnischen Untersuchungen können dem Geotechnischen Gutachten vom 17.08.2021 [2.1] entnommen werden. Im vorliegenden Ergänzungsbericht werden die Ergebnisse der umwelttechnischen Untersuchungen dargestellt und bewertet.

## 2 Unterlagen

Der vorliegende Ergänzungsbericht basiert auf folgenden Unterlagen:

- [2.1] Geotechnisches Gutachten unseres Büros vom 17.08.2021 sowie die darin verwendeten Unterlagen
- [2.2] Chemische Laboruntersuchungen durch die SGS Institut Fresenius GmbH, Radolfzell

## 3 Vornutzung

Nach der Auskunft des Landratsamtes Karlsruhe, Amt für Umwelt und Arbeitsschutz, aus dem Bodenschutz- und Altlastenkataster befindet sich das Grundstück mit der Flurstück-Nr. 617 im Bereich des Altstandortes „AS Tankstelle Emil Elsässer, ETT 251“. Auf dem sich von 1925 bis 1948 eine Tankstelle sowie von 1944 bis 1988 eine Werkstatt befand (**Anlage 1**).

Entsprechend der Bewertung vom 23.08.2005 wurde das Flurstück 617 mit „B - Entsorgungsrelevanz“ bewertet. Dies bedeutet, dass aus bodenschutzrechtlicher Sicht für das Grundstück aktuell kein Handlungsbedarf besteht, bei einer Nutzungsänderung aber abfallrechtliche Gesichtspunkte zu beachten sind.

Für das Grundstück mit der Flurstück-Nr. 618/5 sind keine Eintragungen im Bodenschutz- und Altlastenkataster vorhanden.

#### 4 Durchgeführte Erkundungsmaßnahmen

Zur umwelttechnischen Untersuchung der am Projektstandort anstehenden Auffüllungen und Böden wurden folgende Maßnahmen durchgeführt:

- Sichtung der Bodenproben aus der geotechnischen Erkundung
- Herstellung von 4 charakteristischen Bodenmischproben  
(2 x Auffüllung, 1 x natürlich anstehende Deckschicht, 1 x Albtalschotter)
- chemisch-analytische Untersuchung der Mischproben auf die Parameter der „Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial“ des Landes Baden-Württemberg vom 14.03.2007 (VwV Boden)
- chemisch-analytische Untersuchung einer organoleptisch auffälligen Einzelprobe auf die Parameter Schwermetalle nach AbfKlärV zzgl. Arsen und polyzyklisch aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

#### 5 Ergebnisse der Baugrundaufschlüsse aus umwelttechnischer Sicht

Zur Erkundung der Baugrundverhältnisse wurden 5 Kleinrammbohrungen (BS 1 bis BS 5) bis in eine Tiefe von maximal 4 m unter GOK niedergebracht. Die Lage der Kleinrammbohrungen und der ermittelte Untergrundaufbau können im Detail dem Geotechnischen Gutachten [2.1] entnommen werden.

Die Kleinrammbohrungen BS 1 bis BS 4 wurden in den Verkehrs- bzw. Parkplatzflächen, die mit Pflastersteinen befestigt sind, ausgeführt. Unter der Befestigung stehen zunächst bis in ca. 0,2 m bis 0,4 m Bettungssande an, die von weiteren künstlichen Auffüllungen in Form von sandig-kiesigen Schluffen unterlagert werden.

Die Kleinrammbohrung BS 5 wurde in der Grünfläche ausgeführt. Unter der 0,3 m mächtigen durchwurzeltten Bodenschicht folgen unmittelbar die aufgefüllten sandig-kiesigen Schluffe.

Die künstlichen Auffüllungen reichen bis in Tiefen von ca. 0,6 m bis 1,4 m unter Geländeoberkante. Fremdbestandteile in Form von Ziegel-, Kohle- und Schlackenreste waren größtenteils nur in geringen Mengen (1 - 5 %) vorhanden. Einen Fremdstoffanteil (Schlacke, Kohle) von 5 - 10 % weist jedoch die erbohrte Auffüllungsschicht in der Kleinrammbohrung BS 2 in einer Tiefe von 0,2 - 0,4 m auf.

Unterhalb der Auffüllungen wurde die bindige Deckschicht erbohrt. Sie besteht überwiegend aus Sand-Schluff-Gemischen und reicht bis in Tiefen von ca. 1,9 m bis 2,7 m unter Geländeoberkante. Darunter folgen die Sande und Kiese der Albgerölle (Albtalschotter).

Als schadstoffverdächtig sind die fremdstoffhaltigen Auffüllungen anzusehen. Der Schadstoffverdacht ergibt sich hier aus den künstlichen Beimengungen.

## **6 Probenahme und Untersuchungsumfang**

Zur Überprüfung auf Schadstoffbelastungen wurden die nachfolgend aufgeführten Bodenproben aus der geotechnischen Untersuchung ausgewählt und chemisch-analytisch untersucht. Die Auswahl der Proben erfolgte unter Berücksichtigung der organoleptischen Ansprache sowie unter Einbeziehung der zu erwartenden Gründungstiefe.

Tabelle 1 Untersuchte Bodenproben

Probe	Mischprobe aus	Material	Analyseumfang
BS 2: 0,2 - 0,4 m		<u>künstliche Auffüllung:</u> Schluff, sandig, kiesig bis Sand, kiesig, schwach schluffig, dunkelgrau - schwarzgrau, Schlacke, Kohle (Fremdstoffanteil 5 - 10%)	SM nach AbfklärV zzgl. Arsen, PAK
MP 1	BS 1 0,17 - 0,35 m 0,35 - 0,60 m BS 2 0,40 - 0,60 m BS 3 0,25 - 0,40 m 0,40 - 0,60 m BS 4 0,20 - 0,35 m 0,35 - 0,80 m BS 5 0,30 - 0,60 m	<u>Auffüllungen, fremdstoffhaltig:</u> Schluff, sandig, kiesig, dunkelgraubraun, graubraun, Kohle, Ziegel-, Schlackereste, Fremdstoffanteil: 1 - 5 %	VwV Boden Tab. 6-1
MP 2	BS 1 0,60 - 1,20 m BS 2 0,60 - 1,10 m BS 3 0,60 - 1,00 m BS 4 0,80 - 1,20 m BS 5 0,60 - 1,40 m	<u>Auffüllungen, fremdstoffarm:</u> Schluff, (schwach) sandig, schwach kiesig, braun, Sandstein-, Ziegelreste, Fremdstoffanteil: < 1 %	VwV Boden Tab. 6-1
MP 3	BS 1 1,20 - 1,90 m 1,90 - 2,50 m 2,50 - 3,00 m 3,00 - 3,30 m BS 2 1,10 - 2,00 m 2,00 - 2,40 m 2,40 - 2,70 m BS 3 1,00 - 1,70 m 1,70 - 2,00 m 2,00 - 2,50 m BS 4 1,20 - 2,20 m 2,20 - 2,40 m 2,40 - 2,60 m BS 5 1,40 - 2,20 m	<u>natürlich anstehender Boden (bindige Deckschicht):</u> Schluff + Sand, lokal schwach kiesig (Sandsteinstücke), braun, beige	VwV Boden Tab. 6-1
MP 4	BS1 3,30 - 3,70 m 3,70 - 3,90 m BS 3 2,50 - 3,00 m 3,00 - 3,30 m 3,30 - 3,70 m 3,70 - 4,00 m BS 4 2,60 - 2,62 m BS 5 2,20 - 2,55 m	<u>natürlich anstehender Boden (Albtalschotter):</u> Kies, sandig, (sehr) schwach schluffig, braun	VwV Boden Tab. 6-1

Die angegebenen Fremdstoffanteile beziehen sich auf die untersuchten Proben. In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass durch Kleinrammbohrungen der Fremdstoffanteil anthropogener Auffüllungen nicht immer zutreffend abgeschätzt werden kann. Es ist deshalb davon auszugehen, dass die tatsächlichen Fremdstoffanteile auch von den oben genannten Angaben abweichen können.

## 7 Ergebnisse der chemischen Laboruntersuchungen

Die Analysenergebnisse, die eingesetzten Untersuchungsmethoden und die jeweiligen Bestimmungsgrenzen sind im Einzelnen den Prüfberichten der SGS Institut Fresenius GmbH, Radolfzell, **Anlage 2** zu entnehmen. In der nachfolgenden Tabelle sind die Ergebnisse zusammengestellt.

Zum Vergleich sind die abfallrechtlichen Zuordnungswerte Z0 aus der „Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial“ des Landes Baden-Württemberg vom 14.03.2007 (VwV Boden) angegeben. Für die Parameter, für die kein Z0-Wert definiert ist, ist der jeweils niedrigste Z-Wert in Klammern angegeben. Überschreitungen der Z0-Werte sind durch Fettschrift gekennzeichnet. Bei Überschreitungen von Z0-Werten ist Aushubmaterial aus abfallrechtlicher Sicht nicht mehr frei verwertbar und es entstehen in der Regel Mehrkosten für die Entsorgung.



Tabelle 2 Analysenergebnisse

Probe		Einheit	BS 2 0,2-0,4 m	MP 1	MP 2	MP 3	MP 4	Z0 nach VwV Boden		
Bodenart nach VwV Boden								Sand	Lehm/ Schluff	Ton
<b>im Feststoff:</b>										
Arsen + Schwermetalle	Arsen	mg/kg	10	9	8	6	6	10	15	20
	Blei	mg/kg	<b>130</b>	<b>130</b>	31	6	4	40	70	100
	Cadmium	mg/kg	<b>0,5</b>	0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,4	1,0	1,5
	Chrom (ges.)	mg/kg	22	27	32	21	13	30	60	100
	Kupfer	mg/kg	<b>63</b>	29	17	9	4	20	40	60
	Nickel	mg/kg	<b>31</b>	23	26	17	10	15	50	70
	Quecksilber	mg/kg	<b>0,2</b>	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	0,5	1,0
	Thallium	mg/kg	-	0,3	0,2	< 0,2	< 0,2	0,4	0,7	1,0
Zink	mg/kg	<b>180</b>	91	61	24	14	60	150	200	
Cyanide, gesamt	mg/kg	-	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	(Z1.2 = 3)			
EOX	mg/kg	-	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1			
KW	C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>	mg/kg	-	87	< 10	< 10	< 10	100		
	C <sub>10</sub> -C <sub>22</sub>	mg/kg	-	14	< 10	< 10	< 10	100		
BTEX	mg/kg	-	n. n.	n. n.	n. n.	n. n.	1			
LHKW	mg/kg	-	0,009	n. n.	0,031	n. n.	1			
PCB <sub>6</sub>	mg/kg	-	n. n.	n. n.	n. n.	n. n.	0,05			
PAK	PAK <sub>16</sub>	mg/kg	<b>5,47</b>	2,46	n. n.	n. n.	n. n.	3		
	Benzo(a)pyren	mg/kg	<b>0,59</b>	0,19	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,3		
<b>im Eluat:</b>										
pH-Wert		-	6,9	7,1	8,7	8,9	(Z1.1 = 6,5 - 9,5)			
el. Leitfähigkeit	µS/cm	-	101	93	64	58	(Z1.1 = 250)			
Chlorid	mg/l	-	1,2	1,2	0,6	0,6	(Z1.1 = 30)			
Sulfat	mg/l	-	14	3	1	4	(Z1.1 = 50)			
Arsen + Schwermetalle	Arsen	µg/l	-	< 5	< 5	< 5	< 5	(Z1.1 = 14)		
	Blei	µg/l	-	< 5	< 5	< 5	< 5	(Z1.1 = 40)		
	Cadmium	µg/l	-	< 1	< 1	< 1	< 1	(Z1.1 = 1,5)		
	Chrom (ges.)	µg/l	-	< 5	< 5	< 5	< 5	(Z1.1 = 12,5)		
	Kupfer	µg/l	-	< 5	< 5	< 5	< 5	(Z1.1 = 20)		
	Nickel	µg/l	-	< 5	< 5	< 5	< 5	(Z1.1 = 15)		
	Quecksilber	µg/l	-	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	(Z1.1 = 0,5)		
Zink	µg/l	-	< 10	< 10	< 10	< 10	(Z1.1 = 150)			
Cyanide, gesamt	µg/l	-	< 2	< 2	< 2	< 2	(Z1.1 = 5)			
Phenolindex	µg/l	-	< 10	< 10	< 10	< 10	(Z1.1 = 20)			

n. n.: nicht nachweisbar

- : keine Angabe bzw. nicht bestimmt

## 8 Altlastenrechtliche und abfallrechtliche Bewertung der Bodenproben

Der o. g. Tabelle zufolge ergaben sich in der Einzelprobe „BS 2: 0,2 - 0,4 m“ geringfügig erhöhte Gehalte an diversen Schwermetallen sowie ein moderat erhöhter PAK-Gehalt. Ansonsten wurde nur noch in der Mischprobe MP 1 aus den fremdstoffhaltigen Auffüllungen ein geringfügig erhöhter Bleigehalt festgestellt.

In den Mischproben aus der fremdstoffarmen Auffüllung (MP 2) und den natürlich anstehenden Böden (MP 3, MP 4) ergaben sich keine erhöhten Analysenbefunde.

Überschreitungen von Prüfwerten der Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) wurden nicht festgestellt. Eine Gefährdung der Schutzgüter Mensch, Nutzpflanze und Grundwasser ist demnach nicht zu erkennen, so dass aus altlastenrechtlicher Sicht kein weiterer Handlungsbedarf besteht. Dies deckt sich auch mit der Auskunft aus dem Bodenschutz- und Altlastenkataster (siehe Kapitel 3).

Die abfallrechtliche Bewertung erfolgt anhand der am 14.03.2007 in Kraft gesetzten „Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial“ des Landes Baden-Württemberg, in der folgende Einbauklassen angegeben sind:

- Z0 uneingeschränkte Verwendung (in bodenähnlichen Anwendungen)
- Z0\*IIIA uneingeschränkte Verwendung unter Z0-Schicht in Wasserschutzzone IIIA
- Z0\* uneingeschränkte Verwendung unter Z0-Schicht  
(Abstand Auffüllbasis zum Grundwasser > 1 m)
- Z1.1 Verwendung in technischen Bauwerken mit wasserdurchlässiger Oberfläche  
(Abstand Auffüllbasis zum Grundwasser > 1 m)
- Z1.2 Verwendung in technischen Bauwerken mit wasserdurchlässiger Oberfläche  
bei günstigen hydrogeologischen Verhältnissen
- Z2 Verwendung in Erdbauwerken mit wasserundurchlässiger Deckschicht  
(Abstand Auffüllbasis zum Grundwasser > 1 m)

Bei Überschreitung der Z2-Werte ist eine bautechnische Verwertung in der Regel nicht mehr möglich und das betreffende Material muss nach den Kriterien der Deponieverordnung (DepV) bewertet werden.

Für die im vorliegenden Fall untersuchten Proben ergibt sich folgende Bewertung:

Tabelle 3 Abfallrechtliche Bewertung der untersuchten Bodenproben

Probe	Einbauklasse n. VwV Boden	maßgeblicher Parameter	überschrittener Zuordnungswert
BS 2 0,2 - 0,4 m	Z1.2 <sup>1</sup>	PAK = 5,47 mg/kg	Z1.1 = 3 mg/kg
MP 1	Z0*	Blei = 130 mg/kg	Z0*IIIA = 70 mg/kg
MP 2	Z0	--	--
MP 3	Z0	--	--
MP 4	Z0	--	--

<sup>1</sup> Mindestbelastungsgrad wegen eingeschränkten Analyseumfangs

Auf Basis der vorliegenden Analyseergebnisse sind die untersuchten Proben aus den fremdstoffhaltigen Auffüllungen (BS 2: 0,2 - 0,4 m, MP 1) nicht frei verwertbar (mindestens Einbauklasse Z1.2 nach VwV Boden). Dagegen sind die untersuchten Mischproben MP 3 (fremdstoffarme Auffüllung) und MP 4 bis MP 5 (natürlich anstehender Boden) der Einbauklasse Z0 nach VwV Boden bzw. als frei verwertbar einzustufen.

Im Hinblick auf eine ordnungsgemäße und möglichst wirtschaftliche Entsorgung sollte beim Ausheben darauf geachtet werden, dass fremdstoffhaltiges Auffüllungsmaterial sorgfältig von unbelasteten Erdstoffen (hier: fremdstoffarme Auffüllungen und natürlich anstehender Boden) separiert wird. Bei einer externen Verwertung von Bodenmaterial können neben den analytischen Befunden generell auch eventuell vorhandene bodenfremde Beimengungen von Bedeutung sein.

Aus altlastenrechtlicher Sicht können die vorhandenen Erdstoffe zwar prinzipiell vor Ort belassen werden, bei einer externen Entsorgung ist aber davon auszugehen, dass das entsprechende Aushubmaterial zunächst vor Ort als Haufwerk bereitgestellt und für eine abschließende abfallrechtliche Deklaration in Anlehnung an die Probenahmerichtlinie LAGA PN 98 nochmals beprobt und chemisch-analytisch untersucht werden muss. Es ist aber nicht völlig ausgeschlossen, dass zumindest der natürlich anstehende Boden je nach

Annahmekriterien der Entsorgungsstelle auch direkt, d. h. ohne Bereitstellung und erneute Beprobung, abgefahren werden kann. Die genaue Vorgehensweise sollte im Rahmen der Vergabe der Erdarbeiten mit Bietern abgeklärt werden, da diesem Punkt aus baubetrieblicher Sicht große Bedeutung zukommt.

Schließlich ist darauf hinzuweisen, dass zwischen den Aufschlusspunkten auch Material mit bislang nicht festgestellten Belastungsklassen anstehen kann. Wir empfehlen daher, in die Ausschreibung von Erdarbeiten neben Positionen für die Separierung und Bereitstellung von Aushubmaterial auch Positionen für die Entsorgung von Aushubmaterial mit verschiedenen gängigen Belastungsklassen aufzunehmen (Einbauklassen Z0, Z0\*III A, Z0\*, Z1.1, Z1.2 und Z2 nach VwV Boden und DK 0 und DK I nach Deponieverordnung). Höhere Belastungen als DK I sind im Boden unwahrscheinlich und sollten ggf. über einen Nachtrag abgewickelt werden.

Abschließend weisen wir darauf hin, dass die vorgenannten Aussagen auf stichprobenartigen Untersuchungen basieren. Lokal begrenzte Verunreinigungen, die durch die Kleinrammbohrungen nicht erfasst wurden, können nicht vollständig ausgeschlossen werden. Bei der Durchführung der Aushubarbeiten sollte deshalb auf organoleptische Auffälligkeiten geachtet werden (z. B. erhöhter Fremdstoffanteil, Verfärbungen, Geruch nach Schadstoffen). Sollte entsprechendes Material angetroffen werden, so sollte es separiert, beprobt und chemisch-analytisch untersucht werden. Ferner sind die im vorliegenden Gutachten durchgeführten Bewertungen als vorläufig zu betrachten, da die endgültige, rechtlich verbindliche Entscheidung der zuständigen Behörde obliegt.



Dipl.-Ing. A. Lindenthal  
(Geschäftsführer)



Dipl.-Geol. N. Rumpler

**GHJ INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR GEO-  
UND UMWELTTECHNIK mbH & Co. KG**

Neubebauung Areal „Am Lauerturm“  
Ecke Karlsruher Straße / Pforzheimer Straße  
Flurstücke Nr. 617 und 618/5  
76275 Ettlingen

Anlage 1

**Auskunft aus dem Bodenschutz- und Altlastenkataster,  
Landratsamt Karlsruhe**



Landratsamt Karlsruhe, 76126 Karlsruhe

GHJ Ing. Gesellschaft für Geo-  
und Umwelttechnik mbH & Co. KG  
Frau Natascha Rumpler  
Am Hubengut 4  
76149 Karlsruhe

Landratsamt Karlsruhe

### Amt für Umwelt und Arbeitsschutz

Beiertheimer Allee 2  
76137 Karlsruhe

☎ 0721 936-50  
Fax 0721 936-53199

### Öffnungszeiten

Mo. Mi. - Fr. 8:00 - 12:00 Uhr  
Do. 14:00 - 17:00 Uhr  
Dienstag keine Öffnungszeiten

#### Abteilung

Wasser und Boden

#### Ansprechpartner/in

Miriam Lempert

#### Kontakt

Telefon 0721 936-87940  
Fax 0721 936-87941  
E-Mail bodenschutz@  
landratsamt-karlsruhe.de

#### Aktenzeichen

51.21003-109.84-6756506  
(Bei Antwortschreiben bitte angeben)

Karlsruhe, 25.10.2021

## Auskunft aus dem Bodenschutz- und Altlastenkataster Ettlingen, OT Ettlingen, Karlsruher Straße 2-6, Flst.Nr. 617 und 618/5

Ihre Mail vom 20.10.2021

Sehr geehrte Frau Rumpler,

für das Grundstück mit der **Flst.Nr. 618/5, Karlsruher Straße 2 in Ettlingen, OT Ettlingen**, sind nach derzeitigem Kenntnisstand **keine** Eintragungen im Bodenschutz- und Altlastenkataster vorhanden.

Wir weisen darauf hin, dass sich die Bewertung ausschließlich auf die uns bekannte Vornutzung der Fläche bezieht.

Das Grundstück mit der **Flst.Nr. 617, Karlsruher Straße 4-6 in Ettlingen, OT Ettlingen**, befindet sich im Bereich des Standortes „AS Tankstelle Emil Elsässer, ETT 251“, auf dem sich von 1925 bis 1948 eine Tankstelle sowie von 1944-1988 eine Werkstatt befand. Bei der Bewertung am 23.08.2005 wurde das Grundstück mit „**B – Entsorgungsrelevanz**“ bewertet.

### Handlungsbedarf (HB) B-Entsorgungsrelevanz (BN 1)

Die Einstufung in die Bearbeitungskategorie *B (Belassen) mit Entsorgungsrelevanz* bedeutet, dass aus bodenschutzrechtlicher Sicht für das Grundstück kein Handlungsbedarf besteht. Diese Bewertung erfolgte nach der Auswertung von vorhandenen Akten und Unterlagen. Technische Untersuchungen wurden an dem Altstandort nicht durchgeführt. Auf Grund der früheren Nutzung kann aber nicht ausgeschlossen werden, dass bei zukünftigen Tiefbaumaßnahmen belastetes Bodenmaterial angetroffen wird, das zu erhöhten Anforderungen an die Bauüberwachung und die Entsorgung führen kann. Entsprechende Baumaßnahmen sind daher mit dem Landratsamt Karlsruhe –Amt für Umwelt und Arbeitsschutz- abzustimmen.

S-Bahn/Tram Haltestelle: Ettlinger Tor  
Linien 2 5 S4 S1 S11  
Aufgrund aktueller Baustellensituation  
Umleitungsfahrpläne beachten  
Parkhäuser: "Kongresszentrum"-  
"Staatstheater"

#### Bankverbindungen:

Landesbank BW IBAN: DE76 6005 0101 7402 0454 08 - BIC: SOLADEST600  
Spk Kraichgau IBAN: DE35 6635 0036 0000 4048 48 - BIC: BRUSDE66XXX  
Spk Karlsruhe-Ettlingen IBAN: DE52 6605 0101 0001 0402 37 - BIC: KARSDE66XXX  
Postbank Karlsruhe IBAN: DE90 6601 0075 0004 3707 58 - BIC: PBNKDEFFXXX



IHRE BEHÖRDENUMMER  
Servicecenter Stadt- und Landkreis Karlsruhe



Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

Miriam Lempert



**GHJ INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR GEO-  
UND UMWELTECHNIK mbH & Co. KG**

Neubebauung Areal „Am Lauerturm“  
Ecke Karlsruher Straße / Pforzheimer Straße  
Flurstücke Nr. 617 und 618/5  
76275 Ettlingen

Anlage 2

**Prüfberichte der SGS Institut Fresenius GmbH, Radolfzell**





SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH Güttinger Straße 37 D-78315 Radolfzell

GHJ Ingenieurgesellschaft für  
Geo- u. Umwelttechnik mbH & Co. KG  
Am Hubengut 4  
76149 Karlsruhe

**Prüfbericht 5517200**  
**Auftrags Nr. 5951742**  
**Kunden Nr. 10032817**

Herr Peter Breig  
Telefon +49 7732/94162-30  
Fax +49 89/12504064090-90  
peter.breig@sgs.com



Industries & Environment

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH  
Güttinger Straße 37  
D-78315 Radolfzell

Radolfzell, den 28.10.2021

Ihr Auftrag/Projekt: Ettlingen, Am Lauterturm  
Ihr Bestellzeichen: 21-0213 Ru  
Ihr Bestelldatum: 22.10.2021

Prüfzeitraum von 25.10.2021 bis 27.10.2021  
erste laufende Probenummer 211209646  
Probeneingang am 25.10.2021

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH

i.V. Peter Breig  
Projektleiter

i.A. Melanie Heidenberger  
Customer Service

Seite 1 von 3

Ettlingen, Am Lauterturm  
21-0213 Ru

Prüfbericht Nr. 5517200  
Auftrag Nr. 5951742

Seite 2 von 3  
28.10.2021

Proben durch IF-Kurier abgeholt Matrix: Boden

Probennummer 211209646  
Bezeichnung BS 2  
0,2 - 0,4 m

Eingangsdatum: 25.10.2021

Parameter	Einheit		Bestimmungs Methode -grenze	Lab
-----------	---------	--	--------------------------------	-----

**Feststoffuntersuchungen :**

Trockensubstanz	Masse-%	84,3	0,1	DIN EN 14346	HE
-----------------	---------	------	-----	--------------	----

**Metalle im Feststoff :**

Königswasseraufschluß				DIN EN 13657	HE
Arsen	mg/kg TR	10	2	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/kg TR	130	2	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/kg TR	0,5	0,2	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/kg TR	22	1	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/kg TR	63	1	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/kg TR	31	1	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/kg TR	0,2	0,1	DIN EN 1483	HE
Zink	mg/kg TR	180	1	DIN EN ISO 11885	HE

**PAK (EPA) :**

Naphthalin	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthylen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Phenanthren	mg/kg TR	0,19	0,05	DIN ISO 18287	HE
Anthracen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoranthren	mg/kg TR	0,81	0,05	DIN ISO 18287	HE
Pyren	mg/kg TR	0,75	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benz(a)anthracen	mg/kg TR	0,57	0,05	DIN ISO 18287	HE
Chrysen	mg/kg TR	0,66	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TR	0,95	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TR	0,29	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	0,59	0,05	DIN ISO 18287	HE
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TR	0,34	0,05	DIN ISO 18287	HE
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TR	0,32	0,05	DIN ISO 18287	HE
Summe PAK nach TVO	mg/kg TR	3,30		DIN ISO 18287	HE
Summe PAK nach EPA	mg/kg TR	5,47		DIN ISO 18287	HE

**Zusammenfassung der verwendeten Prüfmethode(n):**

Ettlingen, Am Lauterturm  
21-0213 Ru

Prüfbericht Nr. 5517200  
Auftrag Nr. 5951742

Seite 3 von 3  
28.10.2021

DIN EN 13657	2003-01
DIN EN 14346	2007-03
DIN EN 1483	2007-07
DIN EN ISO 11885	2009-09
DIN ISO 18287	2006-05

Die Laborstandorte mit den entsprechenden Akkreditierungsverfahrensnummern der SGS-Gruppe Deutschland und Schweiz gemäß den oben genannten Kürzeln sind aufgeführt unter <http://www.institut-fresenius.de/filestore/89/laborstandortkuerzels.pdf>.

\*\*\* Ende des Berichts \*\*\*

Dieses Dokument wurde von der Gesellschaft im Rahmen ihrer Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Dienstleistungen erstellt, die unter [www.sgsgroup.de/agb](http://www.sgsgroup.de/agb) zugänglich sind. Es wird ausdrücklich auf die darin enthaltenen Regelungen zur Haftungsbegrenzung, Freistellung und zum Gerichtsstand hingewiesen. Dieses Dokument ist ein Original. Wenn das Dokument digital übermittelt wird, ist es als Original im Sinne der UCP 600 zu behandeln. Jeder Besitzer dieses Dokuments wird darauf hingewiesen, dass die darin enthaltenen Angaben ausschließlich die im Zeitpunkt der Dienstleistung von der Gesellschaft festgestellten Tatsachen im Rahmen der Vorgaben des Kunden, sofern überhaupt vorhanden, wiedergeben. Die Gesellschaft ist allein dem Kunden gegenüber verantwortlich. Dieses Dokument entbindet die Parteien von Rechtsgeschäften nicht von ihren insoweit bestehenden Rechten und Pflichten. Jede nicht genehmigte Änderung, Fälschung oder Verzerrung des Inhalts oder des äußeren Erscheinungsbildes dieses Dokuments ist rechtswidrig. Ein Verstoß kann rechtlich geahndet werden.

Hinweis: Die Probe(n), auf die sich die hier dargelegten Erkenntnisse (die "Erkenntnisse") beziehen, wurde(n) ggf. durch den Kunden oder durch im Auftrag handelnde Dritte entnommen. In diesem Falle geben die Erkenntnisse keine Garantie für den repräsentativen Charakter der Probe bezüglich irgendwelcher Waren und beziehen sich ausschließlich auf die Probe(n). Die Gesellschaft übernimmt keine Haftung für den Ursprung oder die Quelle, aus der die Probe(n) angeblich/tatsächlich entnommen wurde(n).



SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH Güttinger Straße 37 D-78315 Radolfzell

GHJ Ingenieurgesellschaft für  
Geo- u. Umwelttechnik mbH & Co. KG  
Am Hubengut 4  
76149 Karlsruhe

**Prüfbericht 5517778**  
**Auftrags Nr. 5951742**  
**Kunden Nr. 10032817**



Herr Peter Breig  
Telefon +49 7732/94162-30  
Fax +49 89/12504064090-90  
peter.breig@sgs.com

Industries & Environment

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH  
Güttinger Straße 37  
D-78315 Radolfzell

Radolfzell, den 28.10.2021

Ihr Auftrag/Projekt: Ettlingen, Am Lauterturm  
Ihr Bestellzeichen: 21-0213 Ru  
Ihr Bestelldatum: 22.10.2021

Prüfzeitraum von 25.10.2021 bis 28.10.2021  
erste laufende Probennummer 211209647  
Probeneingang am 25.10.2021

Die Probenvorbereitung erfolgte nach DIN 19747.

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH

i.V. Peter Breig  
Projektleiter

i.A. Melanie Heidenberger  
Customer Service

Seite 1 von 7

Ettlingen, Am Lauterturm  
21-0213 Ru

**Prüfbericht Nr. 5517778**  
**Auftrag Nr. 5951742**

 Seite 2 von 7  
28.10.2021

Parameter	Einheit				Bestimmungs Methode -grenze	Lab
Proben durch IF-Kurier abgeholt		Matrix: Boden				
Probennummer		211209647	211209648	211209649		
Bezeichnung		MP 1	MP 2	MP 3		
Eingangsdatum:		25.10.2021	25.10.2021	25.10.2021		
<b>Feststoffuntersuchungen :</b>						
Trockensubstanz	Masse-%	86,0	84,5	89,6	0,1	DIN EN 14346 HE
Cyanide, ges.	mg/kg TR	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 17380 HE
<b>Metalle im Feststoff :</b>						
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657	HE
Arsen	mg/kg TR	9	8	6	2	DIN EN ISO 11885 HE
Blei	mg/kg TR	130	31	6	2	DIN EN ISO 11885 HE
Cadmium	mg/kg TR	0,2	< 0,2	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 11885 HE
Chrom	mg/kg TR	27	32	21	1	DIN EN ISO 11885 HE
Kupfer	mg/kg TR	29	17	9	1	DIN EN ISO 11885 HE
Nickel	mg/kg TR	23	26	17	1	DIN EN ISO 11885 HE
Quecksilber	mg/kg TR	0,3	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 12846 HE
Thallium	mg/kg TR	0,3	0,2	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17294-2 HE
Zink	mg/kg TR	91	61	24	1	DIN EN ISO 11885 HE
KW-Index C10-C40	mg/kg TR	87	< 10	< 10	10	DIN EN 14039 HE
KW-Index C10-C22	mg/kg TR	14	< 10	< 10	10	DIN EN 14039 HE
EOX	mg/kg TR	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,5	DIN 38414-17 HE
<b>LHKW Headspace :</b>						
Chlorethen	mg/kg TR	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,01	DIN EN ISO 22155 HE
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155 HE
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155 HE
Dichlormethan	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155 HE
Tetrachlormethan	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155 HE
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155 HE
Trichlorethen	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	0,012	0,005	DIN EN ISO 22155 HE
Tetrachlorethen	mg/kg TR	0,009	< 0,005	0,019	0,005	DIN EN ISO 22155 HE
Trichlormethan	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155 HE
Summe nachgewiesener LHKW	mg/kg TR	0,009	-	0,031		HE

Ettlingen, Am Lauterturm  
21-0213 Ru

 Prüfbericht Nr. 5517778  
Auftrag Nr. 5951742

 Seite 3 von 7  
28.10.2021

Probennummer	211209647	211209648	211209649			
Bezeichnung	MP 1	MP 2	MP 3			
<b>BTEX Headspace :</b>						
Benzol	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155 HE
Toluol	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155 HE
Ethylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155 HE
1,2-Dimethylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155 HE
1,3+1,4-Dimethylbenzol	mg/kg TR	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 22155 HE
Styrol	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155 HE
iso-Propylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155 HE
Summe nachgewiesener BTEX	mg/kg TR	-	-	-		HE
<b>PAK (EPA) :</b>						
Naphthalin	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287 HE
Acenaphthylen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287 HE
Acenaphthen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287 HE
Fluoren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287 HE
Phenanthren	mg/kg TR	0,13	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287 HE
Anthracen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287 HE
Fluoranthren	mg/kg TR	0,53	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287 HE
Pyren	mg/kg TR	0,50	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287 HE
Benz(a)anthracen	mg/kg TR	0,27	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287 HE
Chrysen	mg/kg TR	0,29	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287 HE
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TR	0,28	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287 HE
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TR	0,11	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287 HE
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	0,19	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287 HE
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287 HE
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TR	0,08	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287 HE
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TR	0,08	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287 HE
Summe PAK nach EPA	mg/kg TR	2,46	-	-		DIN ISO 18287 HE
<b>PCB :</b>						
PCB 28	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN EN 15308 HE
PCB 52	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN EN 15308 HE
PCB 101	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN EN 15308 HE
PCB 118	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN EN 15308 HE
PCB 138	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN EN 15308 HE
PCB 153	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN EN 15308 HE
PCB 180	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN EN 15308 HE
Summe 6 PCB (DIN)	mg/kg TR	-	-	-		DIN EN 15308 HE
Summe PCB nachgewiesen	mg/kg TR	-	-	-		HE

Ettlingen, Am Lauterturm  
21-0213 Ru

**Prüfbericht Nr. 5517778**  
**Auftrag Nr. 5951742**

 Seite 4 von 7  
28.10.2021

Probennummer	211209647	211209648	211209649
Bezeichnung	MP 1	MP 2	MP 3

**Eluatuntersuchungen :**

Eluatansatz					DIN EN 12457-4	HE
pH-Wert	6,9	7,1	8,7		DIN EN ISO 10523	HE
Elektr.Leitfähigkeit (25°C) µS/cm	101	93	64	1	DIN EN 27888	HE
Chlorid mg/l	1,2	1,2	0,6	0,5	DIN EN ISO 10304-1	HE
Sulfat mg/l	14	3	1	1	DIN EN ISO 10304-1	HE
Cyanide, ges. mg/l	< 0,002	< 0,002	< 0,002	0,002	DIN EN ISO 14403-2	HE
Phenol-Index, wdf. mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 14402	HE

**Metalle im Eluat :**

Arsen mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Blei mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,001	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber mg/l	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846	HE
Zink mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 11885	HE

Ettlingen, Am Lauterturm  
21-0213 Ru

 Prüfbericht Nr. 5517778  
Auftrag Nr. 5951742

 Seite 5 von 7  
28.10.2021

Proben durch IF-Kurier abgeholt		Matrix: Boden			
Probennummer		211209650			
Bezeichnung		MP 4			
Eingangsdatum:		25.10.2021			
Parameter	Einheit			Bestimmungs Methode -grenze	Lab
<b>Feststoffuntersuchungen :</b>					
Trockensubstanz	Masse-%	96,3		0,1	DIN EN 14346 HE
Cyanide, ges.	mg/kg TR	< 0,1		0,1	DIN EN ISO 17380 HE
<b>Metalle im Feststoff :</b>					
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657 HE
Arsen	mg/kg TR	6		2	DIN EN ISO 11885 HE
Blei	mg/kg TR	4		2	DIN EN ISO 11885 HE
Cadmium	mg/kg TR	< 0,2		0,2	DIN EN ISO 11885 HE
Chrom	mg/kg TR	13		1	DIN EN ISO 11885 HE
Kupfer	mg/kg TR	4		1	DIN EN ISO 11885 HE
Nickel	mg/kg TR	10		1	DIN EN ISO 11885 HE
Quecksilber	mg/kg TR	< 0,1		0,1	DIN EN ISO 12846 HE
Thallium	mg/kg TR	< 0,2		0,2	DIN EN ISO 17294-2 HE
Zink	mg/kg TR	14		1	DIN EN ISO 11885 HE
KW-Index C10-C40	mg/kg TR	< 10		10	DIN EN 14039 HE
KW-Index C10-C22	mg/kg TR	< 10		10	DIN EN 14039 HE
EOX	mg/kg TR	< 0,5		0,5	DIN 38414-17 HE
<b>LHKW Headspace :</b>					
Chlorethen	mg/kg TR	< 0,010		0,01	DIN EN ISO 22155 HE
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg TR	< 0,005		0,005	DIN EN ISO 22155 HE
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg TR	< 0,005		0,005	DIN EN ISO 22155 HE
Dichlormethan	mg/kg TR	< 0,005		0,005	DIN EN ISO 22155 HE
Tetrachlormethan	mg/kg TR	< 0,005		0,005	DIN EN ISO 22155 HE
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg TR	< 0,005		0,005	DIN EN ISO 22155 HE
Trichlorethen	mg/kg TR	< 0,005		0,005	DIN EN ISO 22155 HE
Tetrachlorethen	mg/kg TR	< 0,005		0,005	DIN EN ISO 22155 HE
Trichlormethan	mg/kg TR	< 0,005		0,005	DIN EN ISO 22155 HE
Summe nachgewiesener LHKW	mg/kg TR	-			HE



Ettlingen, Am Lauterturm  
21-0213 Ru

**Prüfbericht Nr. 5517778**  
**Auftrag Nr. 5951742**

 Seite 6 von 7  
28.10.2021

 Probennummer 211209650  
Bezeichnung MP 4
**BTEX Headspace :**

Benzol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
Toluol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
Ethylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
1,2-Dimethylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
1,3+1,4-Dimethylbenzol	mg/kg TR	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 22155	HE
Styrol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
iso-Propylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
Summe nachgewiesener BTEX	mg/kg TR	-			HE

**PAK (EPA) :**

Naphthalin	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthylen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Phenanthren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Anthracen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoranthen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Pyren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benz(a)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Chrysen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Summe PAK nach EPA	mg/kg TR	-		DIN ISO 18287	HE

**PCB :**

PCB 28	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN EN 15308	HE
PCB 52	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN EN 15308	HE
PCB 101	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN EN 15308	HE
PCB 118	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN EN 15308	HE
PCB 138	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN EN 15308	HE
PCB 153	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN EN 15308	HE
PCB 180	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN EN 15308	HE
Summe 6 PCB (DIN)	mg/kg TR	-		DIN EN 15308	HE
Summe PCB nachgewiesen	mg/kg TR	-			HE

Ettlingen, Am Lauterturm  
21-0213 Ru

**Prüfbericht Nr. 5517778**  
**Auftrag Nr. 5951742**

 Seite 7 von 7  
28.10.2021

 Probennummer 211209650  
Bezeichnung MP 4

**Eluatuntersuchungen :**

Eluatansatz			DIN EN 12457-4	HE
pH-Wert	8,9		DIN EN ISO 10523	HE
Elektr.Leitfähigkeit (25°C) µS/cm	58	1	DIN EN 27888	HE
Chlorid mg/l	0,6	0,5	DIN EN ISO 10304-1	HE
Sulfat mg/l	4	1	DIN EN ISO 10304-1	HE
Cyanide, ges. mg/l	< 0,002	0,002	DIN EN ISO 14403-2	HE
Phenol-Index, wdf. mg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 14402	HE

**Metalle im Eluat :**

Arsen mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Blei mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium mg/l	< 0,001	0,001	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber mg/l	< 0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846	HE
Zink mg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 11885	HE

**Zusammenfassung der verwendeten Prüfmethode(n):**

DIN 38414-17	2017-01	
DIN EN 12457-4	2003-01	
DIN EN 13657	2003-01	
DIN EN 14039	2005-01	
DIN EN 14346	2007-03	
DIN EN 15308	2016-12	
DIN EN 27888	1993-11	
DIN EN ISO 10304-1	2009-07	
DIN EN ISO 10523	2012-04	
DIN EN ISO 11885	2009-09	
DIN EN ISO 12846	2012-08	Einsatz des Verfahrens ohne Verwendung des für Wasserproben eingesetzten Konservierungsmittels Bromat.
DIN EN ISO 12846	2012-08	
DIN EN ISO 14402	1999-12	
DIN EN ISO 14403-2	2012-10	
DIN EN ISO 17294-2	2014-12	
DIN EN ISO 17380	2013-10	
DIN EN ISO 22155	2016-07	
DIN ISO 18287	2006-05	

Die Laborstandorte mit den entsprechenden Akkreditierungsverfahrensnummern der SGS-Gruppe Deutschland und Schweiz gemäß den oben genannten Kürzeln sind aufgeführt unter <http://www.institut-fresenius.de/filestore/89/laborstandortkuerzelsgs.pdf>.

\*\*\* Ende des Berichts \*\*\*

Dieses Dokument wurde von der Gesellschaft im Rahmen ihrer Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Dienstleistungen erstellt, die unter [www.sgsgroup.de/agb](http://www.sgsgroup.de/agb) zugänglich sind. Es wird ausdrücklich auf die darin enthaltenen Regelungen zur Haftungsbegrenzung, Freistellung und zum Gerichtsstand hingewiesen. Dieses Dokument ist ein Original. Wenn das Dokument digital übermittelt wird, ist es als Original im Sinne der UCP 600 zu behandeln. Jeder Besitzer dieses Dokuments wird darauf hingewiesen, dass die darin enthaltenen Angaben ausschließlich die im Zeitpunkt der Dienstleistung von der Gesellschaft festgestellten Tatsachen im Rahmen der Vorgaben des Kunden, sofern überhaupt vorhanden, wiedergeben. Die Gesellschaft ist allein dem Kunden gegenüber verantwortlich. Dieses Dokument entbindet die Parteien von Rechtsgeschäften nicht von ihren insoweit bestehenden Rechten und Pflichten. Jede nicht genehmigte Änderung, Fälschung oder Verzerrung des Inhalts oder des äußeren Erscheinungsbildes dieses Dokuments ist rechtswidrig. Ein Verstoß kann rechtlich geahndet werden.

Hinweis: Die Probe(n), auf die sich die hier dargelegten Erkenntnisse (die "Erkenntnisse") beziehen, wurde(n) ggf. durch den Kunden oder durch im Auftrag handelnde Dritte entnommen. In diesem Falle geben die Erkenntnisse keine Garantie für den repräsentativen Charakter der Probe bezüglich irgendwelcher Waren und beziehen sich ausschließlich auf die Probe(n). Die Gesellschaft übernimmt keine Haftung für den Ursprung oder die Quelle, aus der die Probe(n) angeblich/tatsächlich entnommen wurde(n).