

Geo-AER GmbH, Sonnenbergstr. 39, 70184 Stuttgart

Gutachtertätigkeit in den
Bereichen Altlasten,
Entsorgung und Rückbau.

Stuttgart und Reutlingen

Hauptsitz Stuttgart
Sonnenbergstr. 39
70184 Stuttgart

Fon 0711/5 53 23 99-0
Fax 0711/5 53 23 99-9
Email info@geo-aer.de
Web www.geo-aer.de

**Gutachterliche Beurteilung
Untergrund im Bereich
„Ganter Areal“
in Tischardt**

Bericht über Maßnahmen im Juli 2015

Auftraggeber: Gemeinde Frickenhausen, Ortsbauamt
Gutachten Nr.: Geo-AER 15S037
Datum: 30.09.2015
Anzahl der Seiten: 6
Anlagen: 3
Mehrfertigung: 1 von 3

INHALT:		Seite
1	Vorbemerkungen, Aufgabenstellung	3
2	Standortbeschreibung	3
	2.1 Allgemeine Standortangaben	3
	2.2 Vorhandene Unterlagen	3
	2.3 Natürliche und technische Standortgegebenheiten.....	3
3	Durchgeführte Feldarbeiten	4
4	Materialeinstufung	5

TABELLEN:

Tabelle 1:	Bodenuntersuchungen und Probennahmen.....	4
Tabelle 2:	Vorläufige Einstufung des Boden und Recyclingmaterials aus den Schürfen 1 bis 7 vom 28.07.2015	5

ANLAGEN:

1. Übersichtslagepläne
 - 1.1 Übersichtslageplan, Maßstab: ohne
 - 1.2 Lageplan Schürfbeprobung 28.07.2015, Maßstab: ca. 1 : 500
2. Prüfberichte Synlab Umweltinstitut, Stuttgart
3. Fotodokumentation

1 Vorbemerkungen, Aufgabenstellung

Auf dem „Ganter Areal“ in Tischardt soll der Untergrund im Zuge einer geplanten Neugestaltung der Fläche hinsichtlich Altlasten und Entsorgung untersucht werden.

Die Geo-AER GmbH wurde von der Gemeinde Frickenhausen mit Schreiben vom 02.07.2015 auf der Grundlage des Angebots vom 01.07.2015 mit diesen Leistungen beauftragt.

2 Standortbeschreibung

2.1 Allgemeine Standortangaben

Name/Bezeichnung:	„Ganter Areal“
Lage:	Tischardt Zentrum
Landkreis/Gemeinde/Stadt	Esslingen / Frickenhausen / Tischardt /
/Adresse:	Ecke Lengertstraße / Frickenhäuser Straße
Flurstück Nummer:	Flurstück 50/16 und /17

2.2 Vorhandene Unterlagen

Im Jahr 2006 wurden auf der Fläche Boden- und Bausubstanzuntersuchungen durch die Ingenieurgesellschaft für Umweltanalytik Büro A. Szabady durchgeführt. Der Hauptgebäudekomplex der ehem. Firma Reinhold Ganter GmbH und Co KG wurde demnach metallgewerblich genutzt. Das Wohn- und Wirtschaftshaus am westlichen Rand der Fläche hin zur Frickenhäuser Straße wurde zu keiner Zeit gewerblich genutzt. Die Bodenluft-Untersuchungen ergaben teils geringe Gehalte leichtflüchtiger chlorierter Kohlenwasserstoffe (LHKW) sowie Aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX). Die Boden-Untersuchungen ergaben im Bereich der Werkstätten und Lagerhallen zum Teil entsorgungsrelevante Belastungen durch Schwermetalle und Mineralölkohlenwasserstoff (MKW).

2.3 Natürliche und technische Standortgegebenheiten

Im Jahr 2010 wurde der Gebäudebestand komplett rückgebaut und vorhandene Kellergruben mit RC-Material aus der Maßnahme verfüllt. Das eingebaute RC-Material wurde nach [4] für einen offenen Einbau zugelassen. Die Fläche wird derzeit als Parkplatz bzw. von Firma Bach als Baustelleneinrichtungs-Fläche genutzt und ist über die Lengertstraße zugänglich.

Folgender Untergrundaufbau ist dokumentiert:

- Auffüllung unterschiedlicher Zusammensetzung und Mächtigkeit
- 1 – 2 m Hanglehm
- Unterer Jura (α , β).

3 Durchgeführte Feldarbeiten

Am 28.07.2015 wurden sieben Schürflgruben erstellt, organoleptisch begutachtet und nach Abschnitten bzw. Auffälligkeiten beprobt.

Die Untersuchung erfolgte mit der Zielsetzung, den Untergrund auf dem Grundstück zu untersuchen und so mögliche Auffälligkeiten zu erkennen sowie Mischproben aus verschiedenen Bereichen zu erstellen und für die Entsorgung hinsichtlich Parameterumfang nach VwV-Boden [1] zu untersuchen.

Relevante Daten zu den Aufschlüssen sind nachfolgend zusammengefasst.

Aufschluss	Endtiefe [m]	Proben	Bemerkungen
Schurf 1	2,5	Schurf 1-1 (Boden mit BS: 0,5 – 0,8 m) Schurf 1-2 (Boden: 0,8 – 2,5 m)	Bis 0,5 m Recyclingmaterial. Bis 0,8 m Boden mit Bauschutt (sandiger Lehm, Ziegel, Glasstücke, Fliesenbruchstücke, Beton), braun zum Teil leicht schwarz verfärbt. Bis 2,5 m Boden, Lehm, braun, mit Holzresten (Bruchstücke bis Stammstück ca. 0,7 m lang), ab ca. 1,4 m schwarz verfärbt (Organik).
Schurf 2	2,4	Schurf 2-1 (Boden mit BS: 0,1 – 1,4m) Schurf 2-2 (Boden: 1,4 – 2,4 m)	Bis 0,1 m Recyclingmaterial. Bis 1,4 m Boden mit Bauschutt (Lehm, Ziegel, Beton, Bewehrung/Stahl), braun. Bis 2,4 m Boden, Lehm, braun.
Schurf 3	2,5	Schurf 3-1 (Boden mit Bauschutt: 0 – 2,1m) Schurf 3-2 (Boden, 2,1 – 2,2 m)	Bis 2,1 m Boden mit Bauschutt (Lehm, Ziegel, Beton), braun. Bis 2,2 m Boden, Lehm, braun.
Schurf 4	2,2	Schurf 4-1 (Boden 0,5 – 2,2 m)	Bis 0,5 m Recyclingmaterial. Bis 2,2 m Boden, Lehm, braun. Bei 1,2 m Tiefe Betonfundament angeschnitten.
Schurf 5	2,1	Schurf 5-1 (Boden 0,4 – 2,1 m)	Bis 0,4 m Recyclingmaterial. Bis 2,1 m Boden, Lehm, braun.
Schurf 6	2,1	Schurf 6-1 (Boden 0,5 – 2,1m)	Bis 0,5 m Boden mit Bauschutt, Lehm mit dunkel verfärbten organischen Resten. Bis 2,1 m Boden, Lehm, braun.
Schurf 7	2,2	Schurf 7-1 (Recyclingmaterial 0 – 0,6 m) Schurf 7-2 (Boden 0,6 – 2m)	Bis 0,6 m Recyclingmaterial mit viel Asphaltbruch. Bis 2,2 m Boden, Lehm, braun. Bei ca. 1,2 m Tiefe dunkle Verfärbung durch Organik.

Tabelle 1: Bodenuntersuchungen und Probennahmen

Beim gewachsenen Boden ist von Boden und Steinen, Abfallschlüssel 170504 auszugehen. Der oberflächennahe Aushub ist als Gemisch aus Bauschutt und Boden anzusprechen.

Aus den Schürfen wurden die in nachfolgender Tabelle 2 dargestellten Proben entnommen. Sämtliche Proben wurden in das Synlab Umweltinstitut GmbH, Stuttgart verbracht. Im Labor wurden die Mischproben auf die Parameter-Liste gemäß VwV Boden [1] und auf die Parameter-Liste gemäß der Vorläufigen Hinweise zum Einsatz von Recyclingmaterial, sog. Dihlmann-Erlass **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** untersucht. Das Boden-Bauschutt-Material der Probe Schurf 1-1 wurde auf den Parameter PAK untersucht. (Prüfberichte siehe Anlage 2).

4 Materialeinstufung

Nachfolgend ist die vorläufige Einstufung der jeweiligen Mischproben dargestellt. Es ist darauf hinzuweisen, dass die Einstufungen einen orientierenden Charakter aufweisen und die Deklaration am ausgebauten Material unter Berücksichtigung der einschlägigen Vorschriften in der Regel nicht ersetzt.

Bez.	Parameter	Zuordnung nach [1] und [2] 1: VwV Boden, 2: Dihlmann-Erlass	Bemerkung
Schurf 1-1	PAK	Z2 [1]	Boden mit Bauschutt bis 0,8 m
Schurf 1-2	VwV	Z0* (Nickel im Feststoff) [1]	ab 0,8 m bis 2,5 m uGOK
Schurf 2-1	Dihlmann	Z1.1 [2]	RC-Material bis ca. 1,6 m
Schurf 2-2	VwV	Z0* (Nickel im Feststoff) [1]	Boden unter RC-Material
Schurf 3-1	Dihlmann	Z2 (PAK) [2]	RC-Material bis ca. 2,1 m
Schurf 4-1	VwV	Z0* (Nickel im Feststoff) [1]	Boden 0,5-2,2 m uGOK
Schurf 5-1	VwV	Z0* (Nickel im Feststoff) [1]	Boden 0,4-2,1 m uGOK
Schurf 6-1	VwV	Z0* (Nickel im Feststoff) [1]	Boden 0,5-2,1 m uGOK
Schurf 7-1	VwV	Z1.2 (Sulfat) [1]	Auffüllung Boden mit RC-Material bis 0,6 m
Schurf 7-2	VwV	Z0 [1]	Boden 0,6 bis 2,2 m uGOK

Tabelle 2: Vorläufige Einstufung des Boden und Recyclingmaterials aus den Schürfen 1 bis 7 vom 28.07.2015

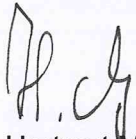
Die Ergebnisse lassen erkennen, dass oberflächennah schwach belastete Materialien (Gemisch aus Boden und Bauschutt) vorhanden sind. Das tiefere Bodenmaterial ist weitgehend unbelastet (Ausnahme Nickel eventuell geogenen Ursprungs). Das im Zuge des Rückbaus verfüllte RC-Material ist im Bereich des Schurfs 2 unauffällig und kann auf der Fläche belassen oder auch bei Baumaßnahmen verwertet werden.

Das in Schurf 3 angetroffene RC-Material ist mit PAK belastet (Zuordnung Z2 nach Dihlmann-Erlass) und kann entsprechend Einbaukonfiguration mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen eingeschränkt eingebaut werden.

Aus den Ergebnissen sind keine zusätzlichen Maßnahmen hinsichtlich Grundwasserschutz abzuleiten. Ein Altlastverdacht aus der gewerblichen Nutzung der Fläche ist nicht bestätigt

bzw. ausgeräumt. Eine Bewertung der Fläche ist vorbehaltlich der Entscheidung der Unteren Wasserbehörde mit B, Entsorgungsrelevanz vorzunehmen.

Stuttgart, den 30.09.2015



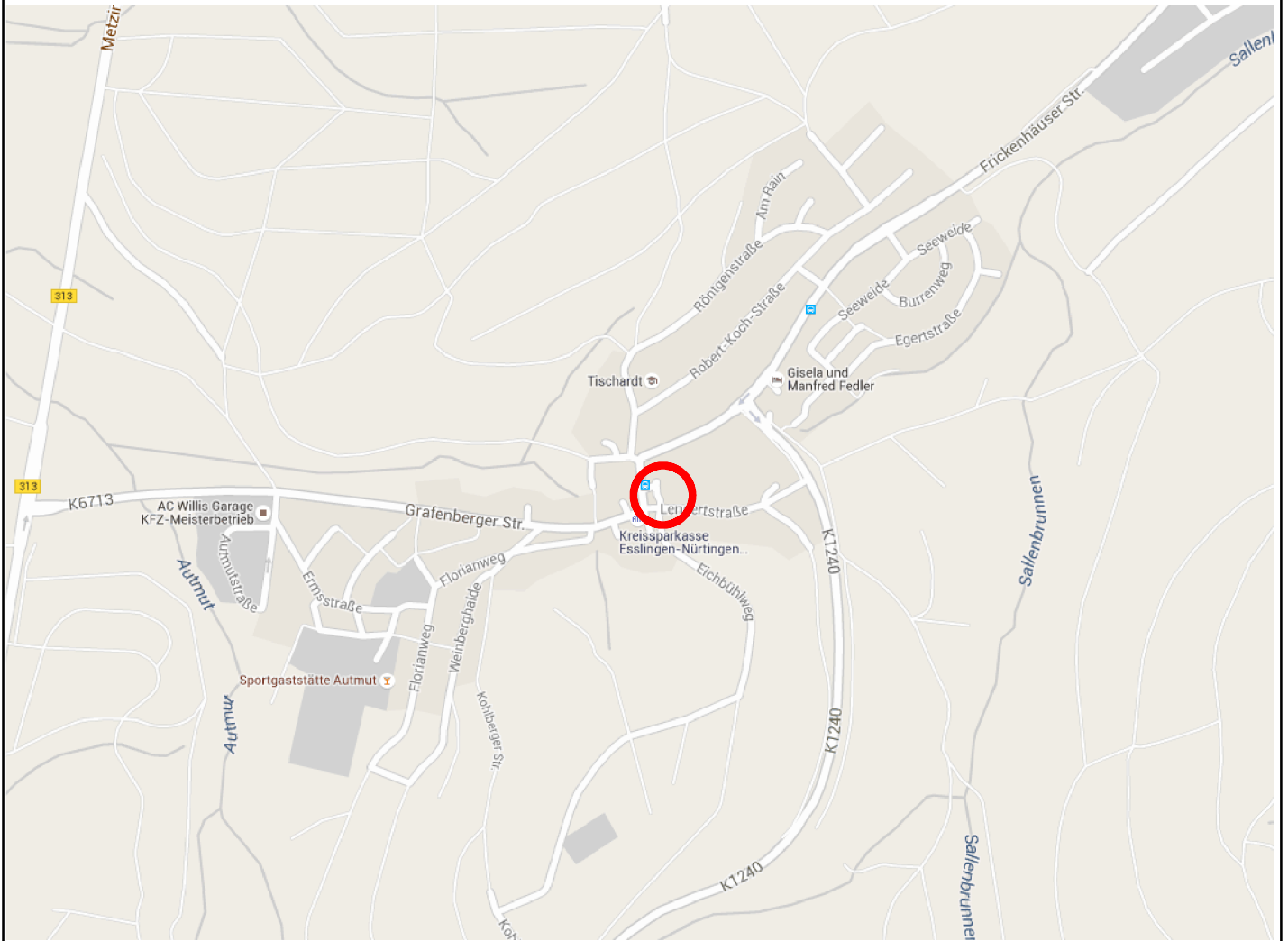
Hartmut Mezger
Dipl. Geologe

Nora Raithel
BSc. Geowissenschaften


Quellenverzeichnis

- [1] Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums Baden-Württemberg für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial vom 14.März 2007.
- [2] Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg: Vorläufige Hinweise zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial. 13.04.2004.
- [3] Ingenieurgemeinschaft für Umweltanalytik Büro A. Szabady, Boden- und Bausubstanzuntersuchung auf dem Gelände der ehemaligen Firma Ganter, Frickenhausen, Ortsteil Tischardt, 17.10.2006.
- [4] Büro Dr. Kreß UC GmbH, Tübingen: Bewertung Einbaumaterial Baustoff RC aus Rückbau Gebäude Ganter-Areal in Tischardt, 01.04.2010

Anlage 1: Übersichtslagepläne
1.1 Übersichtslageplan ohne Maßstab
1.2 Lageplan Schürfbeprobung 28.07.2015,
Maßstab ca. 1 : 500



Zeichenerklärung:

 "Ganter Area" in Tischart

c			
b			
a			
	Datum	Änderung	Gez.



Projekt-Nr.	15S037		
Maßnahme	Gutachterliche Beurteilung Untergrund im Bereich "Ganter-Areal" Tischart		
Plan	Übersichtslageplan		
Datum: 24.09.2015	Maßstab: ohne	Anlage 1.1	
Planer	Geo-AER GmbH Altlasten Entsorgung Rückbau		
Vermerke des Planers Anlage_1.1.mxd	Quelle: google maps, 09.2015		

„Ortsmitte Tischardt“

Entwurf

stab 1:500

Verfasser: Nürtingen, 01.12.2014/13.02.2015/16.07.2015

K Vermessungs- und Planungsbüro
Dipl.-Ing. Erich Ernst Kuhn
 Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur
 Schlesierstraße 84 72622 Nürtingen
 Telefon (07022) 50338-0 Telefax (07022) 50338-50

Titel: 2012.176 Datei: Bplan-A3.mix Bearbeiter: Metzger

Schurf 7
 Probe Schurf 7-1:
 0 -0,6 m u GOK
 Untersuchungsumfang
 VwV-Boden = Z1.2 (Sulfat)

Probe Schurf 7-2
 0,6 - 2,2 m u GOK
 Untersuchungsumfang
 VwV-Boden = Z0

Schurf 5
 Probe Schurf 5-1:
 0,4 - 2,1 m u GOK
 Untersuchungsumfang VwV-Boden = Z0* (Nickel im Feststoff)

Schurf 1
 Probe Schurf 1-1:
 0,5-0,8 m u GOK
 Untersuchungsumfang PAK = Z2

Probe Schurf 1-2:
 0,8 -2,5 m u GOK
 Untersuchungsumfang VwV = Z0* (Nickel im Feststoff)

Schurf 4
 Probe Schurf 4-1:
 0,5 - 2,2 m u GOK
 Untersuchungsumfang VwV-Boden = Z0* (Nickel im Feststoff)

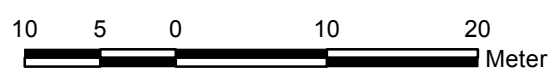
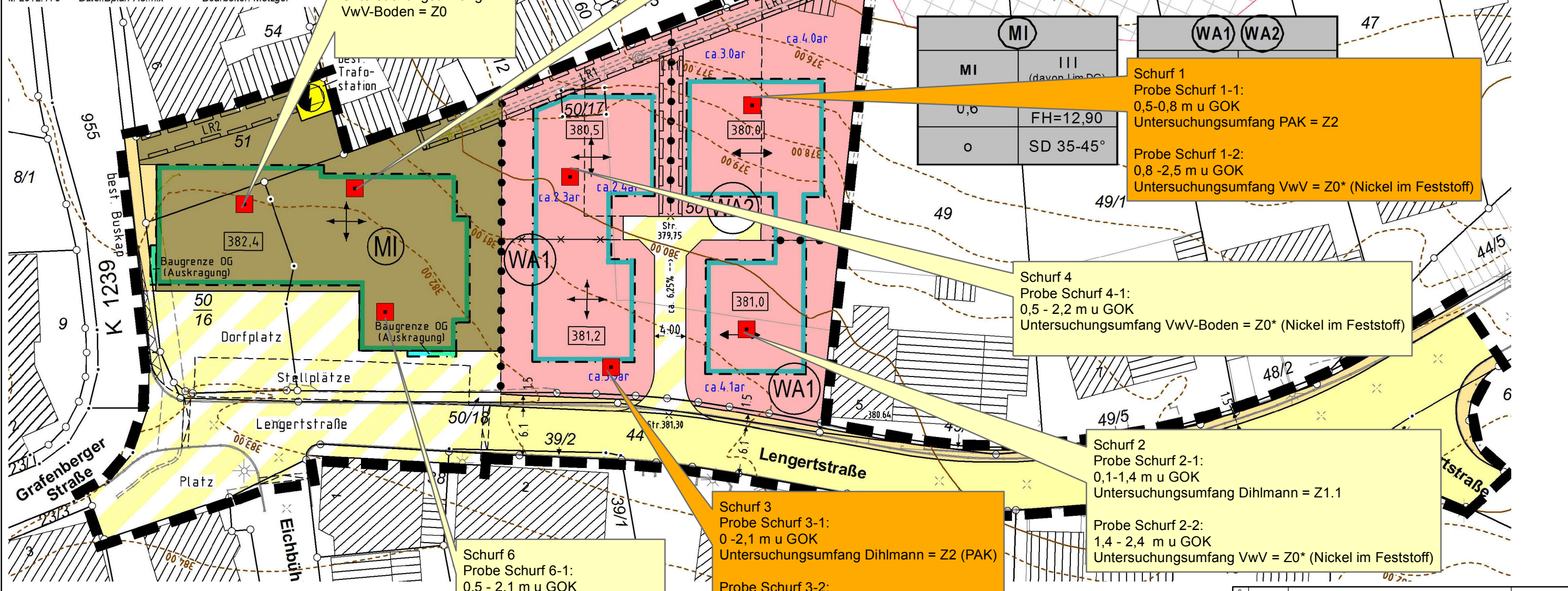
Schurf 2
 Probe Schurf 2-1:
 0,1-1,4 m u GOK
 Untersuchungsumfang Dihlmann = Z1.1

Probe Schurf 2-2:
 1,4 - 2,4 m u GOK
 Untersuchungsumfang VwV = Z0* (Nickel im Feststoff)

Schurf 3
 Probe Schurf 3-1:
 0 -2,1 m u GOK
 Untersuchungsumfang Dihlmann = Z2 (PAK)

Probe Schurf 3-2:
 2,1 - 2,2 m u GOK
 Rückstellprobe

Schurf 6
 Probe Schurf 6-1:
 0,5 - 2,1 m u GOK
 Untersuchungsumfang
 VwV = Z0* (Nickel im Feststoff)



Zeichenerklärung:

■ Schürffgruben,
 Tiefe 2,1 - 2,5 m
 Breite ca. 0,5 m



c		
b		
a		
	Datum	Änderung
		Gez



Projekt-Nr.	15S037	
Maßnahme	Gutachterliche Beurteilung Untergrund im Bereich "Ganter-Areal" Tischardt	
Plan	Lageplan Schürfbeprobung 28.07.2015	
Datum: 24.09.2015	Maßstab: ca. 1:500	Anlage
Planer	Geo-AER GmbH Altlasten Entsorgung Rückbau	
Vermerke des Planers Anlage.mxd	Quelle: Vermessungs- und Planungsbüro Dipl. Ing. E.E. Kuhn, 01.12.2014	

Anlage 2: Prüfberichte Synlab Umweltinstitut, Stuttgart

synlab Umweltinstitut GmbH - Hohnerstraße 23 - 70469 Stuttgart

Geo-AER GmbH
Frau Raithel
Sonnenbergstr. 39
70184 Stuttgart

Niederlassung Stuttgart

Telefon: +49 (0)711 16272-0
Telefax: +49 (0)711 16272-51
E-Mail: sui-stuttgart@synlab.com
Internet: www.synlab.com

Seite 1 von 2

Datum: 04.08.2015

Prüfbericht Nr.: UST-15-0068704/10-1
Auftrag-Nr.: UST-15-0068704
Ihr Auftrag: per Fax vom 30.07.2015
Projekt: Gutachterliche Beurteilung - Untergrund im Bereich
"Ganter-Areal, Tischardt"
Eingangsdatum: 29.07.2015
Probenahme durch: Auftraggeber
Probenahmedatum: 28.07.2015
Prüfzeitraum: 30.07.2015 - 04.08.2015
Probenart: Boden



Probenbezeichnung:
Schurf 1-1

Probe Nr.

UST-15-0068704-10

Original

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Trockenmasse	%	85,2	DIN EN 14346

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Naphthalin	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthen	mg/kg TS	0,094	DIN ISO 18287
Fluoren	mg/kg TS	0,11	DIN ISO 18287
Phenanthren	mg/kg TS	0,61	DIN ISO 18287
Anthracen	mg/kg TS	0,23	DIN ISO 18287
Fluoranthren	mg/kg TS	5,8	DIN ISO 18287
Pyren	mg/kg TS	4,7	DIN ISO 18287
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	2	DIN ISO 18287
Chrysen	mg/kg TS	1,4	DIN ISO 18287
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	2,1	DIN ISO 18287
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	1	DIN ISO 18287
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	2	DIN ISO 18287
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TS	0,12	DIN ISO 18287
Benzo(ghi)perylen	mg/kg TS	1	DIN ISO 18287
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,74	DIN ISO 18287
Summe PAK EPA	mg/kg TS	21,9	DIN ISO 18287

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der Synlab Umweltinstitut GmbH.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände. (DIN EN ISO 17025).



Robert Ottenberger

Niederlassungsleiter

synlab Umweltinstitut GmbH - Hohnerstraße 23 - 70469 Stuttgart

Geo-AER GmbH
Frau Raithel
Sonnenbergstr. 39
70184 Stuttgart

Niederlassung Stuttgart

Telefon: +49 (0)711 16272-0
Telefax: +49 (0)711 16272-51
E-Mail: sui-stuttgart@synlab.com
Internet: www.synlab.com

Seite 1 von 4

Datum: 04.08.2015

Prüfbericht Nr.: UST-15-0068704/01-1
Auftrag-Nr.: UST-15-0068704
Ihr Auftrag: per Fax vom 30.07.2015
Projekt: Gutachterliche Beurteilung - Untergrund im Bereich "Ganter-Areal, Tischardt"
Eingangsdatum: 29.07.2015
Probenahme durch: Auftraggeber
Probenahmedatum: 28.07.2015
Prüfzeitraum: 30.07.2015 - 04.08.2015
Probenart: Boden



Probenbezeichnung: Schurf 1-2
Probe Nr. UST-15-0068704-01

Original

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Trockenmasse	%	79,7	DIN EN 14346
Cyanid, gesamt	mg/kg TS	<0,3	DIN ISO 11262 (UAU)
EOX	mg/kg TS	<0,5	DIN 38414-S 17 (UAU)
Kohlenwasserstoffe C10 - C22	mg/kg TS	<50	DIN EN 14039/LAGA KW 04 (UAU)
Kohlenwasserstoffe C10 - C40	mg/kg TS	<50	DIN EN 14039/LAGA KW 04 (UAU)

Aromatische Kohlenwasserstoffe

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Benzol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
Ethylbenzol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
Toluol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
o-Xylol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
m,p-Xylol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
Styrol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
Isopropylbenzol (Cumol)	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
n-Propylbenzol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
1,3,5-Trimethylbenzol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
Summe AKW	mg/kg TS	--	DIN 38 407-F 9
Summe BTXE	mg/kg TS	--	DIN 38 407-F 9

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Trichlorfluormethan	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
1,1,2-Trichlortrifluorethan (R113)	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
Dichlormethan	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
1,1-Dichlorethen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
1,1-Dichlorethan	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
Trichlormethan	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
Tetrachlormethan	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
1,2-Dichlorethan	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
Trichlorethen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
Tetrachlorethen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
Summe LHKW	mg/kg TS	--	DIN ISO 22155

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Naphthalin	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Acenaphthylen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Acenaphthen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Fluoren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Phenanthren	mg/kg TS	0,1	DIN ISO 18287 (UAU)
Anthracen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Fluoranthen	mg/kg TS	0,34	DIN ISO 18287 (UAU)
Pyren	mg/kg TS	0,24	DIN ISO 18287 (UAU)
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	0,19	DIN ISO 18287 (UAU)
Chrysen	mg/kg TS	0,14	DIN ISO 18287 (UAU)
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TS	0,28	DIN ISO 18287 (UAU)
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TS	0,08	DIN ISO 18287 (UAU)
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,16	DIN ISO 18287 (UAU)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Benzo(ghi)perylen	mg/kg TS	0,1	DIN ISO 18287 (UAU)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,07	DIN ISO 18287 (UAU)
Summe PAK EPA	mg/kg TS	1,7	DIN ISO 18287 (UAU)

Polychlorierte Biphenyle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
PCB Nr. 28	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 52	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 101	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 118	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 138	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 153	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 180	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
Summe PCB	mg/kg TS	--	DIN EN 15308 (UAU)
Summe PCB (7 Verbindungen)	mg/kg TS	--	DIN EN 15308 (UAU)

Schwermetalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Königswasseraufschluss	--	--	DIN EN 13657
Arsen	mg/kg TS	8,9	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei	mg/kg TS	22	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium	mg/kg TS	<0,3	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Gesamt)	mg/kg TS	49	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer	mg/kg TS	23	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel	mg/kg TS	99	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber	mg/kg TS	0,078	DIN EN ISO 12846
Thallium	mg/kg TS	<0,25	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink	mg/kg TS	83	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Eluat

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Eluat	--	Filtrat	DIN EN 12457-4
pH-Wert	--	7,92 bei 24,1 °C	DIN 38 404-C 5
elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	184	DIN EN 27888
Chlorid	mg/l	<0,5	DIN EN ISO 10304-1
Sulfat	mg/l	3,5	DIN EN ISO 10304-1
Cyanid, gesamt	mg/l	<0,005	DIN EN ISO 14403 (UAU)
Phenol-Index	mg/l	<0,01	DIN EN ISO 14402 (H 37) (UAU)

Schwermetalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Arsen	mg/l	0,002	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei	mg/l	<0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium	mg/l	0,0004	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Gesamt)	mg/l	<0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer	mg/l	0,010	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel	mg/l	0,002	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber	mg/l	<0,0001	DIN EN ISO 12846
Zink	mg/l	0,026	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

(UAU) - Niederlassung Augsburg

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der Synlab Umweltinstitut GmbH.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände. (DIN EN ISO 17025).



Robert Ottenberger

Niederlassungsleiter

synlab Umweltinstitut GmbH - Hohnerstraße 23 - 70469 Stuttgart

Geo-AER GmbH
Frau Raithel
Sonnenbergstr. 39
70184 Stuttgart

Niederlassung Stuttgart

Telefon: +49 (0)711 16272-0
Telefax: +49 (0)711 16272-51
E-Mail: sui-stuttgart@synlab.com
Internet: www.synlab.com

Seite 1 von 3

Datum: 04.08.2015

Prüfbericht Nr.: UST-15-0068704/08-1
Auftrag-Nr.: UST-15-0068704
Ihr Auftrag: per Fax vom 30.07.2015
Projekt: Gutachterliche Beurteilung - Untergrund im Bereich "Ganter-Areal, Tischardt"
Eingangsdatum: 29.07.2015
Probenahme durch: Auftraggeber
Probenahmedatum: 28.07.2015
Prüfzeitraum: 30.07.2015 - 04.08.2015
Probenart: Boden u. Steine



Probenbezeichnung: Schurf 2-1
Probe Nr. UST-15-0068704-08

Original

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Trockensubstanz	%	91,4	DIN ISO 11465
EOX	mg/kg TS	<0,5	DIN 38414-S 17 (UAU)
Kohlenwasserstoffe C10 - C22	mg/kg TS	<50	DIN EN 14039/LAGA KW 04 (UAU)
Kohlenwasserstoffe C10 - C40	mg/kg TS	<50	DIN EN 14039/LAGA KW 04 (UAU)

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Naphthalin	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Acenaphthylen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Acenaphthen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Fluoren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Phenanthren	mg/kg TS	0,066	DIN ISO 18287 (UAU)
Anthracen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Fluoranthen	mg/kg TS	0,2	DIN ISO 18287 (UAU)
Pyren	mg/kg TS	0,18	DIN ISO 18287 (UAU)
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	0,11	DIN ISO 18287 (UAU)
Chrysen	mg/kg TS	0,087	DIN ISO 18287 (UAU)
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TS	0,15	DIN ISO 18287 (UAU)
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,08	DIN ISO 18287 (UAU)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Benzo(ghi)perylen	mg/kg TS	0,056	DIN ISO 18287 (UAU)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Summe PAK EPA	mg/kg TS	0,925	DIN ISO 18287 (UAU)

Polychlorierte Biphenyle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
PCB Nr. 28	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 52	mg/kg TS	0,011	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 101	mg/kg TS	0,014	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 118	mg/kg TS	0,008	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 138	mg/kg TS	0,016	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 153	mg/kg TS	0,016	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 180	mg/kg TS	0,008	DIN EN 15308 (UAU)
Summe PCB	mg/kg TS	0,065	DIN EN 15308 (UAU)
Summe PCB (7 Verbindungen)	mg/kg TS	0,073	DIN EN 15308 (UAU)

Eluat

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Eluat	--	Filtrat	DIN EN 12457-4
pH-Wert	--	11,00 bei 24,2 °C	DIN 38 404-C 5
elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	443	DIN EN 27888
Chlorid	mg/l	1,8	DIN EN ISO 10304-2
Sulfat	mg/l	84	DIN EN ISO 10304-2
Phenol-Index	mg/l	<0,01	DIN EN ISO 14402 (H 37) (UAU)

Schwermetalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Arsen	mg/l	<0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei	mg/l	<0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium	mg/l	<0,0001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Gesamt)	mg/l	<0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer	mg/l	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel	mg/l	<0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber	mg/l	<0,0001	DIN EN ISO 12846
Zink	mg/l	0,003	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

(UAU) - Niederlassung Augsburg

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der Synlab Umweltinstitut GmbH.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände. (DIN EN ISO 17025).



Robert Ottenberger

Niederlassungsleiter

synlab Umweltinstitut GmbH - Hohnerstraße 23 - 70469 Stuttgart

Geo-AER GmbH
Frau Raithel
Sonnenbergstr. 39
70184 Stuttgart

Niederlassung Stuttgart

Telefon: +49 (0)711 16272-0
Telefax: +49 (0)711 16272-51
E-Mail: sui-stuttgart@synlab.com
Internet: www.synlab.com

Seite 1 von 4

Datum: 04.08.2015

Prüfbericht Nr.: UST-15-0068704/02-1
Auftrag-Nr.: UST-15-0068704
Ihr Auftrag: per Fax vom 30.07.2015
Projekt: Gutachterliche Beurteilung - Untergrund im Bereich
"Ganter-Areal, Tischardt"
Eingangsdatum: 29.07.2015
Probenahme durch: Auftraggeber
Probenahmedatum: 28.07.2015
Prüfzeitraum: 30.07.2015 - 04.08.2015
Probenart: Boden



Probenbezeichnung: Schurf 2-2
Probe Nr. UST-15-0068704-02

Original

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Trockenmasse	%	85,8	DIN EN 14346
Cyanid, gesamt	mg/kg TS	<0,3	DIN ISO 11262 (UAU)
EOX	mg/kg TS	<0,5	DIN 38414-S 17 (UAU)
Kohlenwasserstoffe C10 - C22	mg/kg TS	<50	DIN EN 14039/LAGA KW 04 (UAU)
Kohlenwasserstoffe C10 - C40	mg/kg TS	<50	DIN EN 14039/LAGA KW 04 (UAU)

Aromatische Kohlenwasserstoffe

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Benzol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
Ethylbenzol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
Toluol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
o-Xylol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
m,p-Xylol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
Styrol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
Isopropylbenzol (Cumol)	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
n-Propylbenzol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
1,3,5-Trimethylbenzol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
Summe AKW	mg/kg TS	--	DIN 38 407-F 9
Summe BTXE	mg/kg TS	--	DIN 38 407-F 9

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Trichlorfluormethan	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
1,1,2-Trichlortrifluorethan (R113)	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
Dichlormethan	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
1,1-Dichlorethen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
1,1-Dichlorethan	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
Trichlormethan	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
Tetrachlormethan	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
1,2-Dichlorethan	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
Trichlorethen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
Tetrachlorethen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
Summe LHKW	mg/kg TS	--	DIN ISO 22155

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Naphthalin	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Acenaphthylen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Acenaphthen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Fluoren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Phenanthren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Anthracen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Fluoranthen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Pyren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Chrysen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Benzo(ghi)perylen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Summe PAK EPA	mg/kg TS	--	DIN ISO 18287 (UAU)

Polychlorierte Biphenyle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
PCB Nr. 28	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 52	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 101	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 118	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 138	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 153	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 180	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
Summe PCB	mg/kg TS	--	DIN EN 15308 (UAU)
Summe PCB (7 Verbindungen)	mg/kg TS	--	DIN EN 15308 (UAU)

Schwermetalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Königswasseraufschluss	--	--	DIN EN 13657
Arsen	mg/kg TS	4,4	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei	mg/kg TS	12	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium	mg/kg TS	<0,3	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Gesamt)	mg/kg TS	50	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer	mg/kg TS	21	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel	mg/kg TS	97	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber	mg/kg TS	<0,05	DIN EN ISO 12846
Thallium	mg/kg TS	<0,25	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink	mg/kg TS	75	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Eluat

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Eluat	--	Filtrat	DIN EN 12457-4
pH-Wert	--	8,07 bei 24,0 °C	DIN 38 404-C 5
elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	124	DIN EN 27888
Chlorid	mg/l	1,4	DIN EN ISO 10304-1
Sulfat	mg/l	5,7	DIN EN ISO 10304-1
Cyanid, gesamt	mg/l	<0,005	DIN EN ISO 14403 (UAU)
Phenol-Index	mg/l	<0,01	DIN EN ISO 14402 (H 37) (UAU)

Schwermetalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Arsen	mg/l	<0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei	mg/l	<0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium	mg/l	<0,0001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Gesamt)	mg/l	<0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer	mg/l	0,004	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel	mg/l	<0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber	mg/l	<0,0001	DIN EN ISO 12846
Zink	mg/l	0,009	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

(UAU) - Niederlassung Augsburg

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der Synlab Umweltinstitut GmbH.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände. (DIN EN ISO 17025).



Robert Ottenberger

Niederlassungsleiter

synlab Umweltinstitut GmbH - Hohnerstraße 23 - 70469 Stuttgart

Geo-AER GmbH
Frau Raithel
Sonnenbergstr. 39
70184 Stuttgart

Niederlassung Stuttgart

Telefon: +49 (0)711 16272-0
Telefax: +49 (0)711 16272-51
E-Mail: sui-stuttgart@synlab.com
Internet: www.synlab.com

Seite 1 von 3

Datum: 04.08.2015

Prüfbericht Nr.: UST-15-0068704/09-1
Auftrag-Nr.: UST-15-0068704
Ihr Auftrag: per Fax vom 30.07.2015
Projekt: Gutachterliche Beurteilung - Untergrund im Bereich
"Ganter-Areal, Tischardt"
Eingangsdatum: 29.07.2015
Probenahme durch: Auftraggeber
Probenahmedatum: 28.07.2015
Prüfzeitraum: 30.07.2015 - 04.08.2015
Probenart: Boden u. Steine



Probenbezeichnung: Schurf 3-1
Probe Nr. UST-15-0068704-09

Original

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Trockensubstanz	%	89,7	DIN ISO 11465
EOX	mg/kg TS	<0,5	DIN 38414-S 17 (UAU)
Kohlenwasserstoffe C10 - C22	mg/kg TS	<50	DIN EN 14039/LAGA KW 04 (UAU)
Kohlenwasserstoffe C10 - C40	mg/kg TS	110	DIN EN 14039/LAGA KW 04 (UAU)

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Naphthalin	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,051	DIN ISO 18287 (UAU)
Acenaphthen	mg/kg TS	0,065	DIN ISO 18287 (UAU)
Fluoren	mg/kg TS	0,093	DIN ISO 18287 (UAU)
Phenanthren	mg/kg TS	0,77	DIN ISO 18287 (UAU)
Anthracen	mg/kg TS	0,27	DIN ISO 18287 (UAU)
Fluoranthen	mg/kg TS	3	DIN ISO 18287 (UAU)
Pyren	mg/kg TS	2,4	DIN ISO 18287 (UAU)
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	1,8	DIN ISO 18287 (UAU)
Chrysen	mg/kg TS	1,3	DIN ISO 18287 (UAU)
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TS	2,4	DIN ISO 18287 (UAU)
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TS	0,66	DIN ISO 18287 (UAU)
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	1,3	DIN ISO 18287 (UAU)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TS	0,28	DIN ISO 18287 (UAU)
Benzo(ghi)perylen	mg/kg TS	0,76	DIN ISO 18287 (UAU)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,53	DIN ISO 18287 (UAU)
Summe PAK EPA	mg/kg TS	15,6	DIN ISO 18287 (UAU)

Polychlorierte Biphenyle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
PCB Nr. 28	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 52	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 101	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 118	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 138	mg/kg TS	0,008	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 153	mg/kg TS	0,011	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 180	mg/kg TS	0,007	DIN EN 15308 (UAU)
Summe PCB	mg/kg TS	0,026	DIN EN 15308 (UAU)
Summe PCB (7 Verbindungen)	mg/kg TS	0,026	DIN EN 15308 (UAU)

Eluat

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Eluat	--	Filtrat	DIN EN 12457-4
pH-Wert	--	10,84 bei 24,1 °C	DIN 38 404-C 5
elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	737	DIN EN 27888
Chlorid	mg/l	1,4	DIN EN ISO 10304-2
Sulfat	mg/l	262	DIN EN ISO 10304-2
Phenol-Index	mg/l	<0,01	DIN EN ISO 14402 (H 37) (UAU)

Schwermetalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Arsen	mg/l	<0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei	mg/l	<0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium	mg/l	0,0001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Gesamt)	mg/l	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer	mg/l	0,002	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel	mg/l	<0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber	mg/l	<0,0001	DIN EN ISO 12846
Zink	mg/l	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

(UAU) - Niederlassung Augsburg

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der Synlab Umweltinstitut GmbH.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände. (DIN EN ISO 17025).



Robert Ottenberger

Niederlassungsleiter

synlab Umweltinstitut GmbH - Hohnerstraße 23 - 70469 Stuttgart

Geo-AER GmbH
Frau Raithel
Sonnenbergstr. 39
70184 Stuttgart

Niederlassung Stuttgart

Telefon: +49 (0)711 16272-0
Telefax: +49 (0)711 16272-51
E-Mail: sui-stuttgart@synlab.com
Internet: www.synlab.com

Seite 1 von 4

Datum: 04.08.2015

Prüfbericht Nr.: UST-15-0068704/03-1
Auftrag-Nr.: UST-15-0068704
Ihr Auftrag: per Fax vom 30.07.2015
Projekt: Gutachterliche Beurteilung - Untergrund im Bereich "Ganter-Areal, Tischardt"
Eingangsdatum: 29.07.2015
Probenahme durch: Auftraggeber
Probenahmedatum: 28.07.2015
Prüfzeitraum: 30.07.2015 - 04.08.2015
Probenart: Boden



Probenbezeichnung: Schurf 4-1
Probe Nr. UST-15-0068704-03

Original

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Trockenmasse	%	83,2	DIN EN 14346
Cyanid, gesamt	mg/kg TS	<0,3	DIN ISO 11262 (UAU)
EOX	mg/kg TS	<0,5	DIN 38414-S 17 (UAU)
Kohlenwasserstoffe C10 - C22	mg/kg TS	<50	DIN EN 14039/LAGA KW 04 (UAU)
Kohlenwasserstoffe C10 - C40	mg/kg TS	<50	DIN EN 14039/LAGA KW 04 (UAU)

Aromatische Kohlenwasserstoffe

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Benzol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
Ethylbenzol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
Toluol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
o-Xylol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
m,p-Xylol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
Styrol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
Isopropylbenzol (Cumol)	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
n-Propylbenzol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
1,3,5-Trimethylbenzol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
Summe AKW	mg/kg TS	--	DIN 38 407-F 9
Summe BTXE	mg/kg TS	--	DIN 38 407-F 9

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Trichlorfluormethan	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
1,1,2-Trichlortrifluorethan (R113)	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
Dichlormethan	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
1,1-Dichlorethen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
1,1-Dichlorethan	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
Trichlormethan	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
Tetrachlormethan	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
1,2-Dichlorethan	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
Trichlorethen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
Tetrachlorethen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
Summe LHKW	mg/kg TS	--	DIN ISO 22155

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Naphthalin	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Acenaphthylen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Acenaphthen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Fluoren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Phenanthren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Anthracen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Fluoranthren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Pyren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Chrysen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Benzo(ghi)perylen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Summe PAK EPA	mg/kg TS	--	DIN ISO 18287 (UAU)

Polychlorierte Biphenyle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
PCB Nr. 28	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 52	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 101	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 118	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 138	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 153	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 180	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
Summe PCB	mg/kg TS	--	DIN EN 15308 (UAU)
Summe PCB (7 Verbindungen)	mg/kg TS	--	DIN EN 15308 (UAU)

Schwermetalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Königswasseraufschluss	--	--	DIN EN 13657
Arsen	mg/kg TS	1,9	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei	mg/kg TS	11	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium	mg/kg TS	<0,3	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Gesamt)	mg/kg TS	45	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer	mg/kg TS	19	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel	mg/kg TS	87	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber	mg/kg TS	0,05	DIN EN ISO 12846
Thallium	mg/kg TS	<0,25	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink	mg/kg TS	59	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Eluat

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Eluat	--	Filtrat	DIN EN 12457-4
pH-Wert	--	8,09 bei 24,0 °C	DIN 38 404-C 5
elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	116	DIN EN 27888
Chlorid	mg/l	2	DIN EN ISO 10304-1
Sulfat	mg/l	16	DIN EN ISO 10304-1
Cyanid, gesamt	mg/l	<0,005	DIN EN ISO 14403 (UAU)
Phenol-Index	mg/l	<0,01	DIN EN ISO 14402 (H 37) (UAU)

Schwermetalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Arsen	mg/l	<0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei	mg/l	<0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium	mg/l	<0,0001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Gesamt)	mg/l	<0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer	mg/l	0,003	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel	mg/l	<0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber	mg/l	<0,0001	DIN EN ISO 12846
Zink	mg/l	0,003	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

(UAU) - Niederlassung Augsburg

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der Synlab Umweltinstitut GmbH.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände. (DIN EN ISO 17025).



Robert Ottenberger

Niederlassungsleiter

synlab Umweltinstitut GmbH - Hohnerstraße 23 - 70469 Stuttgart

Geo-AER GmbH
Frau Raithel
Sonnenbergstr. 39
70184 Stuttgart

Niederlassung Stuttgart

Telefon: +49 (0)711 16272-0
Telefax: +49 (0)711 16272-51
E-Mail: sui-stuttgart@synlab.com
Internet: www.synlab.com

Seite 1 von 4

Datum: 04.08.2015

Prüfbericht Nr.: UST-15-0068704/04-1
Auftrag-Nr.: UST-15-0068704
Ihr Auftrag: per Fax vom 30.07.2015
Projekt: Gutachterliche Beurteilung - Untergrund im Bereich
"Ganter-Areal, Tischardt"
Eingangsdatum: 29.07.2015
Probenahme durch: Auftraggeber
Probenahmedatum: 28.07.2015
Prüfzeitraum: 30.07.2015 - 04.08.2015
Probenart: Boden



Probenbezeichnung: Schurf 5-1
Probe Nr. UST-15-0068704-04

Original

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Trockenmasse	%	78,3	DIN EN 14346
Cyanid, gesamt	mg/kg TS	<0,3	DIN ISO 11262 (UAU)
EOX	mg/kg TS	<0,5	DIN 38414-S 17 (UAU)
Kohlenwasserstoffe C10 - C22	mg/kg TS	<50	DIN EN 14039/LAGA KW 04 (UAU)
Kohlenwasserstoffe C10 - C40	mg/kg TS	<50	DIN EN 14039/LAGA KW 04 (UAU)

Aromatische Kohlenwasserstoffe

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Benzol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
Ethylbenzol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
Toluol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
o-Xylol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
m,p-Xylol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
Styrol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
Isopropylbenzol (Cumol)	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
n-Propylbenzol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
1,3,5-Trimethylbenzol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
Summe AKW	mg/kg TS	--	DIN 38 407-F 9
Summe BTXE	mg/kg TS	--	DIN 38 407-F 9

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Trichlorfluormethan	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
1,1,2-Trichlortrifluorethan (R113)	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
Dichlormethan	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
1,1-Dichlorethen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
1,1-Dichlorethan	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
Trichlormethan	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
Tetrachlormethan	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
1,2-Dichlorethan	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
Trichlorethen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
Tetrachlorethen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
Summe LHKW	mg/kg TS	--	DIN ISO 22155

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Naphthalin	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Acenaphthylen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Acenaphthen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Fluoren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Phenanthren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Anthracen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Fluoranthren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Pyren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Chrysen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Benzo(ghi)perylen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Summe PAK EPA	mg/kg TS	--	DIN ISO 18287 (UAU)

Polychlorierte Biphenyle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
PCB Nr. 28	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 52	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 101	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 118	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 138	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 153	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 180	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
Summe PCB	mg/kg TS	--	DIN EN 15308 (UAU)
Summe PCB (7 Verbindungen)	mg/kg TS	--	DIN EN 15308 (UAU)

Schwermetalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Königswasseraufschluss	--	--	DIN EN 13657
Arsen	mg/kg TS	8,2	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei	mg/kg TS	14	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium	mg/kg TS	<0,3	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Gesamt)	mg/kg TS	38	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer	mg/kg TS	21	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel	mg/kg TS	81	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber	mg/kg TS	0,091	DIN EN ISO 12846
Thallium	mg/kg TS	<0,25	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink	mg/kg TS	65	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Eluat

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Eluat	--	Filtrat	DIN EN 12457-4
pH-Wert	--	7,69 bei 24,0 °C	DIN 38 404-C 5
elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	156	DIN EN 27888
Chlorid	mg/l	1,6	DIN EN ISO 10304-1
Sulfat	mg/l	40	DIN EN ISO 10304-1
Cyanid, gesamt	mg/l	<0,005	DIN EN ISO 14403 (UAU)
Phenol-Index	mg/l	<0,01	DIN EN ISO 14402 (H 37) (UAU)

Schwermetalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Arsen	mg/l	<0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei	mg/l	<0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium	mg/l	<0,0001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Gesamt)	mg/l	<0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer	mg/l	0,008	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel	mg/l	<0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber	mg/l	<0,0001	DIN EN ISO 12846
Zink	mg/l	0,008	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

(UAU) - Niederlassung Augsburg

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der Synlab Umweltinstitut GmbH.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände. (DIN EN ISO 17025).



Robert Ottenberger

Niederlassungsleiter

synlab Umweltinstitut GmbH - Hohnerstraße 23 - 70469 Stuttgart

Geo-AER GmbH
Frau Raithel
Sonnenbergstr. 39
70184 Stuttgart

Niederlassung Stuttgart

Telefon: +49 (0)711 16272-0
Telefax: +49 (0)711 16272-51
E-Mail: sui-stuttgart@synlab.com
Internet: www.synlab.com

Seite 1 von 4

Datum: 04.08.2015

Prüfbericht Nr.: UST-15-0068704/05-1
Auftrag-Nr.: UST-15-0068704
Ihr Auftrag: per Fax vom 30.07.2015
Projekt: Gutachterliche Beurteilung - Untergrund im Bereich
"Ganter-Areal, Tischardt"
Eingangsdatum: 29.07.2015
Probenahme durch: Auftraggeber
Probenahmedatum: 28.07.2015
Prüfzeitraum: 30.07.2015 - 04.08.2015
Probenart: Boden



Probenbezeichnung: Schurf 6-1
Probe Nr. UST-15-0068704-05

Original

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Trockenmasse	%	79,3	DIN EN 14346
Cyanid, gesamt	mg/kg TS	<0,3	DIN ISO 11262 (UAU)
EOX	mg/kg TS	<0,5	DIN 38414-S 17 (UAU)
Kohlenwasserstoffe C10 - C22	mg/kg TS	<50	DIN EN 14039/LAGA KW 04 (UAU)
Kohlenwasserstoffe C10 - C40	mg/kg TS	<50	DIN EN 14039/LAGA KW 04 (UAU)

Aromatische Kohlenwasserstoffe

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Benzol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
Ethylbenzol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
Toluol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
o-Xylol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
m,p-Xylol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
Styrol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
Isopropylbenzol (Cumol)	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
n-Propylbenzol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
1,3,5-Trimethylbenzol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
Summe AKW	mg/kg TS	--	DIN 38 407-F 9
Summe BTXE	mg/kg TS	--	DIN 38 407-F 9

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Trichlorfluormethan	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
1,1,2-Trichlortrifluorethan (R113)	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
Dichlormethan	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
1,1-Dichlorethen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
1,1-Dichlorethan	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
Trichlormethan	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
Tetrachlormethan	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
1,2-Dichlorethan	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
Trichlorethen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
Tetrachlorethen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
Summe LHKW	mg/kg TS	--	DIN ISO 22155

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Naphthalin	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Acenaphthylen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Acenaphthen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Fluoren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Phenanthren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Anthracen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Fluoranthren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Pyren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Chrysen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Benzo(ghi)perylen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Summe PAK EPA	mg/kg TS	--	DIN ISO 18287 (UAU)

Polychlorierte Biphenyle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
PCB Nr. 28	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 52	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 101	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 118	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 138	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 153	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 180	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
Summe PCB	mg/kg TS	--	DIN EN 15308 (UAU)
Summe PCB (7 Verbindungen)	mg/kg TS	--	DIN EN 15308 (UAU)

Schwermetalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Königswasseraufschluss	--	--	DIN EN 13657
Arsen	mg/kg TS	3,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei	mg/kg TS	12	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium	mg/kg TS	<0,3	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Gesamt)	mg/kg TS	44	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer	mg/kg TS	19	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel	mg/kg TS	77	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber	mg/kg TS	0,065	DIN EN ISO 12846
Thallium	mg/kg TS	<0,25	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink	mg/kg TS	63	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Eluat

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Eluat	--	Filtrat	DIN EN 12457-4
pH-Wert	--	8,09 bei 23,8 °C	DIN 38 404-C 5
elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	161	DIN EN 27888
Chlorid	mg/l	1,6	DIN EN ISO 10304-1
Sulfat	mg/l	18	DIN EN ISO 10304-1
Cyanid, gesamt	mg/l	<0,005	DIN EN ISO 14403 (UAU)
Phenol-Index	mg/l	<0,01	DIN EN ISO 14402 (H 37) (UAU)

Schwermetalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Arsen	mg/l	<0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei	mg/l	<0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium	mg/l	0,0001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Gesamt)	mg/l	<0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer	mg/l	0,003	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel	mg/l	0,002	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber	mg/l	<0,0001	DIN EN ISO 12846
Zink	mg/l	0,008	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

(UAU) - Niederlassung Augsburg

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der Synlab Umweltinstitut GmbH.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände. (DIN EN ISO 17025).



Robert Ottenberger

Niederlassungsleiter

synlab Umweltinstitut GmbH - Hohnerstraße 23 - 70469 Stuttgart

Geo-AER GmbH
Frau Raithel
Sonnenbergstr. 39
70184 Stuttgart

Niederlassung Stuttgart

Telefon: +49 (0)711 16272-0
Telefax: +49 (0)711 16272-51
E-Mail: sui-stuttgart@synlab.com
Internet: www.synlab.com

Seite 1 von 4

Datum: 04.08.2015

Prüfbericht Nr.: UST-15-0068704/06-1
Auftrag-Nr.: UST-15-0068704
Ihr Auftrag: per Fax vom 30.07.2015
Projekt: Gutachterliche Beurteilung - Untergrund im Bereich "Ganter-Areal, Tischardt"
Eingangsdatum: 29.07.2015
Probenahme durch: Auftraggeber
Probenahmedatum: 28.07.2015
Prüfzeitraum: 30.07.2015 - 04.08.2015
Probenart: Boden



Probenbezeichnung: Schurf 7-1
Probe Nr. UST-15-0068704-06

Original

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Trockenmasse	%	89,7	DIN EN 14346
Cyanid, gesamt	mg/kg TS	<0,3	DIN ISO 11262 (UAU)
EOX	mg/kg TS	<0,5	DIN 38414-S 17 (UAU)
Kohlenwasserstoffe C10 - C22	mg/kg TS	<50	DIN EN 14039/LAGA KW 04 (UAU)
Kohlenwasserstoffe C10 - C40	mg/kg TS	<50	DIN EN 14039/LAGA KW 04 (UAU)

Aromatische Kohlenwasserstoffe

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Benzol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
Ethylbenzol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
Toluol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
o-Xylol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
m,p-Xylol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
Styrol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
Isopropylbenzol (Cumol)	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
n-Propylbenzol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
1,3,5-Trimethylbenzol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
Summe AKW	mg/kg TS	--	DIN 38 407-F 9
Summe BTXE	mg/kg TS	--	DIN 38 407-F 9

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Trichlorfluormethan	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
1,1,2-Trichlortrifluorethan (R113)	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
Dichlormethan	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
1,1-Dichlorethen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
1,1-Dichlorethan	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
Trichlormethan	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
Tetrachlormethan	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
1,2-Dichlorethan	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
Trichlorethen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
Tetrachlorethen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
Summe LHKW	mg/kg TS	--	DIN ISO 22155

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Naphthalin	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Acenaphthylen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Acenaphthen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Fluoren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Phenanthren	mg/kg TS	0,055	DIN ISO 18287 (UAU)
Anthracen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Fluoranthen	mg/kg TS	0,13	DIN ISO 18287 (UAU)
Pyren	mg/kg TS	0,12	DIN ISO 18287 (UAU)
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	0,091	DIN ISO 18287 (UAU)
Chrysen	mg/kg TS	0,066	DIN ISO 18287 (UAU)
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TS	0,14	DIN ISO 18287 (UAU)
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,088	DIN ISO 18287 (UAU)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Benzo(ghi)perylen	mg/kg TS	0,078	DIN ISO 18287 (UAU)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Summe PAK EPA	mg/kg TS	0,769	DIN ISO 18287 (UAU)

Polychlorierte Biphenyle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
PCB Nr. 28	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 52	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 101	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 118	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 138	mg/kg TS	0,008	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 153	mg/kg TS	0,007	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 180	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
Summe PCB	mg/kg TS	0,015	DIN EN 15308 (UAU)
Summe PCB (7 Verbindungen)	mg/kg TS	0,015	DIN EN 15308 (UAU)

Schwermetalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Königswasseraufschluss	--	--	DIN EN 13657
Arsen	mg/kg TS	5,6	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei	mg/kg TS	6,8	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium	mg/kg TS	<0,3	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Gesamt)	mg/kg TS	13	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer	mg/kg TS	17	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel	mg/kg TS	38	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber	mg/kg TS	0,056	DIN EN ISO 12846
Thallium	mg/kg TS	<0,25	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink	mg/kg TS	29	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Eluat

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Eluat	--	Filtrat	DIN EN 12457-4
pH-Wert	--	9,27 bei 23,5 °C	DIN 38 404-C 5
elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	259	DIN EN 27888
Chlorid	mg/l	1,6	DIN EN ISO 10304-1
Sulfat	mg/l	81	DIN EN ISO 10304-1
Cyanid, gesamt	mg/l	<0,005	DIN EN ISO 14403 (UAU)
Phenol-Index	mg/l	<0,01	DIN EN ISO 14402 (H 37) (UAU)

Schwermetalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Arsen	mg/l	0,002	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei	mg/l	<0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium	mg/l	0,0001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Gesamt)	mg/l	<0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer	mg/l	0,004	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel	mg/l	<0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber	mg/l	<0,0001	DIN EN ISO 12846
Zink	mg/l	0,003	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

(UAU) - Niederlassung Augsburg

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der Synlab Umweltinstitut GmbH.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände. (DIN EN ISO 17025).



Robert Ottenberger

Niederlassungsleiter

synlab Umweltinstitut GmbH - Hohnerstraße 23 - 70469 Stuttgart

Geo-AER GmbH
Frau Raithel
Sonnenbergstr. 39
70184 Stuttgart

Niederlassung Stuttgart

Telefon: +49 (0)711 16272-0
Telefax: +49 (0)711 16272-51
E-Mail: sui-stuttgart@synlab.com
Internet: www.synlab.com

Seite 1 von 4

Datum: 04.08.2015

Prüfbericht Nr.: UST-15-0068704/07-1
Auftrag-Nr.: UST-15-0068704
Ihr Auftrag: per Fax vom 30.07.2015
Projekt: Gutachterliche Beurteilung - Untergrund im Bereich
"Ganter-Areal, Tischardt"
Eingangsdatum: 29.07.2015
Probenahme durch: Auftraggeber
Probenahmedatum: 28.07.2015
Prüfzeitraum: 30.07.2015 - 04.08.2015
Probenart: Boden



Probenbezeichnung: Schurf 7-2
Probe Nr. UST-15-0068704-07

Original

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Trockenmasse	%	86,5	DIN EN 14346
Cyanid, gesamt	mg/kg TS	<0,3	DIN ISO 11262 (UAU)
EOX	mg/kg TS	<0,5	DIN 38414-S 17 (UAU)
Kohlenwasserstoffe C10 - C22	mg/kg TS	<50	DIN EN 14039/LAGA KW 04 (UAU)
Kohlenwasserstoffe C10 - C40	mg/kg TS	<50	DIN EN 14039/LAGA KW 04 (UAU)

Aromatische Kohlenwasserstoffe

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Benzol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
Ethylbenzol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
Toluol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
o-Xylol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
m,p-Xylol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
Styrol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
Isopropylbenzol (Cumol)	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
n-Propylbenzol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
1,3,5-Trimethylbenzol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9
Summe AKW	mg/kg TS	--	DIN 38 407-F 9
Summe BTXE	mg/kg TS	--	DIN 38 407-F 9

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Trichlorfluormethan	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
1,1,2-Trichlortrifluorethan (R113)	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
Dichlormethan	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
1,1-Dichlorethen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
1,1-Dichlorethan	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
Trichlormethan	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
Tetrachlormethan	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
1,2-Dichlorethan	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
Trichlorethen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
Tetrachlorethen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 22155
Summe LHKW	mg/kg TS	--	DIN ISO 22155

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Naphthalin	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Acenaphthylen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Acenaphthen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Fluoren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Phenanthren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Anthracen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Fluoranthren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Pyren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Chrysen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Benzo(ghi)perylen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287 (UAU)
Summe PAK EPA	mg/kg TS	--	DIN ISO 18287 (UAU)

Polychlorierte Biphenyle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
PCB Nr. 28	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 52	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 101	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 118	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 138	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 153	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 180	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
Summe PCB	mg/kg TS	--	DIN EN 15308 (UAU)
Summe PCB (7 Verbindungen)	mg/kg TS	--	DIN EN 15308 (UAU)

Schwermetalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Königswasseraufschluss	--	--	DIN EN 13657
Arsen	mg/kg TS	3,9	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei	mg/kg TS	8	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium	mg/kg TS	<0,3	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Gesamt)	mg/kg TS	33	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer	mg/kg TS	15	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel	mg/kg TS	34	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber	mg/kg TS	0,052	DIN EN ISO 12846
Thallium	mg/kg TS	<0,25	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink	mg/kg TS	44	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Eluat

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Eluat	--	Filtrat	DIN EN 12457-4
pH-Wert	--	8,47 bei 23,6 °C	DIN 38 404-C 5
elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	210	DIN EN 27888
Chlorid	mg/l	2,1	DIN EN ISO 10304-1
Sulfat	mg/l	12	DIN EN ISO 10304-1
Cyanid, gesamt	mg/l	<0,005	DIN EN ISO 14403 (UAU)
Phenol-Index	mg/l	<0,01	DIN EN ISO 14402 (H 37) (UAU)

Schwermetalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Arsen	mg/l	<0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei	mg/l	<0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium	mg/l	0,0002	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Gesamt)	mg/l	<0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer	mg/l	0,004	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel	mg/l	<0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber	mg/l	<0,0001	DIN EN ISO 12846
Zink	mg/l	0,006	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

(UAU) - Niederlassung Augsburg

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der Synlab Umweltinstitut GmbH.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände. (DIN EN ISO 17025).



Robert Ottenberger

Niederlassungsleiter

Anlage 3: Fotodokumentation

Gutachterliche Beurteilung Untergrund im Bereich „Ganter-Areal“ Tischardt



Bild 1: „Ganter-Areal“ Tischardt, Blick nach Westen



Bild 2: „Ganter-Areal“ Tischardt, Blick nach Osten

Gutachterliche Beurteilung Untergrund im Bereich „Ganter-Areal“ Tischardt



Bild 3: Schurf 1

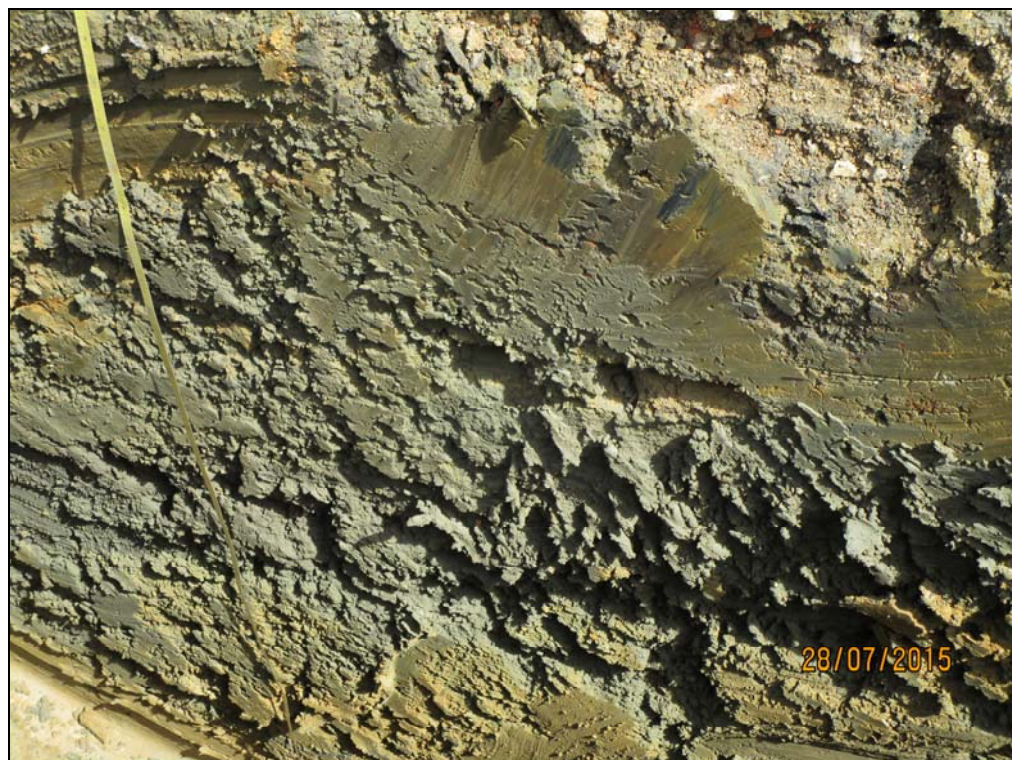


Bild 4: Schurf 1 Detailaufnahme, dunkle Verfärbung durch Organik

Gutachterliche Beurteilung Untergrund im Bereich „Ganter-Areal“ Tischardt



Bild 5: Material Schurf 1 (vorne links Auffüllung, hinten Boden)



Bild 6: Schurf 2

Gutachterliche Beurteilung Untergrund im Bereich „Ganter-Areal“ Tischardt



Bild 7: Material Schurf 2, Auffüllung(oben) und Boden (unten)



Bild 8: Schurf 3

Gutachterliche Beurteilung Untergrund im Bereich „Ganter-Areal“ Tischardt



Bild 9: Material Schurf 3, Auffüllung(oben) und Boden (unten)



Bild 10: Schurf 4, bei 1,2 m Tiefe Betonfundament angeschnitten.

Gutachterliche Beurteilung Untergrund im Bereich „Ganter-Areal“ Tischardt



Bild 11: Schurf 4, Recyclingmaterial von 0-0,5 m.



Bild 12: Schurf 5

Gutachterliche Beurteilung Untergrund im Bereich „Ganter-Areal“ Tischardt



Bild 13: Schurf 5, Lehm Boden ab 0,4 m Tiefe.



Bild 14: Schurf 6, Lehm zum Teil dunkel verfärbt (organische Reste).

Gutachterliche Beurteilung Untergrund im Bereich „Ganter-Areal“ Tischardt



Bild 15: Schurf 6, Lehmboden



Bild 16: Schurf 7, Lehm bei ca. 1,2 m Tiefe dunkel verfärbt (organische Reste).