



Geotechnik und Grundbau - Erd- und Asphaltprüfung - Hydrologische Bewertungen
Deponien und Altlasten - Rückbau- und Entsorgungskonzepte - Beweissicherung

Standort: Ritschenhausen
Ansprechpartner: Thomas Lüftner
Projekt-Nr.: 200642-03

UMWELTTECHNISCHE STELLUNGNAHME UND GEFÄHRDUNGSABSCHÄTZUNG

Hauptsitz Ritschenhausen
Bahnhofstraße 70
98617 Ritschenhausen
Tel 036949 / 411795
Fax 036949 / 411796
www.pgu-geotechnik.de
info@pgu-geotechnik.de

Büro Schweinfurt:
Rudolf-Diesel-Straße 7
97424 Schweinfurt
Tel 09721 / 4748520
Fax 09721 / 4748524

Büro Mespelbrunn:
Hauptstraße 104
63875 Mespelbrunn
Tel 06092 / 8227809
Fax 06092 / 8237187

Stadt Rudolstadt Erschließung BG „Catharinauer Str.“

Auftraggeber: STRABAG AG
Direktion Sachsen/Thüringen
Gruppe Rudolstadt
Herrn Markus Hase
Jenaische Straße 124
07407 Rudolstadt

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Th. Lüftner

Der Bericht enthält: 6 Textseiten
1 Anhang mit 3 Blatt

Ritschenhausen, 13.10.2020

Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung und Sachstand	3
2	Umwelttechnische Untersuchungen und Bewertung	3
3	Zusammenfassung und Empfehlungen	6

1 Veranlassung und Sachstand

Die Stadt Rudolstadt plant die Erschließung eines Wohngebietes südlich der Catharinauer Straße in Rudolstadt. Innerhalb des Baugebiets sollen Erschließungsstraßen angelegt sowie Ver- und Entsorgungsleitungen verlegt werden. Mit der Planung und Durchführung der Baumaßnahme ist die STRABAG AG, Gruppe Rudolstadt, betraut.

In Vorbereitung der weiteren Bauplanung und Ausschreibung wurde die pgu ingenieurgesellschaft mbH mit der Baugrunderkundung beauftragt. Im Rahmen der Untersuchung wurden die örtlichen Baugrundverhältnisse in einem Geotechnischen Bericht beschrieben und bewertet.

In Auswertung der Erkundung war festzustellen, dass der Baubereich großflächig und mit einer relativ einheitlichen Mächtigkeit von ca. 2,00 m aufgefüllt wurde. Die Auffüllung war von sandig-kiesiger Zusammensetzung und enthielt Ziegelbruch, Betonbruch, Keramikbruch und andere Fremd Beimengungen.

Unter den unsortierten Auffüllungen folgen die natürlich anstehenden fluviatilen Flußablagerungen der Saale in Form von Auelehm, Sanden und Kiesen. Die geologischen/hydrogeologischen Standortverhältnisse sind im Geotechnischen Bericht beschrieben (Projekt-Nr. 200646-02).

2 Umwelttechnische Untersuchungen und Bewertung

Im Zuge der Baugrunduntersuchung mittels Baggerschürfungen wurden durch den Auftraggeber drei Bodenmischproben aus dem Auffüllungshorizont als Rückstellproben gewonnen und dem „Gewerblichen Institut für Fragen des Umweltschutzes IFU GmbH“, Heitersheim am 14.09.2020 zur umwelttechnischen Untersuchung übergeben. Es wurden nachstehende Mischproben gebildet und untersucht. Die Lage der Entnahmestellen sind dem Lageplan des Geotechnischen Berichtes zu entnehmen.

- Probe 1 als Mischprobe aus SCH1-SCH3
- Probe 2 als Mischprobe aus SCH4-SCH6
- Probe 3 als Mischprobe aus SCH7-SCH9

Die Beurteilung der Untersuchungsergebnisse bzw. des Gefährdungspotentiales erfolgt in Anlehnung an das Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) sowie den Richtwerten der bundesweit geltenden Bundes- Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV).

Bezüglich einer Beurteilung über die Verwertung bzw. Ablagerung von Erdaushub kommen zudem die Technischen Regeln der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) für die Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen zur Anwendung.

Hierbei gelten nachstehende Zuordnungen:

- Z 0 uneingeschränkter Einbau
- Z 1.1 eingeschränkter offener Einbau
- Z 1.2 eingeschränkter offener Einbau (hydrgeol. günstige Gebiete, Erosionsschutz)
- Z 2 eingeschränkter offener Einbau mit definierten Sicherungsmaßnahmen
- > Z 2 Ablagerung in Deponien oder Behandlung in Dekontaminationsanlagen

An den untersuchten Bodenmischproben wurden insgesamt nur gering erhöhte Schadstoffgehalte nachgewiesen. Nachstehende Tabelle zeigt die Parameter, welche die Zuordnungswerte Z 0 gemäß LAGA M 20 überschreiten.

Tabelle 1: Analysenergebnisse u. Bewertung nach LAGA

Parameter	Einheit	Zuordnungswerte				Probe	Z-Wert	Probe	Z-Wert	Probe	Z-Wert
		Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	1		2		3	
Feststoff											
Benzo-a-pyren	mg/kg	-	<0,5	< 1,0	-	-	-	-	-	0,86	Z 1.2
PAK	mg/kg	1	5	15	20	4,27	Z 1.1	5,17	Z 1.2	9,21	Z 1.2
PCB	mg/kg	0,02	0,1	0,5	1	-	-	0,04	Z 1.1	-	-
Chrom	mg/kg	50	100	200	600	-	-	51	Z 1.1	-	-

Das Probenmaterial der Probe 1 ist aufgrund der Gehalte an PAK in die Einbauklasse Z 1.1 einzustufen. Das Untersuchungsgut der Proben 2 und 3 wird der Einbauklasse Z 1.2 zugeordnet, wobei wiederum die Gehalte an PAK maßgebend für die Deklaration sind.

Die Beurteilung des Gefährdungspotenzials erfolgt in Anlehnung an das Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) sowie den Richtwerten der bundesweit geltenden Bundes- Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV). Obwohl die Werte der BBodSchV sich auf die Bodenmaterialien < 2 mm beziehen, werden diese hier zur orientierenden Beurteilung herangezogen.

Für die Bewertung der vorgefundenen Belastung bilden die Richtwerte einen ersten Anhaltspunkt. Gemeinsam mit der Ermittlung von Schadstoffmengen und Schadstoffeigenschaften sowie der möglichen Gefährdung von Schutzgütern fließen die Werte in eine fallspezifische Beurteilung ein.

Tabelle 2: Ergebnisse der chemischen Analysen der Bodenmischproben im Vergleich zu den Vorsorge- und Prüfwerten nach BBodSchV in mg/kg

	Arsen	Blei	Cadmium	Chrom	Kupfer	Nickel	Quecksilber	Zink	Benzo(a)pyren	PAK nach EPA	Cyanide (ges.)
Probe 1	16,3	56,2	0,11	35,3	22,7	24,1	<0,1	84,9	0,34	4,27	<0,05
Probe 2	12,5	45,5	<0,1	51	23,1	22,0	<0,1	84,7	0,41	5,17	<0,05
Probe 3	11,2	34,3	<0,1	40,5	19,7	22,1	<0,1	73,6	0,70	9,21	<0,05
Vorsorgewerte Sand		40	0,4	30	20	15	0,1	60	0,3 ¹	3 ¹	
Vorsorgewerte Lehm/Schluff		70	1	60	40	50	0,5	150	0,3 ¹	3 ¹	
Prüfwerte Kinderspielflächen	25	200	10 ²	200		70	10		2		50
Prüfwerte Wohngebiet	50	400	20 ²	400		140	20		4		50

¹⁾ Humusgehalt < 8 %

²⁾ in Haus- und Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche für Kinder als auch für den Anbau von Nahrungspflanzen genutzt werden, ist für Cadmium der Wert von 2,0 mg/kg als Prüfwert anzuwenden

Hinsichtlich der Vorsorgewerte für die Bodenart Sand werden die Parameter einiger Schwermetalle sowie Benzo(a)pyren und der Summenparameter der polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) in allen Proben überschritten.

Die Prüfwerte für Wohngebiete gemäß BBodSchV für den Wirkungspfad Boden-Mensch werden jedoch in allen Proben eingehalten. Gegenüber den Prüfwerten für Kinderspielflächen treten ebenfalls keine Überschreitungen auf.

In keiner Bodenprobe wurden auffällige Gehalte an Kohlenwasserstoffen sowie der Summenparameter BTEX, LHKW und PCB nachgewiesen.

Schutzgut Mensch (Direktkontakt Boden-Mensch)

Nach Informationen der Projektbeteiligten ist aufgrund der Höhenlage der benachbarten Straßen eine großflächige Geländeregulierung bzw. Geländeauffüllung von mindestens 1 m bis 1,50 m vorgesehen.

Der vorhandene Auffüllungshorizont wird überschüttet. Demnach besteht kein Risiko des Direktkontaktes und somit der dermalen und oralen Aufnahme von Material des Auffüllungshorizontes.

3 Zusammenfassung und Empfehlungen

Die vorliegende Stellungnahme beinhaltet eine Umwelttechnische Beurteilung der Auffüllungen sowie Gefährdungsabschätzung anhand der chemischen Analysen aus den im Rahmen der Baugrunderkundung durch den Auftraggeber entnommenen Bodenmischproben.

Das Untersuchungsgebiet weist über die gesamte Fläche eine unsortierte Auffüllung mit anthropogenen Beimengungen auf. An den entnommenen Bodenmischproben waren jedoch insgesamt nur geringe Konzentrationen an organischen und anorganischen Schadstoffen nachweisbar. Die Vorsorgewerte für die Bodenarten Sand bzw. Lehm/Schluff werden zwar geringfügig überschritten, die Prüfwerte für Wohngebiete sowie für Kinderspielflächen der BBodSchV jedoch insgesamt eingehalten.

Zudem ist eine Geländeregulierung bzw. flächige Auffüllung mit unbelasteten Lieferboden von mindestens 1,00 m bis 1,50 m Mächtigkeit vorgesehen. In Anbetracht dessen lässt sich bezüglich der geplanten Nutzung als Wohngebiet kein Risiko im Hinblick auf den Direktpfad Boden-Mensch ableiten. Das neu aufzubringende Bodenmaterial muss die Vorsorgewerte der BBodSchV einhalten.

Die vorliegenden Ergebnisse und Aussagen basieren auf den übergebenen Bodenmischproben und stellen keine orientierende oder detaillierte Altlastenuntersuchung dar. In die weitere Planung sollten die zuständigen Fach-/Umweltbehörden einbezogen werden.



Dipl.-Ing. Th. Lüttner
Geschäftsführer

Anhang 1: Prüfbericht der IFU GmbH Heitersheim vom 28.09.2020, 3 Blatt