

Stadt Teublitz  
SG 6  
Frau Sabine Eichinger  
Platz der Freiheit 7  
93158 Teublitz  
Deutschland

Unsere Zeichen  
**Bitte immer angeben!**  
17261/jk

Datum  
30.01.2018

## **Teublitz, Untersuchung Grundstücke für Recyclinghof**

Sehr geehrte Frau Eichinger,

auf der Grundlage des abgestimmten Konzepts zur Altlastenuntersuchung wurden auf den o. g. Grundstücken am 10./11.01.2018 insgesamt 13 Baggerschürfe angelegt. Die Lage der Schürfe ist dem beigefügten Lageplan (Anlage 2) zu entnehmen.

Das angetroffene Bodenmaterial wurde durch einen Gutachter der Piewak & Partner GmbH organoleptisch-sensorisch überprüft und begutachtet. Die Schichtenprofile der Baggerschürfe wurden im Gelände nach EN ISO 14688 (DIN 4022) aufgenommen. Zur Beurteilung der Untergrundverhältnisse sowie zur Durchführung der chemischen Untersuchungen wurden aus den 13 Aufschlüssen (S1 bis S13) insgesamt 36 repräsentative Bodenproben gewonnen. Die Probenahme erfolgte horizont- bzw. schichtspezifisch. Die Bodenproben wurden in 0,5 l-Braungläser mit luftdicht schließenden Schraubdeckeln gefüllt. Nach Fertigstellung der geologischen Aufnahme und der Probenentnahme erfolgte die Rückverfüllung der 13 Schürfe.

Die entnommenen Bodenproben wurden gekühlt gelagert und am 11.01.2018 in das akkreditierte und nach BBodSchG zugelassene Prüflaboratorium SGS Institut Fresenius GmbH in Bayreuth transportiert. Zur Ermittlung des Schadstoffpotenzials wurden 17 der gewonnenen Bodenproben (Anlage 3) entsprechend BBodSchV aufbereitet und die Fraktion < 2 mm analysiert. Das Untersuchungsprogramm für diese 17 Bodenproben wurde entsprechend dem abgestimmten Konzept zur Altlastenuntersuchung festgelegt und umfasste folgende Parameter im Feststoff:

- Arsen und Schwermetalle nach KVO (Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Hg, Zn),
- Schwermetall Thallium,
- Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW),
- polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) nach EPA.



Eine weitere Probe (S3c) wurde als Materialprobe von dem in der Auffüllung des Schurfes 3 angetroffenen Straßenaufbruch gewonnen und auf die Parameter PAK und Phenolindex im Feststoff untersucht.

Die restlichen 18 Bodenproben (Anlage 3) wurden als Rückstellprobe bereitgestellt. Diese Proben wurden in den Schürfen S1, S4, S7, S8, S9, S11 und S12 entnommen. Bei diesen Schürfen wurden keine Auffüllungen angetroffen.

#### Untersuchungsergebnisse der bisherigen chemischen Untersuchungen:

In der Materialprobe S3c (Straßenaufbruch) wurde eine PAK-Konzentration von 0,82 mg/kg sowie ein Phenolindex < 0,1 mg/l ermittelt. Damit erfüllt der untersuchte Straßenaufbruch die Bedingungen für „*Ausbauasphalt ohne Verunreinigungen*“.

Die Ergebnisse der chemischen Untersuchungen der 17 Bodenproben sind in Anlage 4 tabellarisch zusammengestellt und den Hilfwerten Boden nach Merkblatt 3.8/1 des Bayerischen Landesamtes für Wasserwirtschaft (Stand 31.10.2001) gegenübergestellt. Bei einer Unterschreitung der Hilfwerte 1 besteht keine Gefahr einer erheblichen Grundwasserverunreinigung. Bei diesen 17 Bodenproben handelt es sich um 12 Proben aus den aufgeschlossenen Auffüllungen und um fünf Proben aus dem natürlich anstehenden Boden direkt unter den Auffüllungen (siehe Anlage 4).

Der untersuchte *natürlich anstehende Boden* weist für den Schadstoff Arsen in vier der fünf untersuchten Proben Hilfwert-1-Überschreitungen im Feststoff auf. Es ist zu vermuten, dass es sich hierbei um eine geogen bedingte Erhöhung der Arsen-Konzentration handelt. Bei allen anderen analysierten Parametern im Feststoff sind bei dem natürlich anstehenden Boden keine Hilfwert-1-Überschreitungen nachweisbar.

Bei den untersuchten 12 Proben aus den angetroffenen *Auffüllungen* treten zum Teil Hilfwert-1-Überschreitungen im Feststoff bei den Parametern Arsen (bei den Proben S10b und S10d wird auch der Hilfwert 2 überschritten) und den Schwermetallen Chrom (Proben S6a, S6c, S10b, S10c und d), Nickel (Proben S10b und S10d), Blei (Probe S3a) und Thallium (Probe S10d) auf. Zur Bewertung der Hilfwert-Überschreitungen im Feststoff sind Eluatuntersuchungen der betreffenden Proben zwingend erforderlich. Mit den Ergebnissen dieser Untersuchungen liegen bis Ende KW 10 vor. Die Untersuchung der organischen Parameter ergab keine Auffälligkeiten. Lediglich bei den Proben S3a und S6a wurden geringfügige Hilfwert-1-Überschreitungen für den Parameter MKW ermittelt. Diese geringfügig erhöhten MKW-Konzentrationen konnten jeweils nur in der obersten Auffüllungsschicht nachgewiesen werden. Die beiden betreffenden Schürfe grenzen direkt an die Parkplatzfläche (siehe Anlage 2).

#### Erste Bewertung des Wirkungspfad Boden-Gewässer:

Im Ergebnis der Ausführung der 13 Baggerschürfe, der Entnahme der Bodenproben, der chemischen Untersuchung ausgewählter Bodenproben und der Bewertung der Analyseergebnisse kann eine erste grobe Einschätzung des Gefährdungspotentials der untersuchten Grundstücke getroffen werden. Trotz der industriellen Vornutzung des Untersuchungsgebietes zeigen die Ergebnisse der bisherigen Untersuchungen nur ein geringes bis mittleres Gefährdungspotential.

Für eine abschließende Bewertung sind weitere Untersuchungen (siehe abgestimmtes Untersuchungskonzept) erforderlich. Diese umfassen weitere Aufschlüsse (Baggerschürfe, Rammkernsondierungen), die Errichtung von Bodenluftpegeln und evtl. einer Grundwassermessstelle sowie die noch ausstehenden Mobilitätsuntersuchungen bei den Proben, die bei den Feststoffuntersuchungen Hilfwert-1-Überschreitungen für den Parametern Arsen und Schwermetalle aufgewiesen haben.



Erste abfallrechtliche und wiederverwertungsrelevante Bewertung:

Aus abfallrechtlicher Sicht sei darauf hingewiesen, dass bei Baumaßnahmen im Bereich der Auffüllungen neben schadstofffreiem Aushub (Einbauklasse Z0 [Proben S2a, S5a, S10a; S13a und S13b]) auch mit gering schadstoffverunreinigtem Aushub (Einbauklasse Z1.1 [Proben S3a, S6a, S6c und S10c] und Einbauklasse Z1.2 [Probe S6b]) sowie lokal mit mäßig schadstoffverunreinigtem Aushub (Einbauklasse Z2 [Probe S10b]) zu rechnen ist, der zusätzliche Entsorgungskosten zur Folge hat. Für eine einzige Probe (S10d) ist vor dem Vorliegen der Ergebnisse der noch ausstehenden Mobilitätsuntersuchungen aufgrund des Parameters Arsen im Feststoff eine Wiederverwertung nach LAGA nicht möglich. Aber auch für diese Probe kann sich die Bewertung in Abhängigkeit der Ergebnisse der Eluatuntersuchung (Arsen und betreffende Schwermetalle) noch in Richtung Wiederverwertung verschieben. Wir empfehlen, zukünftige Baumaßnahmen fachgutachterlich begleiten zu lassen.

Mit freundlichen Grüßen

Piewak & Partner GmbH  
Joachim Kaufmann  
Dipl.-Geologe

**Anlagen**

- Anlage 2: Lage der am 10./11.01 2018 realisierten Schürfe
- Anlage 3: Auflistung der gewonnenen Proben
- Anlage 4: Chemieliste Mtbl 3.8-1 Wirkungspfad Boden-Gewässer