

Schadstoffuntersuchungen

für den vorgesehenen Rückbau

des Vorlagebehälters

am Abwasserpumpwerk „Alte Schule“

am Standort

Dünenstraße 3 in 25992 List auf Sylt

Auftraggeber: Dr. E. Klatt
Geologische Untersuchungen und Beratung
Am Seedeich 36 b
25966 Sylt


Auftragnehmer: UCL Umwelt Control Labor GmbH
Köpenicker Straße 59
24111 Kiel

Berichtsverfasser: Dipl.-Geol. S. Singert

Anzahl Seiten: 13 (ohne Anlagen)

Kiel, 21.02.2022


i.V. Dipl.-Geol. Michael Gartz
Sachverständiger gem. §18 BBodSchG


i.A. Dipl.-Geol. S. Singert
Sachkunde gem. Anlage 3 der TRGS 519

Inhaltsverzeichnis

Kapitel	Seite
1	Veranlassung und Aufgabenstellung 1
2	Probenahme 2
3	Auflistung der entnommenen Materialproben und Analytikumfang 2
4	Befunde 3
4.1	Beschichtung (Innenwandung, Sohle) 5
4.2	Schwarzanstrich (erdberührender Bereich) 9
4.3	Ringfuge der Beckensohle (schwarze Fugenmasse) 10
4.4	Deklaration Fußboden Beckensohle (Beton inkl. Beschichtung) 11
5	Zusammenfassende Bewertung und Empfehlungen 12
6	Weitere Empfehlungen und Hinweise 13

Anlagen

- 1 Übersichtsplan, 1:25000
- 2 Prüfbericht 22-02936
- 3 Übersicht der Laborergebnisse

1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Die Energieversorgung Sylt GmbH (EVS) beabsichtigt, den Vorlagebehälter des Pumpwerks „Alte Schule“ am Standort Dünenstraße 3 in 25992 List rückzubauen (vgl. Anlage 1).

Hierbei handelt es sich um einen unterflur liegenden zylindrischen Baukörper (Abb. 1 - 3). Trotz Reinigung im Vorfeld wurden im Zuge der Probenahme im Inneren Überreste der Wandbeschichtungen, Schlammreste und Unrat angetroffen (Abb. 4).

Im Rahmen der nachstehend erläuterten Untersuchungen waren vor diesem Hintergrund potentielle Schadstoffe in der Bausubstanz des gegenständlichen Baukörpers zu prüfen und deren Einfluss auf den Arbeitsschutz im Zuge der Rückbaumaßnahme sowie auf die Verwertung bzw. Entsorgung darzustellen.

Die UCL Umwelt Control Labor GmbH wurde über das Geologiebüro DR. EKKEHARD KLATT im Auftrag der EVS mit der Erstellung eines Gebäude-Schadstoffkatasters (GSK) beauftragt. Grundlage der Beauftragung war das Leistungsangebot der UCL Umwelt Control Labor GmbH vom 16.11.2021.



Abb. 1: Gegenständlicher Vorlagebehälter mit oberirdischer Öffnung des ehem. Rührwerks



Abb. 2: Blick aus dem Vorlagebehälter nach oben



Abb. 3: Blick durch die Rührwerks-Öffnung in den Vorlagebehälter



Abb. 4: Im Vorlagebehälter angetroffene Anhäufung von Beschichtungsüberresten, Schlammrückständen und Unrat

2 Probenahme

Am 11.01.2022 wurde der gegenständliche Vorlagebehälter durch die UCL Umwelt Control Labor GmbH in Begleitung des Auftraggebers in Augenschein genommen, um Hinweise auf gefahrstoffhaltige Baumaterialien zu erhalten, die ggf. Gegenstand der geplanten Rückbaumaßnahme sein könnten.

Hinweise über den Aufbau der Sohle des Vorlagebehälters lieferte darüber hinaus die durchgeführte Kernbohrung (BK). Aufgrund der vermuteten Einbindung des Baukörpers in das oberflächennahe Grundwasser wurde aus Sicherheitsgründen die Betonsohle nicht vollständig durchörtert sowie von einer Kernbohrung durch die Wandung abgesehen, um einen Grundwasserzutritt in das Bauwerk zu verhindern.

3 Auflistung der entnommenen Materialproben und Analytikumfang

Als möglicherweise gefahrstoffhaltig wurden die in der nachfolgenden Tabelle (Tab. 1) aufgeführten Materialien für die Untersuchung vorgemerkt und direkt im Anschluss der Begehung am 11.01.2022 durch die UCL Umwelt Control Labor GmbH beprobt.

Tab. 1: Aufstellung der entnommenen Materialproben und labortechnischer Untersuchungsumfang

Probe-Nr.	Labor-Nr.	Bauteil/Baustoff	Probenahmestelle	Untersuchungsumfang
Pr. 1	22-02936-001	Beschichtung	Innenwand Sammelbecken	Asbest*, PAK, PCB, SM
Pr. 2		Beschichtung	Decke Sammelbecken	
Pr. 4		Beschichtung	Fußboden Beckensohle	
Pr. 6	22-02936-002	Beschichtung	Innenwand Ring Rührwerk (oben, grau)	Asbest*, PAK, PCB
Pr. 3	22-02936-003	Ringfuge	Beckensohle	Asbest*, PAK
Pr. 5	22-02936-004	BK Fußboden	Beckensohle	LAGA
Pr. 7	22-02936-005	Schwarzanstrich	Beschichtung erdberührender Beton	Asbest*, PAK

BK = Bohrkern; PAK = Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe; PCB = Polychlorierte Biphenyle; Asbest* = 0,1 % Nachweisgrenze; SM = Schwermetalle; MP = Mischprobe; LAGA = Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall

Vor der labortechnischen Analyse wurde, abhängig von der Matrix jeder Materialprobe, das am besten geeignete Analysenverfahren zum Erzielen der nötigen Nachweisgrenze ausgewählt.

4 Befunde

Nachfolgend sind die Befunde der laboranalytischen Untersuchungen getrennt nach den untersuchten Materialien aufgeführt. Die Untersuchungen auf Asbest wurden durch das Labor BIOLAB Umweltanalysen GmbH (Braunschweig) im Subauftrag der UCL Umwelt Control Labor GmbH ausgeführt. Die übrigen labortechnischen Analysen wurden im Labor der UCL Umwelt Control Labor GmbH vorgenommen. Die Analyseergebnisse sind in der Anlage 2 (Laborprüfbericht 22-02936) und Anlage 3 (tabellarische Übersicht der Laborergebnisse) dokumentiert. Die Probenahmestellen sind plantechnisch nicht erfasst und sind den jeweiligen Fotos zu entnehmen.

Massengehaltsabschätzungen bei Mischproben beziehen sich ausschließlich auf die gesamte Mischprobe. Aufgrund sehr geringer Gehalte oder durch unterschiedliche Materialschichten auftretende Verdünnungseffekte kann ggf. in analysierten Mischproben kein Asbest nachgewiesen werden.

Die Einzelverbindung Benzo[a]pyren (BaP) gilt als Leitsubstanz für die Bewertung und Einstufung PAK-haltiger Stoffe und wird nachfolgend bei der PAK Betrachtung in Klammern berücksichtigt.

Bei mehreren Probenahmestellen pro Materialprobe (= MP) wird nachfolgend lediglich eine Probenahmestelle exemplarisch fotografisch abgebildet.

Rot markierte Proben beinhalten positive Befund, die sowohl aus der Sicht des Arbeitsschutzes als auch aus der einer fachgerechten Entsorgung (bzw. eines davon) als relevant zu beachten sind.

Probe-Nr.	Art der Probe	Probenahmestelle	Befund				
			Asbest	Asbestart	SM [mg/kg]	Σ PAK (BaP) [mg/kg]	PCB [mg/kg]
Pr. 1	Beschichtung	Innenwand Sammelbecken	negativ	entfällt	As = 2,0 mg/kg Pb = 17 mg/kg Cd < 0,1 mg/kg Cr ges. = 25 mg/kg Cu = 500 mg/kg Ni = 13 mg/kg Hg < 0,1 mg/kg Zn = 26 mg/kg	0,00	0,00
Pr. 2	Beschichtung	Decke Sammelbecken					
Pr. 4	Beschichtung	Fußboden Beckensohle					
Fortführung auf Folgeseite							

Fortführung Tab. 2

Probe-Nr.	Art der Probe	Probenahmestelle	Befund				
			Asbest	Asbestart	SM [mg/kg]	Σ PAK (BaP) [mg/kg]	PCB [mg/kg]
Pr. 6	Beschichtung	Innenwand Ring Rührwerk (oben, grau)	negativ	negativ	n. u.	0,00	0,00

n. u. = nicht labortechnisch untersucht

BaP = Benzo[a]pyren als Leitparameter der PAK

SM + Arsen = Schwermetalle + Arsen [As = Arsen; Pb = Blei; Cd = Cadmium; Cr = Chrom gesamt; Cu = Kupfer; Ni = Nickel; Hg = Quecksilber; Zn = Zink]

Im Ergebnis konnten in den auf Asbest untersuchten Materialproben aus Beschichtung keine Asbestfasern nachgewiesen werden.

In den ergänzenden Untersuchungen auf die Stoffgruppen der PAK, konnten keine PAK nachgewiesen werden, bzw. die Stoffgehalte lagen unterhalb der jeweiligen labortechnischen Bestimmungsgrenze.

Im Fall der Untersuchungen auf die Stoffgruppe der PCB konnten keine PCB nachgewiesen werden, bzw. die Stoffgehalte lagen unterhalb der jeweiligen labortechnischen Bestimmungsgrenze.

In der Untersuchung auf Schwermetalle zzgl. Arsen konnten die in der Tab. 2 genannten Gehalte nachgewiesen werden.



Abb. 5: Probenahmestelle Pr. 1



Abb. 6: Materialprobe Pr. 1



Abb. 7: Probenahmestelle Pr. 2



Abb. 8: Detailaufnahme Probenahmestelle Pr. 2



Abb. 9: Probenahmestelle Pr. 4



Abb. 10: Detailaufnahme Probenahmestelle Pr. 4



Abb. 11: Probenahmestelle Pr. 6



Abb. 12: Detailaufnahme Probenahmestelle Pr. 6

4.2 Schwarzanstrich (erdberührender Bereich)

Im Zuge der Probenahme wurde eine Materialprobe aus dem Schwarzanstrich des erdberührenden Betons entnommen und exemplarisch auf den Parameter Asbest sowie ergänzend auf die Stoffgruppe der PAK untersucht (Abb. 13 - 14).

Die Untersuchungsergebnisse sind in der nachfolgenden Tab. 3 zusammengestellt.

Tab. 3: Einstufung der Materialprobe aus Schwarzanstrich

Probe-Nr.	Art der Probe	Probenahmestelle	Befund		
			Asbest	Asbestart	Σ PAK (BaP) [mg/kg]
Pr. 7	Schwarzanstrich	Beschichtung erdberührender Beton	negativ	entfällt	0,00

BaP = Benzo[a]pyren als Leitparameter der PAK

Im Ergebnis konnten in der auf Asbest untersuchten Probe aus Schwarzanstrich keine Asbestfasern nachgewiesen werden.

In der ergänzenden Untersuchung auf die Stoffgruppe der PAK konnten keine PAK nachgewiesen werden, bzw. die Stoffgehalte lagen unterhalb der jeweiligen labortechnischen Bestimmungsgrenze.



Abb. 13: Probenahmestelle Pr. 7



Abb. 14: Detailaufnahme Probenahmestelle Pr. 7

4.3 Ringfuge der Beckensohle (schwarze Fugenmasse)

Im Zuge der Probenahme wurde eine Materialprobe aus der Abdichtung der Beckensohle entnommen und exemplarisch auf den Parameter Asbest sowie ergänzend auf die Stoffgruppe der PAK untersucht (Abb. 15 - 16).

Die Untersuchungsergebnisse sind in der nachfolgenden Tab. 4 zusammengestellt.

Tab. 4: Einstufung der Materialprobe aus Ringfuge der Beckensohle

Probe-Nr.	Art der Probe	Probenahmestelle	Befund		
			Asbest	Asbestart	Σ PAK (BaP) [mg/kg]
Pr. 3	Ringfuge	Beckensohle	negativ	entfällt	4,55 (0,95)

BaP = Benzo[a]pyren als Leitparameter der PAK

Im Ergebnis konnten in der auf Asbest untersuchten Materialprobe aus der Ringfuge der Beckensohle keine Asbestfasern nachgewiesen werden.

In der ergänzenden Untersuchung auf die Stoffgruppe der PAK konnten die PAK mit einem Summengehalt von 4,55 mg/kg nachgewiesen werden. Die Einzelverbindung Benzo[a]pyren (BaP) als Leitsubstanz für die Bewertung und Einstufung PAK-haltiger Stoffe wurde mit 0,95 mg/kg detektiert.



Abb. 15: Probenahmestelle Pr. 3



Abb. 16: Detailaufnahme Probenahmestelle Pr. 3

4.4 Deklaration Fußboden Beckensohle (Beton inkl. Beschichtung)

Im Zuge der Probenahme wurde eine Betonkern-Fußbodenprobe aus der Beckensohle entnommen und exemplarisch auf den Parameterumfang gemäß den Anforderungen der Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) für Recycling-Baustoffe/nicht aufbereiteter Bauschutt untersucht (Abb. 17 - 18).

Die Einstufungen gemäß LAGA ist in der nachfolgenden Tab. 5 dargestellt.

Tab. 5: Einstufung der Materialprobe aus der Beckensohle (Beton)

Probe-Nr.	Art der Probe	Probenahmestelle	LAGA-Einstufung	Maßgebliche Befunde
Pr. 5	BK Fußboden	Beckensohle	Z0	entfällt

Die Beckensohlen-Probe war insgesamt unauffällig.

Gemäß LAGA für Recycling-Baustoffe/nicht aufbereiteter Bauschutt würden die detektierten Parameter eine Einstufung in die Zuordnungsklasse Z0 bedingen.

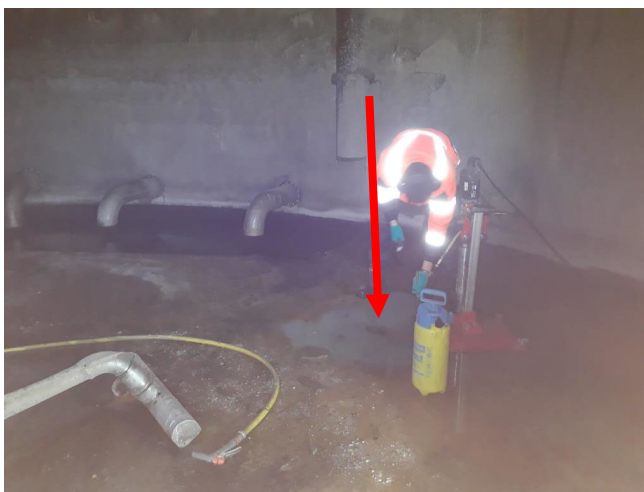


Abb. 17: Probenahmestelle Pr. 5

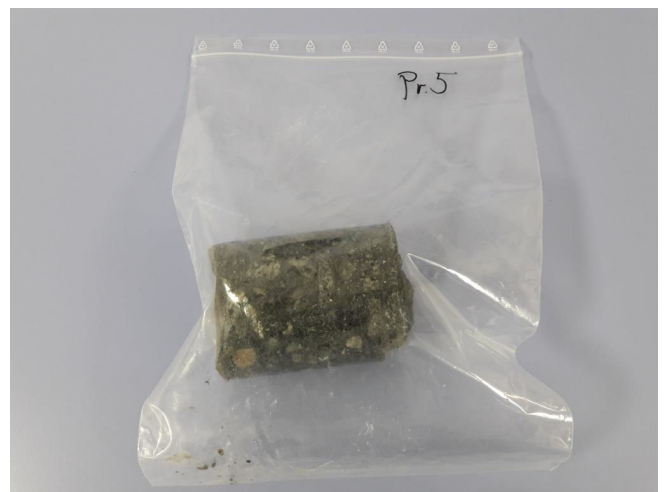


Abb. 18: Bohrkern Pr. 5

5 Zusammenfassende Bewertung und Empfehlungen

Im Zuge der Schadstoffuntersuchungen am Vorlagebehälter des Pumpwerks „Alte Schule“ am Standort Dünenstraße 3 in 25992 List, wurden die auf Grundlage der bevorstehenden Rückbaumaßnahme angenommenen vakanten verbauten Materialien durch die UCL Umwelt Control Labor GmbH in Hinblick auf Schadstoffbelastungen stichprobenartig untersucht.

Insgesamt wurden vier Materialproben auf Asbest untersucht. Weiterhin wurden vier Materialproben auf die Stoffgruppe der PAK sowie zwei auf die der PCB analysiert. Je eine Materialprobe wurde auf Schwermetalle zzgl. Arsen bzw. gemäß dem Parameterumfang der LAGA für Recycling-Baustoffe/nicht aufbereiteter Bauschutt analysiert.

Im Ergebnis erwiesen sich die untersuchten Materialproben insgesamt als unauffällig.

Asbest

In allen auf Asbest untersuchten Baumaterialien konnten keine Asbestfasern detektiert werden.

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

In den auf die Stoffgruppe der PAK untersuchten Materialproben konnten die PAK in einer von vier Laborproben mit einem Summengehalt von 4,55 mg/kg detektiert werden. In den übrigen drei Laborproben konnten keine PAK nachgewiesen werden, bzw. deren Stoffgehalte lagen unterhalb der jeweiligen labortechnischen Bestimmungsgrenze.

Im Rahmen der Entsorgung handelt es sich gemäß „Gemeinsamer Abfallwirtschaftsplan für Bau- und Abbruchabfälle von Hamburg und Schleswig-Holstein vom 30.05.2006“ bei Materialien mit PAK-Gehalten nach EPA¹ von < 100 mg/kg um nicht gefährlichen Abfall und ist der der Abfallart „Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter AS 17 03 01 fallen“ (AS 17 03 02) zuzuordnen (vorausgesetzt es liegen keine weiteren abfallbestimmenden Gefährlichkeitsmerkmale vor).

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

Die auf die Stoffgruppe der PCB untersuchten Materialproben sind gemäß AVV aufgrund der detektierten PCB-Gehalte von ≤ 50 mg/kg hinsichtlich der Entsorgung als PCB-frei einzustufen.

¹ von der amerikanischen Bundesumweltbehörde (US-Environmental Protection Agency) zusammengestellte Liste mit 16 PAK, die als prioritäre Umweltschadstoffe eingestuft sind und stellvertretend für die Gruppe der PAK untersucht werden

Schwermetalle

In der auf mögliche Schwermetallgehalte untersuchten Beschichtungs-Mischprobe konnten die in Tab. 2 (S. 5) dargestellten Schwermetalle in unauffälligen Größenordnungen detektiert werden.

Beim Umgang mit schwermetallhaltigen Bauteilen sind grundsätzlich sämtliche aufgeführten Schwermetalle zzgl. Arsen zu berücksichtigen und die jeweiligen Arbeitsplatzgrenzwerte gem. TRGS 900 einzuhalten. Grundsätzlich ist beim Rückbau eine Kontamination durch ggf. freiwerdende schwermetallhaltige Stäube zu unterbinden.

6 Weitere Empfehlungen und Hinweise

Aufgrund der geltenden Abfallgesetzgebung sind anfallende Abfälle möglichst sortenrein zu erfassen und wenn möglich und wirtschaftlich vertretbar, getrennt voneinander einer fachgerechten Entsorgung zuzuführen.

Funde von potentiell schadstoffhaltigen Baustoffen im Zuge der Rückbaumaßnahmen, die durch die vorliegenden Untersuchungen nicht erfasst wurden, sind umgehend mitzuteilen. Im Zweifelsfall sind die Arbeiten einzustellen und der Gutachter ist zu informieren.

Abschließend wird darauf hingewiesen, dass es sich bei den ausgeführten Untersuchungen um eine stichprobenartige Prüfung handelt, deren Ergebnisse nicht zur abschließenden Deklaration der Abfallchargen herangezogen werden können.

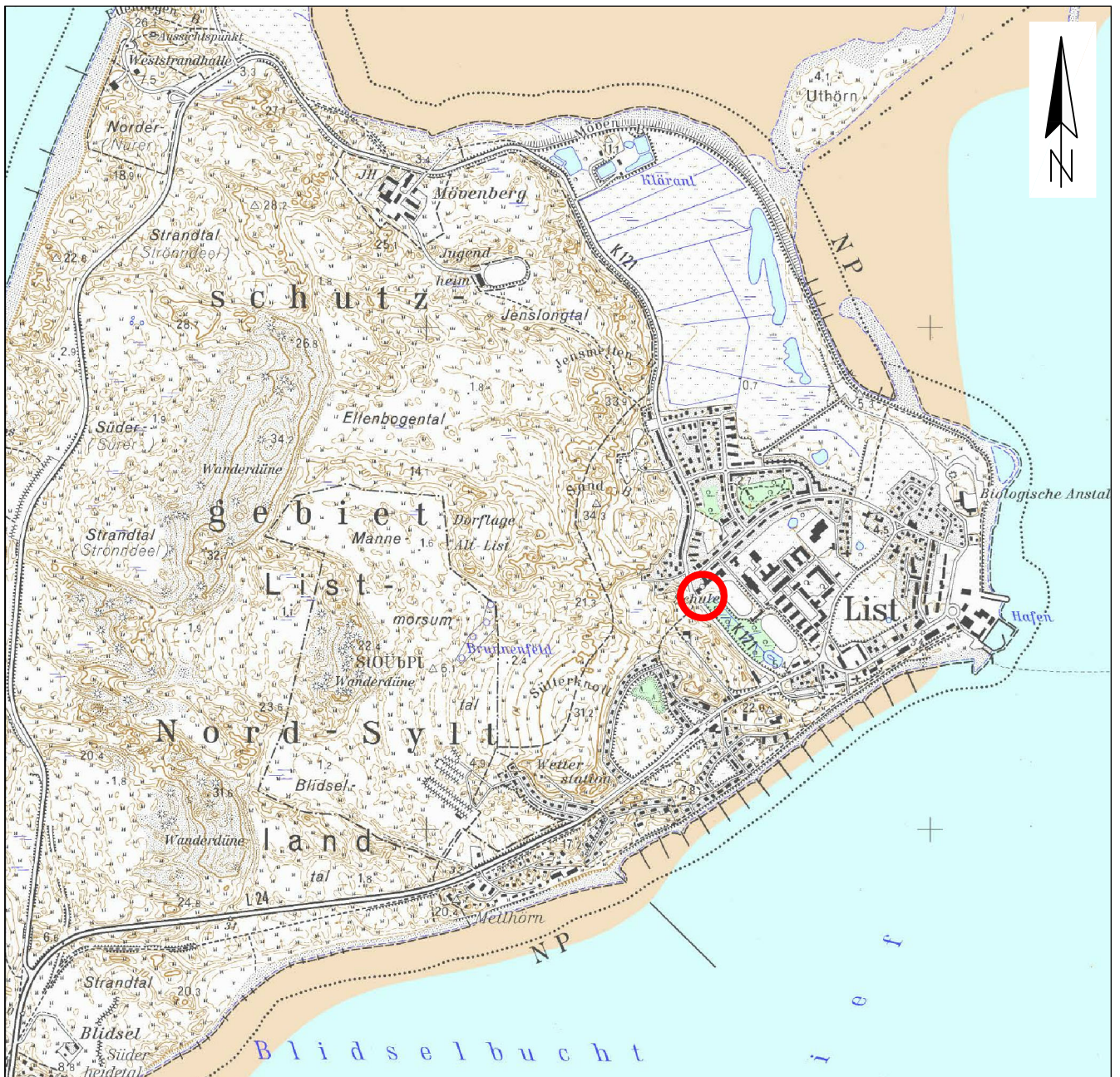
Anlagen zu den Schadstoffuntersuchungen am Vorlagebehälter des Abwasserpumpwerks „Alte Schule“ in 25992 List

Anlagen

- 1 Übersichtsplan, 1:25000
- 2 Prüfbericht 22-02936
- 3 Übersicht der Laborergebnisse

Anlagen zu den Schadstoffuntersuchungen am Vorlagebehälter des Abwasserpumpwerks „Alte Schule“ in 25992 List

1 Übersichtsplan



LEGENDE



Lage gegenständliches Objekt

Maßstab 1:25000

0 500 1000 m

UCL

IM AUFTRAG DER ZUKUNFT

UCL Umwelt Control Labor GmbH

Köpenicker Str. 59 // 24111 Kiel

T +49 431 69641-0 // F +49 431 698787

info@ucl-labor.de // ucl-labor.de

Auftraggeber: Dr. E. Klatt

Projekt:

Gebäude-Schadstoffkataster

Rückbau

Pumpwerk "Alte Schule" in List/Sylt

Übersichtsplan

Kartengrundlage: TK25, Ausschnitt Blatt 0916

Name

Datum

Singert

18.02.2022

Aufgestellt

Schlaphof

18.02.2022

Bearbeitet

Maßstab

Blattgröße

Anlage

1 : 25000

210 x 297 mm

1.1

Anlagen zu den Schadstoffuntersuchungen am Vorlagebehälter des Abwasserpumpwerks „Alte Schule“ in 25992 List

2 Prüfbericht 22-02936

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Köpenicker Str. 59 // 24111 Kiel // DE

Dr. Ekkehard Klatt
Geologische Untersuchungen und Beratung
Postfach 1446
25966 Sylt

Dipl.-Geol. Svenja Singert
T 04316964132
F 0431-698787
svenja.singert@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 22-02936/1

Probe-Nr.: 22-02936-001
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Dr. Ekkehard Klatt, 1446, 25966 Sylt / 59817
Projektbezeichnung: Schadstoffuntersuchung EVS Pumpwerk Alte Schule, List auf Sylt
Probenahme am / durch: 11.01.2022 / Duda, Christian
Probeneingang am / durch: 19.01.2022 / UCL, Singert, Mähl, Duda
Prüfzeitraum: 20.01.2022 - 28.01.2022

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	Pr. 1 + Pr. 2 + Pr. 4 Beschichtung Innenwandung + Decke Sammelbecken + Fußboden Beckensohle 22-02936-001	Methode
Analyse der Originalprobe			
Asbest		Kein Asbest nachgewiesen	VDI 3866 Bl.5: 2017-06;FV
Nachweisgrenze 0,1%		+	VDI 3866 Bl.5: 2017-06;FV
Arsen	mg/kg OS	2,0	DIN ISO 22036: 2009-06;L
Blei	mg/kg OS	17	DIN ISO 22036: 2009-06;L
Cadmium	mg/kg OS	< 0,1	DIN ISO 22036: 2009-06;L
Chrom gesamt	mg/kg OS	25	DIN ISO 22036: 2009-06;L
Kupfer	mg/kg OS	500	DIN ISO 22036: 2009-06;L
Nickel	mg/kg OS	13	DIN ISO 22036: 2009-06;L
Quecksilber	mg/kg OS	< 0,1	DIN EN 1483: 2007-07;L
Zink	mg/kg OS	26	DIN ISO 22036: 2009-06;L
PAK			
Naphthalin	mg/kg OS	< 0,1	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Acenaphthylen	mg/kg OS	< 1	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Acenaphthen	mg/kg OS	< 0,1	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Fluoren	mg/kg OS	< 0,1	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Phenanthren	mg/kg OS	< 0,1	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Anthracen	mg/kg OS	< 0,1	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Josef-Rethmann-Str. 5 // 44536 Lünen // Deutschland // T +49 2306 2409-0 // F +49 2306 2409-10 // info@ucl-labor.de
ucl-labor.de // Amtsgericht Dortmund, HRB 17247 // Geschäftsführer: Dana Goldhammer, Oliver Koenen, Silvio Löderbusch



Durch die DAKKS nach DIN EN /IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und Gefahrsstoffmessstelle nach §7 (10) GefStoffV. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren. Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand.
Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte sowie deren Verwendung zu Werbezwecken bedürfen- auch auszugsweise - unserer schriftlichen Genehmigung.

Parameter	Probenbezeichnung	Pr. 1 + Pr. 2 + Pr. 4 Beschichtung Innenwandung + Decke Sammelbecken + Fußboden Beckensohle 22-02936-001	Methode
	Probe-Nr. Einheit		
Fluoranthren	mg/kg OS	< 0,1	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Pyren	mg/kg OS	< 0,1	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg OS	< 0,1	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Chrysen	mg/kg OS	< 0,1	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg OS	< 0,1	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg OS	< 0,1	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Benzo[a]pyren	mg/kg OS	< 0,1	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg OS	< 0,1	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Benzo[ghi]perylen	mg/kg OS	< 0,1	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/kg OS	< 0,1	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg OS	0,00	LUA-Merkbl. Nr. 1: 1994-01;L
PCB			
PCB-028	mg/kg OS	< 0,1	DIN 38414-20: 1996-01;L
PCB-052	mg/kg OS	< 0,1	DIN 38414-20: 1996-01;L
PCB-101	mg/kg OS	< 0,1	DIN 38414-20: 1996-01;L
PCB-138	mg/kg OS	< 0,1	DIN 38414-20: 1996-01;L
PCB-153	mg/kg OS	< 0,1	DIN 38414-20: 1996-01;L
PCB-180	mg/kg OS	< 0,1	DIN 38414-20: 1996-01;L
Summe best. 6 PCB	mg/kg OS	0,00	berechnet;L
bestimmbare PCB ges.	mg/kg OS	0,00	berechnet;L
Hinweise zur Probenvorbereitung			
Mikrowellenaufschluss		+	DIN EN 13657: 2003-01;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide, BS=Braunschweig

Probenkommentare

LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01

Aufgrund des vorliegenden Einwaage/Lösemittel-Verhältnis wurde die Bestimmungsgrenze erhöht.

Probe-Nr.: 22-02936-002
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Dr. Ekkehard Klatt, 1446, 25966 Sylt / 59817
Projektbezeichnung: Schadstoffuntersuchung EVS Pumpwerk Alte Schule, List auf Sylt
Probenahme am / durch: 11.01.2022 / Duda, Christian
Probeneingang am / durch: 19.01.2022 / UCL, Singert, Mähl, Duda
Prüfzeitraum: 20.01.2022 - 28.01.2022

Probenbezeichnung		Pr. 6 Beschichtung Innenwand Ring Rührwerk (oben, grau)	Methode
Parameter	Probe-Nr. Einheit	22-02936-002	
Analyse der Originalprobe			
Asbest		Kein Asbest nachgewiesen	VDI 3866 Bl.5: 2017-06,FV
Nachweisgrenze 0,1%		+	VDI 3866 Bl.5: 2017-06,FV
PAK			
Naphthalin	mg/kg OS	< 0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Acenaphthylen	mg/kg OS	< 1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Acenaphthen	mg/kg OS	< 0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Fluoren	mg/kg OS	< 0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Phenanthren	mg/kg OS	< 0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Anthracen	mg/kg OS	< 0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Fluoranthen	mg/kg OS	< 0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Pyren	mg/kg OS	< 0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[a]anthracen	mg/kg OS	< 0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Chrysen	mg/kg OS	< 0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[b]fluoranthen	mg/kg OS	< 0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[k]fluoranthen	mg/kg OS	< 0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[a]pyren	mg/kg OS	< 0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg OS	< 0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[ghi]perylen	mg/kg OS	< 0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/kg OS	< 0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg OS	0,00	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
PCB			
PCB-028	mg/kg OS	< 0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-052	mg/kg OS	< 0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-101	mg/kg OS	< 0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L

Parameter	Probenbezeichnung	Pr. 6 Beschichtung Innenwand Ring Rührwerk (oben, grau) 22-02936-002	Methode
	Probe-Nr. Einheit		
PCB-138	mg/kg OS	< 0,1	DIN 38414-20: 1996-01;L
PCB-153	mg/kg OS	< 0,1	DIN 38414-20: 1996-01;L
PCB-180	mg/kg OS	< 0,1	DIN 38414-20: 1996-01;L
Summe best. 6 PCB	mg/kg OS	0,00	berechnet;L
bestimmbare PCB ges.	mg/kg OS	0,00	berechnet;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide, BS=Braunschweig

Probenkommentare

LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01

Aufgrund des vorliegenden Einwaage/Lösemittel-Verhältnis wurde die Bestimmungsgrenze erhöht.

Probe-Nr.: 22-02936-003
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Dr. Ekkehard Klatt, 1446, 25966 Sylt / 59817
Projektbezeichnung: Schadstoffuntersuchung EVS Pumpwerk Alte Schule, List auf Sylt
Probenahme am / durch: 11.01.2022 / Duda, Christian
Probeneingang am / durch: 19.01.2022 / UCL, Singert, Mähl, Duda
Prüfzeitraum: 20.01.2022 - 28.01.2022

Probenbezeichnung		Pr. 3 Ringfuge Beckensohle	Methode
Parameter	Probe-Nr. Einheit		
Analyse der Originalprobe			
Asbest		Kein Asbest nachgewiesen	VDI 3866 Bl.5: 2017-06;FV
Nachweisgrenze 0,1%		+	VDI 3866 Bl.5: 2017-06;FV
PAK			
Naphthalin	mg/kg OS	< 0,15	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L
Acenaphthylen	mg/kg OS	< 1,5	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L
Acenaphthen	mg/kg OS	< 0,15	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L
Fluoren	mg/kg OS	< 0,15	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L
Phenanthren	mg/kg OS	0,87	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L
Anthracen	mg/kg OS	< 0,15	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L
Fluoranthren	mg/kg OS	0,64	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L
Pyren	mg/kg OS	0,46	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg OS	0,26	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L
Chrysen	mg/kg OS	0,56	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg OS	0,24	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg OS	0,17	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L
Benzo[a]pyren	mg/kg OS	0,95	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg OS	< 0,15	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L
Benzo[ghi]perylen	mg/kg OS	0,19	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/kg OS	0,21	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg OS	4,55	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide, BS=Braunschweig

Probenkommentare

LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01

Aufgrund des vorliegenden Einwaage/Lösemittel-Verhältnis wurde die Bestimmungsgrenze erhöht.

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Köpenicker Str. 59 // 24111 Kiel // DE

Dr. Ekkehard Klatt
Geologische Untersuchungen und Beratung
Postfach 1446
25966 Sylt

Dipl.-Geol. Svenja Singert
T 04316964132
F 0431-698787
svenja.singert@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 22-02936/1

Probe-Nr.: 22-02936-004
Prüfgegenstand: Bauschutt
Auftraggeber / KD-Nr.: Dr. Ekkehard Klatt, 1446, 25966 Sylt / 59817
Projektbezeichnung: Schadstoffuntersuchung EVS Pumpwerk Alte Schule, List auf Sylt
Probenahme am / durch: 11.01.2022 / Duda, Christian
Probeneingang am / durch: 19.01.2022 / UCL, Singert, Mähl, Duda
Prüfzeitraum: 20.01.2022 - 27.01.2022

Untersuchungen gem. Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA): Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen, Teil II: Techn. Regeln für die Verwertung, 1.4 Bauschutt, Ausgabestand: 06.11.1997

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	Pr. 5 BK Fußboden Beckensohle 22-02936-004	Zuordnungswerte Feststoff im Baustoff				Methode
			Z0	Z1.1	Z1.2	Z2	
Trockenrückstand 105°C	% OS	92,6					DIN EN 12880: 2001-02:L
Arsen ²⁾	mg/kg TS	3,2	20				DIN ISO 22036: 2009-06:L
Blei	mg/kg TS	11	100				DIN ISO 22036: 2009-06:L
Cadmium ³⁾	mg/kg TS	0,16	0,6				DIN ISO 22036: 2009-06:L
Chrom gesamt	mg/kg TS	16	50				DIN ISO 22036: 2009-06:L
Kupfer	mg/kg TS	34	40				DIN ISO 22036: 2009-06:L
Nickel	mg/kg TS	7,6	40				DIN ISO 22036: 2009-06:L
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,1	0,3				DIN EN 1483: 2007-07:L
Zink	mg/kg TS	79	120				DIN ISO 22036: 2009-06:L
EOX ⁶⁾	mg/kg TS	< 1	1	3	5	10	DIN 38414-17: 2014-04:L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	140					DIN EN 14039 2005-01 i.V. LAGA KW-04 2019-09:L
KW-Index, mobil	mg/kg TS	< 100	100	300	500	1000	DIN EN 14039 2005-01 i.V. LAGA KW-04 2019-09:L
KW-Typ		keine Zuordnung					DIN EN 14039 2005-01 i.V. LAGA KW-04 2019-09:L
PCB 6	mg/kg TS	0,000	0,02	0,1	0,5	1	berechnet:L
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05					DIN ISO 18287: 2006-05:L
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	< 0,05					DIN ISO 18287: 2006-05:L

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Josef-Rethmann-Str. 5 // 44536 Lünen // Deutschland // T +49 2306 2409-0 // F +49 2306 2409-10 // info@ucl-labor.de
ucl-labor.de // Amtsgericht Dortmund, HRB 17247 // Geschäftsführer: Dana Goldhammer, Oliver Koenen, Silvio Löderbusch



Durch die DAKKS nach DIN EN /IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und Gefahrstoffmessstelle nach §7 (10) GefStoffV. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren. Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand.
Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte sowie deren Verwendung zu Werbezwecken bedürfen - auch auszugsweise - unserer schriftlichen Genehmigung.

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	Pr. 5 BK Fußboden Beckensohle 22-02936-004	Zuordnungswerte Feststoff im Baustoff				Methode
			Z0	Z1.1	Z1.2	Z2	
PAK 16 ⁸⁾	mg/kg TS	0,180	1	5	15	75 (100)	DIN ISO 18287: 2006-05;L
weitere Parameter							
Temperatur (pH-Wert)	°C	21					DIN 38404-4: 1976-12;L
Elution nach DEV S4		+					DIN 38414-4: 1984-10;L
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,05					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,05					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Fluoren	mg/kg TS	< 0,05					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Phenanthren	mg/kg TS	0,06					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Anthracen	mg/kg TS	< 0,05					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Fluoranthren	mg/kg TS	0,07					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Pyren	mg/kg TS	0,05					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg TS	< 0,05					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Chrysen	mg/kg TS	< 0,05					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg TS	< 0,05					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg TS	< 0,05					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg TS	< 0,05					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Benzo[ghi]perylene	mg/kg TS	< 0,05					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/kg TS	< 0,05					DIN ISO 18287: 2006-05;L
PCB-028	mg/kg TS	< 0,01					DIN ISO 10382: 2003-05;L
PCB-052	mg/kg TS	< 0,01					DIN ISO 10382: 2003-05;L
PCB-101	mg/kg TS	< 0,01					DIN ISO 10382: 2003-05;L
PCB-138	mg/kg TS	< 0,01					DIN ISO 10382: 2003-05;L
PCB-153	mg/kg TS	< 0,01					DIN ISO 10382: 2003-05;L
PCB-180	mg/kg TS	< 0,01					DIN ISO 10382: 2003-05;L
Säureaufschluss		+					DIN EN 13346: 2001-04;L

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	Pr. 5 BK Fußboden Beckensohle 22-02936-004	Zuordnungswerte Eluat				Methode
			Z0	Z1.1	Z1.2	Z2	
pH-Wert		12,1	7 - 12,5	7 - 12,5	7 - 12,5	7 - 12,5	DIN EN ISO 10523: 2012-04;L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	1700	500	1500	2500	3000	DIN EN 27888: 1993-11;L
Chlorid ⁹⁾	mg/l	3,9	10	20	40	150	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07;L
Sulfat	mg/l	7,2	50	150	300	600	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07;L
Arsen ¹⁰⁾	µg/l	< 10	10	10	40	50	DIN EN ISO 11885: 2009-09;L
Blei	µg/l	< 10	20	40	100	100	DIN EN ISO 11885: 2009-09;L
Cadmium	µg/l	< 1	2	2	5	5	DIN EN ISO 11885: 2009-09;L
Chrom gesamt	µg/l	< 10	15	30	75	100	DIN EN ISO 11885: 2009-09;L
Kupfer	µg/l	< 10	50	50	150	200	DIN EN ISO 11885: 2009-09;L
Nickel	µg/l	< 10	40	50	100	100	DIN EN ISO 11885: 2009-09;L
Quecksilber	µg/l	< 0,2	0,2	0,2	1	2	DIN EN ISO 12846: 2012-08;L
Zink	µg/l	< 10	100	100	300	400	DIN EN ISO 11885: 2009-09;L
Phenolindex nach Destillation	µg/l	< 10	10	10	50	100	DIN EN ISO 14402: 1999-12;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert * = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide, BS=Braunschweig

- 7) Überschreitungen, die auf Asphaltanteile zurückzuführen sind, stellen allein kein Ausschlusskriterium dar.
8) Im Einzelfall kann bis zu den Klammerwerten abgewichen werden.

Sollen Recyclingbaustoffe, z. B. Vorabsiebmaterial, und nicht aufbereiteter Bauschutt als Bodenmaterial für Rekultivierungszwecke und Geländeauffüllungen in der Einbauklasse 1 verwendet werden, ist die Untersuchung von Arsen und Schwermetallen erforderlich. Es gelten dann die Kriterien und Zuordnungswerte Z 1 (Z 1.1 und Z 1.2) der Technischen Regeln Boden.

Probenkommentare

Der Säureaufschluss erfolgte mit dem digi-prep-System.

Übergangsregelung für Bauschutt:

Überschreitungen der Zuordnungswerte für die Parameter elektrische Leitfähigkeit und pH-Wert der Tabelle II. 1.4-6 stellen kein Ausschlusskriterium dar, wenn der Betonanteil des untersuchten Materials mindestens 60 Masse-% beträgt (Einführungserlass SH und HH).

Bewertung:

Einstufung nach LAGA-TR Bauschutt auf Grundlage der vorhandenen Informationen und Ergebnisse: Z0

Der Prüfbericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift rechtsgültig.

21.02.2022

i.A. Dipl.-Geol. Svenja Singert (Projektleiter)

Probe-Nr.: 22-02936-005
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Dr. Ekkehard Klatt, 1446, 25966 Sylt / 59817
Projektbezeichnung: Schadstoffuntersuchung EVS Pumpwerk Alte Schule, List auf Sylt
Probenahme am / durch: 11.01.2022 / Duda, Christian
Probeneingang am / durch: 19.01.2022 / UCL, Singert, Mähl, Duda
Prüfzeitraum: 20.01.2022 - 28.01.2022

Probenbezeichnung		Pr. 7 Schwarzanstrich Beschichtung erdberührender Beton	Methode
Parameter	Probe-Nr. Einheit	22-02936-005	
Analyse der Originalprobe			
Asbest		Kein Asbest nachgewiesen	VDI 3866 Bl.5: 2017-06,FV
Nachweisgrenze 0,1%		+	VDI 3866 Bl.5: 2017-06,FV
PAK			
Naphthalin	mg/kg OS	< 0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Acenaphthylen	mg/kg OS	< 1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Acenaphthen	mg/kg OS	< 0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Fluoren	mg/kg OS	< 0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Phenanthren	mg/kg OS	< 0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Anthracen	mg/kg OS	< 0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Fluoranthren	mg/kg OS	< 0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Pyren	mg/kg OS	< 0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[a]anthracen	mg/kg OS	< 0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Chrysen	mg/kg OS	< 0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg OS	< 0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg OS	< 0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[a]pyren	mg/kg OS	< 0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg OS	< 0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[ghi]perylene	mg/kg OS	< 0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/kg OS	< 0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg OS	0,00	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert * = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide, BS=Braunschweig

Probenkommentare

LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01

Aufgrund des vorliegenden Einwaage/Lösemittel-Verhältnis wurde die Bestimmungsgrenze erhöht.

Seite 7 von 7 zum Prüfbericht Nr. 22-02936/1

20220221-22522367

Der Prüfbericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift rechtsgültig.

21.02.2022

i.A. Dipl.-Geol. Svenja Singert (Projektleiter)

Anlagen zu den Schadstoffuntersuchungen am Vorlagebehälter des Abwasserpumpwerks „Alte Schule“ in 25992 List

3 Übersicht der Laborergebnisse

Probe-Nr.	Labor Probe-Nr.	Baustoff/Material/Bauteil	Probenahmestelle	Analytikergesult
Pr. 1	22-02936-001	Beschichtung	Innenwand Sammelbecken	Kein Asbest nachgewiesen Arsen = 2,0 mg/kg Blei = 17 mg/kg Cadmium < 0,1 mg/kg Chrom ges. = 25 mg/kg Kupfer = 500 mg/kg Nickel = 13 mg/kg Quecksilber < 0,1 mg/kg Zink = 26 mg/kg
Pr. 2		Beschichtung	Decke Sammelbecken	
Pr. 4		Beschichtung	Fußboden Beckensohle	PAK = 0,00 mg/kg PCB = 0,00 mg/kg
Pr. 6	22-02936-002	Beschichtung	Innenwand Ring Rührwerk (oben, grau)	Kein Asbest nachgewiesen, PAK = 0,00 mg/kg, PCB = 0,00 mg/kg
Pr. 3	22-02936-003	Ringfuge	Beckensohle	Kein Asbest nachgewiesen, PAK = 4,55 mg/kg (BaP = 0,95 mg/kg)
Pr. 5	22-02936-004	BK Fußboden	Beckensohle	Z0
Pr. 7	22-02936-005	Schwarzanstrich	Beschichtung erdberührender Beton	Kein Asbest nachgewiesen, PAK = 0,00 mg/kg