

EVPLAN, Unterm Ratskopf 53, 38855 Wernigerode

GSW mbH

**Salzbergstraße 6b
38855 Wernigerode**

**Geschäftsführung
Planung
Baubetreuung
SIGEKO**

Unterm Ratskopf 53
38855 Wernigerode
Tel./Fax: 0 39 43 / 2 67 85-0
E-Mail: info@evplan.de
http://www.evplan.de

Labor
Wehrstedter Straße 24 / Kläranlage
38820 Halberstadt
Tel./Fax: 0 39 41 / 69 62-0/33
E-Mail: labor@evplan.de
**Akkreditiertes Prüflaboratorium
nach DIN EN ISO/IEC 17025**

Ihre Zeichen

Ihre Nachricht

Unsere Nachricht
St-Du-251003

Datum
2025-02-24

Stellungnahme zur Schadstoffanalyse Papental 47 in 38855 Wernigerode

Sehr geehrte Damen und Herren,

bezüglich der Analyseergebnisse der USH empfehlen wir Ihnen:

Beim Bauschutt (Beton; Steine), ist es ausreichend die Analyseergebnisse in der Ausschreibung als Anlage zum Abriss- und Entsorgungstext beizufügen

Die Mineralwolle und die Dachpappe werden als gefährlicher Abfall eingestuft. Beim Ausbau ist die TRGS905 zwingend zu beachten. Es muss Personenvollschutz, eine schwarz-weiß-Anlage mit Sanitäreinrichtung ausgeschrieben werden. Der Entsorgungsweg ist aus Wettbewerbsgründen nicht vorzugeben. Ein Sachverständiger für Schadstoffentsorgung und ein Sicherheits- und Gesundheitskoordinator (auf Grund gefährlicher Arbeiten) ist vom Bauherrn zu beauftragen.

Mit freundlichen Grüßen
Geschäftsführer



M. Steinwender

USH GmbH • Kasseler Str. 48 • 06295 Luth. Eisleben

Nordharz Geo-Consult
Unterm Ratskopf 53
38855 Wernigerode

Lutherstadt Eisleben, 21.02.2025

Untersuchung von Mineralwolle mit Verdacht auf KMF/WHO

Sehr geehrte Damen und Herren,

am 07.02.2025 haben Sie uns eine Probe Mineralwolle, BV: Wernigerode, Papental 47
mit folgender Bezeichnung

Lab.-Nr. 25086702 Dämmwolle

zur Untersuchung auf den KI-Index übersendet.

Das Probenmaterial wurde mittels rasterelektronischer Untersuchungen (REM) und energiedispersiver Röntgenstrahl - Mikroanalyse (EDX) nach den Vorgaben der VDI-Richtlinie 7488 mit folgendem Ergebnis untersucht:

Untersuchungsergebnis: siehe beiliegenden Prüfbericht USH 767/25 - mpa-Labor für Materialprüfung und -analyse GmbH vom 17.02.2025

Der Befund für die untersuchte Probe lautet wie folgt:

Es wurden WHO-Fasern nachgewiesen, KI 21,04 – krebserzeugend, Kategorie 1B (alt 2) *.

* Um die tatsächliche krebserzeugende Wirkung der Fasern einzuschätzen, können entsprechend der TRGS 905 (Fassung v. 19.04.16), Punkt 2.3, Absätze 3 und 4, Kanzerogenitätsversuche mit intraperitonealer Applikation sowie Bestimmungen der invivo-Biobeständigkeit durchgeführt werden.

Mit freundlichen Grüßen

Edelmann

Dr. Edelmann
Laborleiterin

Anlage: Prüfbericht: USH 767/25 mpa GmbH

USH GmbH • Kasseler Str. 48 • 06295 Luth. Eisleben

Nordharz Geo-Consult
Unterm Ratskopf 53
38855 Wernigerode

Lutherstadt Eisleben, 20.02.2025

Untersuchung einer Materialprobe Dachpappe mit PAK- und Asbest-Verdacht

Sehr geehrte Damen und Herren,

am 07.02.2025 haben Sie uns eine Materialprobe zur Untersuchung auf PAK und Asbestfasern übersendet.

Bezeichnung: Lab.-Nr. 25086602 Dachpappe
BV: Wernigerode, Papental 47

Untersuchungsergebnis PAK: Prüfbericht 25086602 vom 14.02.2025

Das übergebene Probenmaterial ist nicht teerhaltig. Der bestimmte Gehalt an Benzo(a)pyren liegt deutlich unter dem Grenzwert von 50 mg/kg TS.

Untersuchungsergebnis Asbest:

siehe beiliegenden Prüfbericht USH 768/25, mpa GmbH vom 18.02.2025.

Der Befund für die untersuchte Probe lautet wie folgt:

Es wurden **keine** Asbestfasern nachgewiesen. Der Asbestgehalt in der untersuchten Dachpappe überschreitet den zulässigen Grenzwert von 0,1 Masse-% nicht.

Es wurden aber anhaftende KMF **mit WHO-Anteil** nachgewiesen: **KI 6,9 – krebserzeugend, Kategorie 1B (alt 2)**.

Untersuchungsmethode:

Die Untersuchung erfolgte mittels REM/EDX in Anlehnung an die VDI - Richtlinie 3866, Blatt 5, Anhang B v. 06/2017.

Die Probe wurde bei 450°C 4h verascht und die Rückstände im Licht- und Elektronenmikroskop nach Fasern durchmustert. Die chemische Charakterisierung einzelner Faserzusammensetzungen erfolgte mittels EDX-Noran System Six mit Ultradry - Detektor. Es handelt sich dabei um ein energiedispersives standardloses Mikroanalyseverfahren (Punktanalysen), gekoppelt an ein Rasterelektronenmikroskop Jeol JSM -IT 100.

(**NWG - 0,008 M.-%**).

Nach den Vorgaben der Abfallverzeichnis-VO (AVV) ist das Material als „nicht gefährlich“ in Bezug auf den PAK-Gehalt, aber als „gefährlich“ bezüglich des Vorkommens karzinogener Fasern (Asbest/KMF) einzustufen. Die Entsorgung muss unter der ASN/AVV 17 06 05* - asbesthaltige Baustoffe erfolgen.

Mit freundlichen Grüßen

Edelmann

Dr. Edelmann
Laborleiterin

Anlage: Prüfbericht USH 768/25 mpa GmbH
Prüfbericht 25086602 USH GmbH



Untersuchung von Faserproben
auf Kanzerogenität (WHO, K-Index)

Untersuchungsbericht: USH 767/25

BV: Wernigerode Papental 47
Fa. Nordharz Geo-Consult

Lab.-Nr.: 25086702 - Mineralwolle

Auftraggeber: USH Umwelt-Service-Hettstedt GmbH
Kasseler Straße 48
06295 Lutherstadt-Eisleben

Auftrag vom: 10.02.25

Probeneingang: 13.02.25

Berichtsdatum: 17.02.25

Bearbeiter: mpa-Labor für Materialprüfung
und -analyse GmbH
Plaußiger Dorfstr. 12
04349 LEIPZIG
Tel.: 034298/30270
info@mpalabor.de

Bestimmung des Kanzerogenitätsindex K I

Untersuchungsmethode:

Die Auswertung der angelieferten Faserprobe erfolgte mittels REM/EDX. Für die Bestimmung des Kanzerogenitätsindex K I wurde das Probenmaterial in Anlehnung an die VDI-Richtlinie 7488 entsprechend präpariert und an mehreren Stellen mikrochemisch analysiert. Die Berechnung des K I - Wertes erfolgte rechnerisch nach der TRGS 905 (Fassung v. 19.04.16)

Untersuchungsergebnisse:

Die Bewertung der glasigen Fasern erfolgte nach den Kategorien für krebserzeugende Stoffe in Anhang I Nr. 1.4.2.1 GefStoffV auf der Grundlage des Kanzerogenitätsindex KI an sog. WHO-Fasern (Länge > 5µm, Durchmesser < 3 µm, Längen-zu-Durchmesser-Verhältnis > 3:1). Dieser ergibt sich für die jeweils zu bewertenden WHO-Fasern aus der Differenz zwischen der Summe der Massengehalte (in v.H.) der Oxide von Natrium, Kalium, Bor, Calcium, Magnesium, Barium und dem doppelten Massengehalt (in v. H.) von Aluminiumoxid:

$$KI = \Sigma (Na_2O, K_2O, B_2O_3, CaO, MgO, BaO) - 2 \times Al_2O_3$$

Die nachfolgende Tabelle 1 enthält zusammenfassend den ermittelten KI-Wert der Fasern. Die Seite 2 zeigt die chemischen Messwerte (EDX) für Messungen an mindestens 3 Einzelfasern und sind als Mittelwerte zu verstehen.

Laut TRGS 905 (Fassung v. 19.04.16) sind glasige WHO-Fasern mit einem Kanzerogenitätsindex K I von ≤ 30 in die Kategorie 1B (krebserzeugend) und zwischen 30 und 40 in Kategorie 2 (krebsverdächtig) einzuordnen. Bei KI-Werten ≥ 40 und bei Fasern ohne WHO-Anteil erfolgt keine Einstufung.

Probe	Asbest-Fasern vorhanden? (REM)	WHO-Fasern vorhanden? (REM)	Bestimmungsverfahren für den KI	Kanzerogenitätsindex KI	Einstufung in Kategorie
25086702 graugelb	nein	ja	REM/EDX	21,04	1B (alt 2) (krebserzeugend)

Tabelle 1: Zusammenfassung

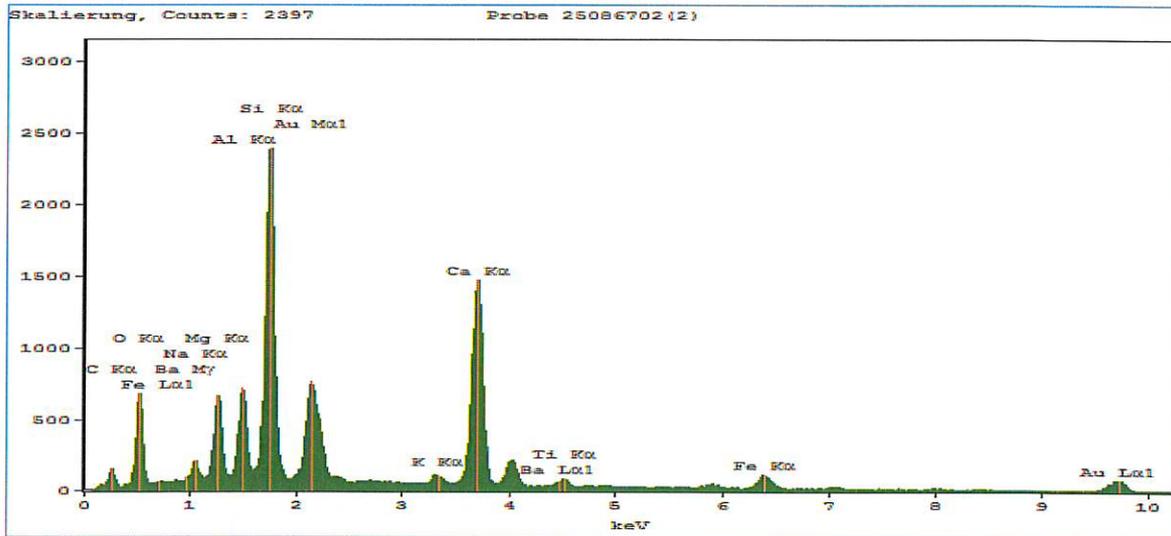
Um eine krebserzeugende Wirkung der Fasern einzuschätzen, können entsprechend der TRGS 905 (Fassung v. 19.04.16), Punkt 2.3, Absätze 3 und 4, Kanzerogenitätsversuche mit intraperitonealer Applikation sowie Bestimmungen der in-vivo-Biobeständigkeit durchgeführt werden.

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das angelieferte Probenmaterial.

mpa - Labor für Materialprüfung und -analyse GmbH


 Dipl.-Krist. B. Werner
 Geschäftsführerin





Mon Feb 17 2025
 Filter-Anpassung Chi 2:2.199
 Korrekturmethode:Proza (Phi-Rho-Z)
 Beschl.Spannung: 20.0 kV Abnahmewinkel: 35.0 Grad.

Quantitative Results Probe 25086702

Element Line	Net Counts	K-Ratio	ZAF	Atom %	Parameter	Gew.-%
Na K	962	0.01	3.059	1.57	Na2O	2.15
Mg K	4963	0.06	2.137	5.23	MgO	9.29
Al K	5542	0.07	1.844	4.36	Al2O3	9.79
Si K	22659	0.30	1.577	15.89	SiO2	42.06
K K	702	0.01	1.166	0.38	K2O	0.79
Ca K	19015	0.42	1.136	11.09	CaO	27.39
Ti K	553	0.02	1.281	0.40	TiO2	1.40
Fe K	1770	0.09	1.216	1.74	Fe2O3	6.12
Ba L	387	0.02	1.441	0.15	BaO	1.00
Total				100.00		100.00

KI 21,04



Prüfbericht – Nr. : 25086602

Auftraggeber : Nordharz Geo-Consult
Prüfgegenstand : Dachpappe
Probeneingang : 07.02.2025
Prüfzeitraum : 07.02. – 14.02.2025
Probenahme durch : Auftraggeber
Probenahmestelle : Wernigerode, Papental 47
Verpackung : PE-Gefäß Braunglas Anderes:
Probe stabilisiert: Ja Nein
Labornummer : 25086602

Luth. Eisleben, 14.02.2025
Seite 1 von 1

Nr.	Parameter im Feststoff	Verfahren	Einheit	Messwert
1	PAK n. EPA	DIN ISO 18287:2006-05*	mg / kg TS	18
2	Benzo(a)pyren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg / kg TS	1,4

* Verfahren akkreditiert

Bewertung:

Das untersuchte Material ist nicht teerhaltig.

Umwelt-Service-Hettstedt GmbH

Edelmann
Kasseler Str. 48
06295 Lutherstadt Eisleben
Laborleiterin
Dr. Edelmann
Tel. 03475-66377-0
Fax 03475-66377-29

Prüfbericht – Nr. : 25086502

Auftraggeber : Nordharz Geo-Consult
 Prüfgegenstand : Bauschutt
 Probeneingang : 07.02.2025
 Prüfzeitraum : 07. – 14.02.2025
 Probenahme durch : Auftraggeber
 Probenahmestelle : Wernigerode, Papental 47
 Verpackung : PE-Gefäß Braunglas Anderes:
 Probe stabilisiert: Ja Nein
Labornummer : 25086502

Luth. Eisleben, 14.02.2025
Seite 1 von 2

Nr.	Parameter	Verfahren	Einheit	Messwert	Zuordnungswert LAGA M20, 1997, Tab. II. 1.4-5			
					Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
1	KW-Aufschluss	DIN EN 13657:2003-01 ^{a)}						
2	Eluatherstellung	DIN EN 12457-4:2003-01*						
	Parameter im Feststoff							
3	Trockenmasse	DIN EN 14346:2007-03*	Ma.-%	96,7				
4	Arsen	DIN EN ISO 11885:2009-09*	mg / kg TS	<10	20	45 ³⁾	150 ⁴⁾	
5	Blei	DIN EN ISO 11885:2009-09*	mg / kg TS	<10	100	210 ³⁾	700 ⁴⁾	
6	Cadmium	DIN EN ISO 11885:2009-09*	mg / kg TS	<0,4	0,6	3 ³⁾	10 ⁴⁾	
7	Chrom, ges.	DIN EN ISO 11885:2009-09*	mg / kg TS	13	50	180 ³⁾	600 ⁴⁾	
8	Kupfer	DIN EN ISO 11885:2009-09*	mg / kg TS	12	40	120 ³⁾	400 ⁴⁾	
9	Nickel	DIN EN ISO 11885:2009-09*	mg / kg TS	<10	40	150 ³⁾	500 ⁴⁾	
10	Quecksilber	DIN ISO 16772:2005-06*	mg / kg TS	<0,1	0,3	1,5 ³⁾	5 ⁴⁾	
11	Zink	DIN EN ISO 11885:2009-09*	mg / kg TS	17	120	450 ³⁾	1.500 ⁴⁾	
12	EOX	DIN 38414-S17:2017-01*	mg / kg TS	<0,5	1	3	5	10
13	KW-Index	DIN EN 14039:2005-01*	mg / kg TS	<100	100	300 ¹⁾	500 ¹⁾	1000 ¹⁾
14	PAK n. EPA	DIN ISO 18287:2006-05*	mg / kg TS	<0,1	1	5 (20) ²⁾	15 (50) ²⁾	75 (100) ²⁾
15	PCB ₆	DIN EN 15308:2016-12*	mg / kg TS	<0,02	0,02	0,1	0,5	1
	Bewertung[#]			Z 0				

* Verfahren akkreditiert a) Verfahren 1

¹⁾ Überschreitungen, die auf Asphaltanteile zurückzuführen sind, stellen kein Ausschlusskriterium dar.

²⁾ Im Einzelfall kann bis zu dem in Klammern genannten Wert abgewichen werden.

³⁾ 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.

⁴⁾ Zuordnungswert Z 2 LAGA M20 TR Boden 2004

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den o.g. Prüfgegenstand. Ohne schriftliche Genehmigung des Prüflaboratoriums darf der Bericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Die USH GmbH übernimmt für die Richtigkeit des Prüfergebnisses keine Haftung, wenn die Probe vom Kunden bereitgestellt wurde. Werden nicht stabilisierte Proben angeliefert, ist mit Minderbefunden zu rechnen, u.a. bei Analyse auf leichtflüchtige Verbindungen.

Notifizierte Untersuchungsstelle im abfallrechtlich geregelten Umweltbereich - LAU Sachsen-Anhalt AST 264

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Prüfbericht – Nr. : 25086502

Nr.	Parameter im Eluat	Verfahren	Einheit	Messwert	Zuordnungswert LAGA M20, 1997, Tab. II.1.4-6			
					Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
1	pH-Wert	DIN EN ISO 10523:2012-04*	-	11,4	7,0 – 12,5			
2	Temperatur pH-Wert	DIN 38404-4:1976-12*	°C	17,8				
3	Leitfähigkeit	DIN EN 27888:1993-11*	µS / cm	850	500	1.500	2.500	3.000
4	Chlorid	DIN EN ISO 10304-1:2009-07*	mg / l	6,5	10	20	40	150 (300) ⁵⁾
5	Sulfat	DIN EN ISO 10304-1:2009-07*	mg / l	49	50	150	300	600
6	Arsen	DIN EN ISO 11885:2009-09*	µg / l	<10	10	10	40	50
7	Blei	DIN EN ISO 11885:2009-09*	µg / l	<10	20	40	100	100
8	Cadmium	DIN EN ISO 11885:2009-09*	µg / l	<1	2	2	5	5
9	Chrom, ges.	DIN EN ISO 11885:2009-09*	µg / l	<10	15	30	75	100
10	Kupfer	DIN EN ISO 11885:2009-09*	µg / l	<20	50	50	150	200
11	Nickel	DIN EN ISO 11885:2009-09*	µg / l	<10	40	50	100	100
12	Quecksilber	DIN EN ISO 17852:2008-04*	µg / l	<0,2	0,2	0,2	1	2
13	Zink	DIN EN ISO 11885:2009-09*	µg / l	<50	100	100	300	400
14	Phenolindex	DIN EN ISO 14402:1999-12*	µg / l	<10	<10	10	50	100
	Bewertung[#]			Z 1.1				

* Verfahren akkreditiert

⁵⁾ Der Wert von 300 mg/l Chlorid im Eluat gilt ausschließlich für die Verwertung i.S.d. RC-Richtlinie (einschließlich Erdbau).

[#] Liegen keine Vorgaben durch Regelwerke oder Kundenanforderungen zu Entscheidungsregeln vor, werden bei Aussagen zur Konformität keine Messunsicherheiten berücksichtigt.

Bewertung[#]

Das Material erfüllt die Zuordnungskriterien der Verwertungsklasse Z 1.1 der LAGA M20, Bauschutt, 1997.

Umwelt-Service-Hettstedt GmbH

 Kasseler Str. 48
 06295 Lutherstadt Eisleben
 Tel. 03475-66377-0
 Fax 03475-66377-29

 Stellv. Laborleiter
 Endmann M.Sc.