

SCHADSTOFFGUTACHTEN/ VERWERTUNGSKONZEPT

**SANIERUNG DER EHEMALIGEN TAPETENFABRIK
P + S INTERNATIONAL PICKHARDT & SIEBERT GMBH
KAISERSTR. 90
51643 GUMMERSBACH**

Auftraggeber

Dritte Ahrens Real Estate GmbH
Innere Kanalstr. 100
50672 Köln

Projekt-Bearbeiter:

T. Middendorf (Diplom-Geologe)
M. Rößmann (M. Sc. Geowissenschaften)

Projektnr.: 19.12.236 / Briefnr.: 200105



Bericht fertig gestellt: 17.02.2020

Inhaltsverzeichnis

1	Vorbemerkungen _____	3
2	Lagebeschreibung _____	4
3	Gebäudebeschreibung _____	4
3.1	Kesselhaus _____	5
3.2	Bürogebäude _____	5
3.3	Produktions- und Lagerhalle _____	6
4	Untersuchungen _____	7
5	Untersuchungsumfang _____	8
5.1	Gebäudesubstanzproben _____	8
5.2	Auftragslabor _____	8
6	Ergebnisse _____	9
6.1	Untersuchungen auf polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) _____	9
6.2	Untersuchungen auf Asbest _____	9
6.3	Untersuchungen auf Polychlorierte Biphenyle (PCB) _____	10
6.4	Untersuchungen auf Hexabromcyclododecan (HBCD) _____	10
7	Probenahme am 13. Januar 2020 _____	11
8	Ergebnisse _____	12
8.1	Untersuchungen auf Asbest _____	12
9	Bewertung _____	13
9.1	Untersuchungen auf polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) _____	13
9.2	Untersuchungen auf Asbest _____	13
9.3	Untersuchungen auf Polychlorierte Biphenyle (PCB) _____	15
9.4	Untersuchungen auf Hexabromcyclododecan (HBCD) _____	15
9.5	Weitere Dämmstoffe _____	16
9.6	Leuchtmittel _____	16
9.7	Altmetall und Ascherückstände _____	17
9.8	Altholz _____	17
9.9	Abfallarten und Abfallschlüsselnummern _____	17
9.10	Allgemeine Hinweise _____	19
10	Regelwerke und Unterlagen _____	19

1 Vorbemerkungen

Das Büro Middendorf - Geoservice GbR wurde durch Herrn Ahrens von der Dritte Ahrens Real Estate GmbH, Innere Kanalstr. 100 in Köln, mit der Erstellung eines Schadstoffgutachtens beauftragt. Auf dem Gelände an der Kaiserstr. 90 - 104 in Gummersbach sollen Abschnitte der ehemaligen Industriebebauung zu Wohnzwecken saniert werden. Die nachfolgende Bewertung der Baustoffe basiert auf der Annahme, dass die Gebäude erhalten bleiben. Das vorliegende Schadstoffgutachten ersetzt somit kein Rückbaukonzept.

Im Vorfeld der Baumaßnahme soll zunächst eine Bewertung der Gebäudesubstanz im Hinblick auf eine mögliche Beeinträchtigung der Sanierungsarbeiten durch schadstoffhaltige Baumaterialien erfolgen. Ziel und Gegenstand des Schadstoffgutachtens sind die Lokalisation sowie die qualitative und quantitative Bewertung verunreinigter Komponenten der Bausubstanz, sodass diese im Vorfeld einer Gebäudesanierung gezielt separiert werden können.

Die erstmalige Gebäudebegehung und Probenahme wurde am 17.12.2019 durch die Middendorf - Geoservice GbR durchgeführt.

Für die Erarbeitung dieses Konzeptes wurden folgende Arbeitsschritte durchgeführt:

- Recherche der Baunutzungshistorie des Gebäudes
- Begehung des Gebäudes und Aufnahme der Bausubstanz / schadstoffhaltigen Materialien
- Entnahme und Analyse von Bausubstanz- / Materialproben
- Bewertung der Untersuchungsergebnisse
- Erstellung eines Baustoffkatasters und eines Abfallartenkataloges

2 Lagebeschreibung

Das insgesamt ca. 9.000 m² umfassende Untersuchungsgebiet befindet sich im Nordwesten des Gummersbacher Stadtzentrums, an der Kaiserstraße. Der Gebäudekomplex mit der Hausnummer 90 gehörte der Pickhardt + Siebert GmbH an, die auf dem Gelände 140 Jahre lang Tapeten produzierte.

Nach der Insolvenz des Unternehmens soll das Areal in eine Wohnnutzung überführt werden. Das Untersuchungsgebiet schneidet nach Osten in den Fels ein, der in dieser Richtung die natürliche Einfassung des Geländes bildet. Nach Norden und Süden grenzt das Grundstück mit der Flurstücksnummer 1.902 an die benachbarte Mischbebauung.

3 Gebäudebeschreibung

Die überbaute Fläche beträgt rund 1.000 m² und erstreckt sich über den Nordwest-Südost-ausgerichteten Gebäuderiegel entlang der Straßenfront und die angeschlossenen kleineren Nebenbauten (Abb. 2).

Unterschieden werden hierbei das L-förmige Bürogebäude mit der Nordwest-Südost-gerichteten Straßenseite und der Nordost-Südwest gelegenen Hangseite. An den hangseitigen Teil des Bürogebäudes wurden in Richtung des südlichen Innenhofs Erweiterungen vorgenommen und Garagen angeschlossen. Die Abbrucharbeiten, die im Vorfeld des Probenahmetermins bereits stattgefunden hatten, betrafen den äußersten nördlichen Abschnitt des Bürogebäudes (Abb. 3 - 5).

Die Durchfahrt von der Kaiserstraße in den südlichen Innenhof des Areals trennt das nördliche Bürogebäude von der südlichen Produktions- und Lagerhalle. Letzere unterteilt sich in die straßenseitige Gebäudehälfte und den augenscheinlich älteren hangseitigen Abschnitt, der nach Norden an das Kesselhaus anschließt (Abb. 6 + 7).

3.1 Kesselhaus

Das ehemalige Kesselhaus ist ein Ziegelmauerbau, der ohne Zwischendecken von Kellergeschossniveau bis auf Höhe des 2. Obergeschosses ausgeführt wurde. Das Gebäude beherbergt einen mindestens sechs Meter hohen gemauerten Heizkessel der Fa. Steinmüller, der mit umlaufenden Metallstiegen versehen ist (Abb. 8 + 9, Abb. 11). Gegenüber des Kesselstandorts ist eine zweite Ebene als Empore ausgebaut, die über eine Metalltreppe erreichbar ist. Der Innenraum des Kesselhauses weist Reste von Altholz und Metallschrott auf (Abb. 10). Die Rohrleitungen älteren Herstelungsdatums wurden mit künstlicher Mineralfaser (KMF) gedämmt (Abb. 12). Das Dach des Kesselhauses ist als Flachdach ausgeführt und mit Dachpappe eingedeckt.

3.2 Bürogebäude

Das Bürogebäude mit weitestgehend L-förmigen Grundriss wurde ebenfalls aus Ziegelmauerwerk errichtet. Der Bauwerksabschnitt am Haupteingang bis zur überbauten Durchfahrt weist Betondecken und -böden auf, die mit PVC-Belägen, Teppichware oder Fliesen versehen sind (Abb. 31 + 32). Dieser Teil des Gebäudes verfügt über einen separaten Keller, in dem sich der gasbetriebene Durchlauferhitzer befindet (Abb. 23). In den durch Feuerschutztüren gesicherten Kellerräumen wurde auch der alte Koksofen angetroffen (Abb. 20 - 22). An der Straßenseite ist die Außenfassade über dem ehemaligen Eingang in Giebelhöhe mit asbesthaltigen Fassadenplatten verkleidet (Abb. 1).

Der nördlich des Haupteingangs befindliche Gebäudetrakt, bestehend aus Erdgeschoss und drei Obergeschossen, wurde mit Holzböden und -decken gefertigt. In den Zwischenräumen der Holzkonstruktion wurden keine Dämmstoffe festgestellt (Hohlböden). Das 3. Obergeschoss wurde als Lager für Tapetenrollen verwendet (Abb. 33).

Der Erdgeschossfußboden des östlichen, hangseitig anschließenden Bauwerksabschnitts wurde aus Beton hergestellt, während die Obergeschossböden/-decken aus

Holz errichtet wurden (Abb. 34). Auch hier wurden keine Isolierstoffe in den Hohlböden angetroffen.

Die Decken sind zum Teil abgehängt: Neben Styropor-verkleideten Decken (3. OG) wurden Kartonplatten vor KMF-haltigen Odenwald-Platten (2. OG) verwendet (Abb. 22 + 30). Als Bodenbelag wurden hauptsächlich Auslegewaren aus Teppich und PVC genutzt. Die Büroräume im 2. Obergeschoss an der Hangseite verfügen hingegen über einen Holzparkettboden (Abb. 29). Der Gebäudetrakt wurde in Richtung des südlichen Innenhofes um einen gemauerten Anbau erweitert, der ebenfalls über ein Erd- und ein Obergeschoss verfügt. Angrenzend daran wurden nachträglich Garagen angeschlossen, die aus Beton hergestellt wurden. An der Garagenwand wurde ein altes Teerölkabel festgestellt (Abb. 19). Das Flachdach weist, ebenso wie die Satteldächer der Bürogebäude eine Dachpappeneindeckung auf (Abb. 18).

Das L-förmige Bürogebäude wird durch ein Betontreppenhaus über der Durchfahrt von der Kaiserstraße zum südlichen Innenhof von der angrenzenden Produktions- und Lagerhalle abgetrennt (Abb. 39).

3.3 Produktions- und Lagerhalle

Die Produktions- und Lagerhalle ist ein Massivbau, der überwiegend aus Ziegelmauerwerk, teilweise auch aus Bruchsteinen errichtet wurde. Der gesamte Gebäudetrakt ist in der Längsachse zweigeteilt. Die hangseitige Achse verfügt über ein Erdgeschoss und ein Obergeschoss.

Das Flachdach ist mit Dachpappe eingedeckt (Abb. 16). Der angrenzende straßenzugewandte Bauwerksabschnitt besitzt neben dem Erdgeschoss drei Obergeschosse, die über einen Lastenaufzug miteinander verbunden sind (Abb. 45). Decken und Böden wurden aus Holzbalken hergestellt, zwischen denen keine Dämmstoffe festgestellt werden konnten (Abb. 42). Das Satteldach wurde mit Trapezwellblech versehen (Abb. 17). Beide Bauwerkshälften sind voll unterkellert (Abb. 40 + Abb. 46). Im

Untergeschoss, das in den Fels einbindet, wurden Wegsamkeiten zur Weiterleitung von Schichten - und Hangwasser geschaffen, das dem Gummersbach zufließt.

Der gesamte Gebäudekomplex weist sowohl einfachverglaste, als auch doppelt verglaste, moderne Fenster auf, die zum Teil den alten Sprossenfenstern nachempfunden wurden. Während des Probenahmetermins war die Strom- und Wasserversorgung innerhalb des Bürogebäudes noch intakt.

4 Untersuchungen

Im Rahmen der Erstellung des Schadstoffgutachtens wurde das Gelände am 17.12.2019 durch die Unterzeichner besucht. Hierbei wurde systematisch auf gesundheitsgefährdende oder belastete Baustoffe hin geprüft. Auf Grundlage dieser Erhebung wurden repräsentative Untersuchungspunkte für die Entnahme von Gebäudesubstanzproben festgelegt. Insgesamt wurden vierzehn Bausubstanz- / Materialproben entnommen, wobei gezielt potenziell schadstoffbelastete Baustoffe wie bspw. PAK-haltige Dachpappen und Bitumenbahnen beprobt wurden.

Im Einzelnen wurden die in der nachfolgenden Tabelle 1 aufgelisteten Proben entnommen.

Tab. 1: Entnahmeprotokoll der Bausubstanzproben vom 17.12.2019

Probenbezeichnung/-ort	Material/Aufbau	Probenahmewerkzeug	Schadstoffverdacht
01/Schamotte	Schamottesteine im Kesselhaus	Hammer	Asbest
02/Rohrummantelung Kesselhaus	faserige Rohrummantelung mit Drahtgeflecht	Zange	Asbest
03/Fugenkitt Kessel	Fugenkitt an den Kesselklappen	Hammer + Meißel	Asbest
04/Ziegel Kesselhaus	Ziegelmauerwerk Kesselhaus	Hammer + Meißel	-
05/Fensterkitt Kesselhaus	heller Fensterkitt Sprossenfenster	Hammer + Meißel	PCB + Asbest
06/Fensterkitt Bürogebäude	heller Fensterkitt Sprossenfenster (Hangseite)	Hammer + Meißel	PCB + Asbest
07/Dachpappe Garage	Dachpappe auf Beton	Hammer + Meißel	PAK
08/Fußboden 3. OG (Straßenseite)	Teppichauslegeware über PVC-Belag, Beton, Bürogebäude (Probenahmepunkt ohne Probenahme)	Hammer + Meißel	-

Probenbezeichnung/-ort	Material/Aufbau	Probenahmewerkzeug	Schadstoffverdacht
09/Styropor Decke	Styroporverkleidung Decke, Gipsplatte, Hohlraum, Holzbalken, Bürogebäude, Hangseite	Meißel	Hexabromcyclo-dodecan
10/Fußboden 3. OG (Hangseite)	Teppich, Pressspanplatte ca. 3 cm, Hohlraum ca. 25 cm, Holzdielen, Bürogebäude (Probenahmepunkt ohne Probenahme)	Hammer	-
11/Putz 2. OG (Straßenseite)	Putz vor Ziegelmauerwerk, Produktions- und Lagerhalle	Hammer + Meißel	Asbest
12/Fußboden 2. OG (Straßenseite)	Holzdielen, Hohlraum, Holzbalken, Produktions- und Lagerhalle (Probenahmepunkt ohne Probenahme)	Hammer	-
13/Fußboden 2. OG (Straßenseite)	PVC-Belag, Pressspanplatte, Holzlatten, Hohlraum, Beton, Bürogebäude (Probenahmepunkt ohne Probenahme)	Hammer	-
14/abgehängte Decke 2. OG (Hangseite)	Kartonplatte, Hohlraum, KMF-Platte, Bürogebäude	Hammer	Kanzerogenitätsindex
15/Parkettboden	Parkettboden auf Estrich, Bürogebäude, Hangseite	Hammer + Meißel	Asbest
16/Putz 1. OG (Straßenseite, Treppenhaus)	strukturiertes Putz auf Ziegelmauerwerk (Außenwand)	Hammer + Meißel	Asbest
17/Dachpappe Kesselhaus	ca. 4 cm Dachpappe auf Holzlatten	Hammer + Meißel	PAK
18/Putz 1. OG (Straßenseite, Bürogebäude)	Putz auf Ziegelmauerwerk, vermutlich jüngeren Baudatums	Hammer + Meißel	Asbest
19/Rohrisolierung Keller	Dämmung mit Drahtumwicklung im Kellergeschoss des Bürogebäudes	Zange	Asbest

5 Untersuchungsumfang

5.1 Gebäudesubstanzproben

Aus den gewonnenen Proben wurden schadstoffverdächtige Einzelproben ausgewählt und labortechnisch auf Verunreinigungen mit PAK, Asbest, PCB und HBCD untersucht.

5.2 Auftragslabor

Alle entnommenen Bausubstanzproben wurden dem Labor Eurofins in Wessling zugesandt. Das Labor Eurofins verfügt über alle für die Analytik von umweltchemisch relevanten Parametern notwendigen Zulassungen, diese können auf dem Internetauftritt des Labors www.eurofins.de eingesehen bzw. heruntergeladen werden.

6 Ergebnisse

6.1 Untersuchungen auf polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Die Einzelproben aus der Dachpappe der Garage und des Kesselhauses wurden auf ihren Gehalt an PAK überprüft.

Tab. 3: Analyseergebnisse der PAK-Untersuchungen

Probenbezeichnung	Einheit	Summe PAK (EPA)
07/Dachpappe Garage	mg/kg	255
17/Dachpappe Kesselhaus	mg/kg	274

In beiden Proben aus der Dacheindeckung wurde eine Verunreinigung mit teerhaltigen Produkten mit Konzentrationen von 255 mg/kg, bzw. 274 mg/kg PAK nachgewiesen (Tab. 3).

6.2 Untersuchungen auf Asbest

Die Proben aus den Wandputzen, des Fenster- und Fugenkitts sowie Rückstände des Parkettklebers wurden auf asbesthaltige Bestandteile analysiert. Zusätzlich wurde Probenmaterial aus den Rohrisolierungen und der Schamotte des Kesselhauses entnommen und auf Asbest untersucht.

Tab. 4: Ergebnisse der Asbestuntersuchungen

Probenbezeichnung	Asbestvarietät (visueller Schätzwert in Massen-%)
01/Schamotte	n.n.
02/Rohrummantelung Kesselhaus	n.n.
03/Fugenkitt Kessel	n.n.
05/Fensterkitt Kesselhaus	n.n.
06/Fensterkitt Bürogebäude	n.n.
11/Putz 2.OG Straßenseite	n.n.
15/Parkettboden	n.n.

Probenbezeichnung	Asbestvarietät (visueller Schätzwert in Massen-%)
16/Putz 1.OG Straßenseite Treppenhaus	n.n.
18/Putz 1.OG Straßenseite Büroteil	Serpentin-(Chrysotil)-Asbest qualitativ nachgewiesen
19/Rohrisolierung Keller	n.n.

Im untersuchten Probenmaterial konnten einzig im Putz der Außenwand des Bürogebäudes (Straßenseite), in Höhe des 1. Obergeschosses, Spuren von Asbestfasern nachgewiesen werden (Tab. 4).

6.3 Untersuchungen auf Polychlorierte Biphenyle (PCB)

Beide Proben aus dem Fensterkitt wurden auf eine mögliche Verunreinigung mit PCB überprüft.

Tab. 5: Ergebnisse der Analysen auf PCB

Probenbezeichnung	Einheit	Σ PCB (7 Kongenere)
05/Fensterkitt Kesselhaus	mg/kg	n.n.
06/Fensterkitt Bürogebäude	mg/kg	0,8

Während im Fensterkitt des Kesselhauses keine PCB-Verunreinigungen festgestellt werden konnten, enthält die Fugenmasse der Fenster des Bürogebäudes mit 0,8 mg/kg geringe Anteile von PCB (Tab. 5).

6.4 Untersuchungen auf Hexabromcyclododecan (HBCD)

Die aus der Polystyrol-verkleideten Decke entnommene Probe wurde auf das Flammschutzmittel HBCD analysiert.

Tab. 6: Ergebnisse der Analysen auf HBCD.

Probenbezeichnung	Einheit	Σ HBCD
09/Styropor Decke	mg/kg	2.700

Die Probe aus der Styroporverkleidung enthält 2.700 mg/kg HBCD (Tab. 6).

7 Probenahme am 13. Januar 2020

Bei den untersuchten Wandputzen der Probenahme im Dezember 2019 wurde in einer Probe aus dem 1. Obergeschoss des Bürogebäudes Asbest nachgewiesen. Um die asbestbelastete Wandfläche eingrenzen zu können, wurde die ehemalige Tape-fabrik im Januar 2020 erneut besucht. Hierbei wurde Material, insbesondere von den Wänden des straßenseitigen Büroflügels entnommen. Zusätzlich wurden drei Kernbohrungen durch Böden und Wände geführt, um den Fußboden-, bzw. Wand-aufbau aufzuschließen (Tab. 7).

Tab. 7: Entnahmeprotokoll der Bausubstanzproben vom 13.01.2020

Probenbezeichnung/-ort	Material/Aufbau	Probenahmewerkzeug	Schadstoffverdacht
20/Putz 1.OG Bürogeb. Rückseite	mineralischer Putz mit Faserresten vor Ziegel (Straßenseite)	Hammer + Meißel	Asbest
21/Putz 1.OG Bürogeb. Innenwand I	mineralischer Putz mit Faserresten vor Ziegel (Straßenseite)	Hammer + Meißel	Asbest
22/Putz 1.OG Bürogeb. Innenwand II	mineralischer Putz ohne Faserreste vor Ziegel (Straßenseite)	Hammer + Meißel	-
23/Putz 1.OG Bürogeb. Außenwand Nord	mineralischer Putz mit Faserresten vor Ziegel, Technikraum (Straßenseite)	Hammer + Meißel	Asbest
24/Putz 1.OG Bürogeb. Innenwand Lohn- und Gehaltsbüro	mineralischer Putz mit Faserresten vor Ziegel (Straßenseite)	Hammer + Meißel	Asbest
25/Putz 1.OG Bürogeb. Außenwand Geschäftsleitung	mineralischer Putz mit Faserresten vor Ziegel (Straßenseite)	Hammer + Meißel	Asbest
26/Putz 1.OG Bürogeb. Außenwand Süd	mineralischer Putz mit Faserresten vor Ziegel (Straßenseite)	Hammer + Meißel	Asbest
27/Putz 1.OG Bürogeb. Außenwand Ost	mineralischer Putz ohne Faserreste vor Bimsbeton (Hangseite)	Hammer + Meißel	Asbest
28/Putz 1.OG Bürogeb. Außenwand Süd	mineralischer Putz vor Ziegelmauerwerk (Hangseite)	Hammer + Meißel	Asbest
29/K/W	Tapete auf ca. 2 cm Putz, auf Ziegelmauerwerk, Kern zerbrochen, Wandstärke ca. 41 cm, 1. OG, Bürogeb. (Straßenseite)	Kernbohrgerät	-

Probenbezeichnung/-ort	Material/Aufbau	Probenahmewerkzeug	Schadstoffverdacht
30/K/B	1 cm Magnesiaestrich, 1,5 cm Steinholzeestrich, ca. 18 cm Stahlbeton, 1. OG, Bürogeb. (Straßenseite)	Kernbohrgerät	Asbest
31/Magnesiaestrich	Detail aus 30/K/B	Kernbohrgerät	Asbest
32/Steinholzeestrich	Detail aus 30/K/B	Kernbohrgerät	Asbest
33/Putz 2. OG Außenwand Bürogebäude West	mineralischer Putz mit Fasern (Straßenseite)	Hammer + Meißel	Asbest
34/Putz 3. OG Bürogebäude Außenwand West	mineralischer Putz mit Fasern	Hammer + Meißel	Asbest
35/K/B	PVC-Belag, Magnesiaestrich auf Steinholzeestrich auf Stahlbeton, Kern zerbrochen, 1. OG Bürogeb. (Straßenseite)	Kernbohrgerät	Asbest
36/Dachschindeln	Dachpappenschindeln Vordach 3. OG auf 2. OG	Hammer + Meißel	PAK + Asbest

Aus den Einzelproben der Putze des 1. OGs wurde anteilig Material entnommen und zu zwei Mischproben zusammengefügt, die den Gebäudeteil mit Holzboden, bzw. den Bauwerksabschnitt mit Betonboden repräsentieren (MP Putz 1. OG Bürogeb. Holzboden und MP Putz 1. OG, Bürogeb. Betonboden). Bei einem positiven Befund der Mischprobe können bei Bedarf die Rückstellproben einzeln erneut auf Asbest geprüft werden. Zusätzlich wurden der Magnesiaestrich und der Steinholzeestrich aus dem Fußbodenaufbau auf asbesthaltige Bestandteile untersucht.

8 Ergebnisse

8.1 Untersuchungen auf Asbest

In der nachfolgenden Tabelle 8 werden die Ergebnisse der labortechnischen Untersuchungen zusammengefasst.

Tab. 8: Ergebnisse der Asbestuntersuchungen

Probenbezeichnung	Asbestvarietät (visueller Schätzwert in Massen-%)
MP Putz 1. OG, Bürogeb. Betonboden (20,21,25,26)	n.n.
MP Putz 1. OG, Bürogeb. Holzboden (23,24)	n.n.
28/Putz 1. OG Bürogeb. Außenwand Süd	n.n.

Probenbezeichnung	Asbestvarietät (visueller Schätzwert in Massen-%)
33/Putz 2. OG Außenwand Bürogebäude West	n.n.
34/Putz 3. OG Bürogeb. Außenwand West	n.n.
31/Magnesiaestrich	1-5% Serpentin-(Chrysotil)-Asbest
32/Steinholzestrich	n.n.

In keiner der untersuchten Wandputzproben wurden Verunreinigungen mit Asbest festgestellt, sodass sich die in den vorherigen Untersuchungen nachgewiesene Asbestverunreinigung des Putzes auf eine Wand beschränkt (Tab. 8). Im Fußbodenaufbau des Bürogebäudes (Betonteil) wurde eine Belastung des Magnesiaestrichs mit 1 - 5% Serpentin-(Chrysotil)-Asbest ermittelt. Der Steinholzestrich ist hingegen asbestfrei.

9 Bewertung

9.1 Untersuchungen auf polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Mit PAK-Gehalten von 255 mg/kg, bzw. 274 mg/kg sind beide Dacheindeckungen teerhaltig, liegen jedoch unterhalb des Grenzwertes von > 1.000 mg/kg PAK (bzw. > 50 mg/kg Benzo(a)pyren), sodass keine Einstufung in die Kategorie „Gefährlicher Abfall“ erfolgt.

Die Dachpappen sind bei einer Erneuerung der Dacheindeckungen mittels Sortiergreifer von den Dächern zu entfernen und unter der Abfallschlüsselnr. 17 03 02 (Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01* fallen) zu entsorgen.

9.2 Untersuchungen auf Asbest

Mit Ausnahme der nach Westen ausgerichteten Außenwand im 1. Obergeschoss des Büroteils, in dem die Böden aus Holz gefertigt wurden, konnte in keinem der untersuchten Wandputze der Nachweis von Asbest erbracht werden. Bei der Überführung

der Räume in eine Wohnnutzung wird eine Entfernung des asbesthaltigen Putzes empfohlen, um zu verhindern, dass asbesthaltige Stäube bspw. bei Bohr- und Fräsarbeiten entstehen.

Die Sanierung ist unter Einhaltung der TRGS 519 von einer Fachfirma durchführen zu lassen. Nach der Entfernung ist eine Kontrolle der Raumluft als Nachweis der vollständigen Sanierung (TRGS 519) obligatorisch. Die Putzrückstände sind unter der Abfallschlüsselnr. 17 06 05* (asbesthaltige Bauteile) nachweispflichtig zu entsorgen.

Der im Fußbodenaufbau des 1. Obergeschosses enthaltene Magnesiaestrich weist Verunreinigungen mit Asbest auf. Bei einer Entfernung des Magnesiaestrichs sind die Vorschriften der TRGS 519 einzuhalten und die Raumluft nach der Durchführung der Arbeiten freizumessen. Der Magnesiaestrich ist anschließend ebenfalls unter der Abfallschlüsselnr. 1706 05* zu entsorgen. Die Entsorgungswege sind ordnungsgemäß zu dokumentieren.

Bei einer Erneuerung der Fenster können das Fensterglas und die Fensterrahmen gemeinsam mit den asbestfreien Kittanhaftungen unter der Abfallschlüsselnr. 17 09 04 (gemischte Bau- und Abbruchabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 09 01*, 17 09 02* und 17 09 03* fallen) einer Verwertung zugeführt werden. Eine Verunreinigung mit PCB liegt nicht, bzw. nur im geringfügigen Maße vor und erfordert keine gesonderte Entsorgung (vgl. Kap. 10.3).

Bei einer Erneuerung der Rohrleitungen können die mineralischen Isolierungen ebenfalls unter der Abfallschlüsselnr. 17 09 04 entsorgt werden. Asbesthaltige Bestandteile konnten in den Rohrummantelungen nicht nachgewiesen werden.

Der Klebstoff zwischen Parkett und Estrich ist asbestfrei. Im Fall einer Sanierung des Bodenaufbaus kann der Parkettboden als Altholz der Kategorie IV eingestuft und unter der Abfallschlüsselnr. 17 02 04* (Glas, Kunststoff und Holz, die gefährliche Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind) beseitigt werden.

Sollte der asbestfreie Steinholzestrich nicht als Bestandteil des Fußbodenaufbaus erhalten bleiben, kann dieser unter der Abfallschlüsselnr. 17 09 04 einer Entsorgung zugeführt werden.

Bei Arbeiten an der straßenseitigen Fassade sind die asbesthaltigen Fassadenplatten im Giebelbereich zu berücksichtigen. Diese sind zerstörungsfrei zu demontieren und unter der Abfallschlüsselnr. 17 06 05* nachweispflichtig zu entsorgen. Sollten vorhandene Brandschutztüren ausgebaut werden, fallen diese ebenfalls unter die Abfallschlüsselnr. 17 06 05*.

9.3 Untersuchungen auf Polychlorierte Biphenyle (PCB)

Von den beiden Fensterkittproben weist nur der Fensterkitt des Bürogebäudes mit 0,8 mg/kg geringfügige Zusätze von PCB auf. Diese unterschreiten den Grenzwert von > 50 mg/kg PCB, der nach PCBAfallV (2012) für PCB-haltige Baustoffe, bzw. Baustoffgemische vorgegeben ist. Eine Separierung des Kitts, verbunden mit einer gesonderten Entsorgung ist daher nicht erforderlich.

9.4 Untersuchungen auf Hexabromcyclododecan (HBCD)

In der Probe aus der Deckenverkleidung des Bürogebäudes wurden insgesamt 2.700 mg/kg des Flammschutzmittels HBCD nachgewiesen. Mit einem HBCD-Gehalt von > 1.000 mg/kg wird die Polystyrolverkleidung nach POP-Abfall-ÜberwV (2017) als gefährlicher Abfall deklariert. Die Dämmstoffreste sind luftdicht in Big Bags zu separieren und unter der Abfallschlüsselnr. 17 06 03* (anderes Dämmmaterial, das aus gefährlichen Stoffen besteht oder solche Stoffe enthält) zu beseitigen. Beim Ausbau der Styroporverkleidung wird das Tragen von Atemschutzmasken und Einwegoveralls empfohlen.

9.5 Weitere Dämmstoffe

Im 2. OG des hangseitigen Flügels des Bürogebäudes wurden Odenwald-Platten als Deckenverkleidung festgestellt. Diese können ältere, vor 1995 hergestellte, gefährliche künstliche Mineralfasern (KMF) enthalten. Bei deren Ausbau sind die Vorschriften der TRGS 521 einzuhalten. Nach der erfolgten Separierung, bspw. in Big Bags, kann das Material unter der Abfallschlüsselnr. 17 06 03* (anderes Dämmmaterial, das aus gefährlichen Stoffen besteht oder solche Stoffe enthält) beseitigt werden.

Bei Zweifeln hinsichtlich des Herstelldatums und der damit verbundenen Einstufung in die Kategorie „Gefährlicher Abfall“ kann der Kanzerogenitätsindex (KI-Index) an dem betreffenden Probenmaterial bestimmt werden. Wird hier ein KI-Index > 40 nachgewiesen, so gilt das Material als „nicht krebserzeugend“ (BBSR-Bericht KOMPAKT, 2011).

Weitere, ebenfalls ältere KMF wird in Rohrleitungen vermutet und ist auch in Zwischenwänden und nicht zugänglichen Gebäudeteilen nicht auszuschließen. Bei Eingriffen an Installationen oder dem Ausbau nicht tragender Wände können diese angetroffen werden und sind dann ebenfalls, unter Berücksichtigung der TRGS 521 sortenrein aufzubewahren und unter der Abfallschlüsselnr. 17 06 03* zu entsorgen.

Werden Dämmstoffe aus Polyurethane (PU)-Schaum vorgefunden, so können diese unter der Abfallschlüsselnr. 17 06 04 (Dämmmaterial mit Ausnahme desjenigen, das unter 17 06 01* und 17 06 03* fällt) einer Verwertung zugeführt werden.

9.6 Leuchtmittel

Neonröhren und andere quecksilberhaltige Leuchtmittel sind gemäß §§ 43 und 46 Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz, als besonders überwachungsbedürftige Abfälle einzustufen. Sie sind zerstörungsfrei auszubauen und unter der Abfallschlüsselnr. 20 01 21* (Leuchtstoffröhren und andere quecksilberhaltige Abfälle) zu entsorgen.

9.7 Altmetall und Ascherückstände

Während der Gebäudebegehung wurden im Kesselhaus größere Mengen Altmetall angetroffen, das dem Schrotthandel zugeführt werden kann. Der ehemalige Heizkessel, in dem sich voraussichtlich noch Ascherückstände befinden, ist von einem Fachunternehmen entleeren zu lassen. Die Asche kann unter der Abfallschlüsselnr. 10 01 01 (Rost- und Kesselasche, Schlacken und Kesselstaub mit Ausnahme von Kesselstaub, der unter 10 01 04* fällt) zu entsorgen. Gleiches gilt für den ehemaligen Koks-ofen im Keller des Bürogebäudes. Sollten vorhandene Kabel erneuert werden, sind diese während der Renovierung zu separieren und ebenfalls der Metallverwertung zuzuführen.

9.8 Altholz

Innerhalb des Kesselhauses lagern Holzabfälle, die bei Aufräumarbeiten entsorgt werden müssen. Es ist nicht auszuschließen, dass diese mit einem Schutzanstrich versehen oder imprägniert sind. Das bei den Sanierungsarbeiten anfallende Altholz wird daher entsprechend der Altholzverordnung (AltholzV) der Altholzgruppe A IV zugeordnet und ist unter der Abfallschlüsselnr. 17 02 04* (Glas, Kunststoff und Holz, die nachweispflichtig zu entsorgen).

9.9 Abfallarten und Abfallschlüsselnummern

In der folgenden Tabelle 9 sind die Abfallschlüsselnummern der anfallende Abfälle mit deren Vorkommen und Entsorgungs-/Verwertungsmöglichkeiten zusammengefasst.

Tab. 9: Verzeichnis der Abfallschlüsselnummern

Abfall-schlüssel	Abfallbezeichnung	Vorkommen	Verwertung/ Entsorgung
10 01 01	Rost- und Kesselasche, Schlacken und Kesselstaub mit Aus-	Heizkessel Kesselhaus, Koksofen Keller Büro-	Verwertung

Abfall-schlüssel	Abfallbezeichnung	Vorkommen	Verwertung/ Entsorgung
	nahme von Kesselstaub, der unter 10 01 04* fällt	gebäude	
17 02 02	Glas	Fensterglas	Verwertung, Rohstoffrecycling
17 02 04*	Glas, Kunststoff und Holz, die gefährliche Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	Alle Bauhölzer	Beseitigung, Deponie
17 03 02	Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01* fallen	Dachpappen	Verwertung
17 04 01	Kupfer, Bronze, Messing	Installationen	Verwertung, Rohstoffrecycling
17 04 04	Zink	Dachtraufe, Fallrohre	Verwertung, Rohstoffrecycling
17 04 05	Eisen und Stahl	Kessel, Koksofen (gereinigt), Kesselhaus und Keller	Verwertung, Rohstoffrecycling
17 04 11	Kabel mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 04 10 fallen	ges. Gebäude	Verwertung, Rohstoffrecycling
17 06 03*	anderes Dämmmaterial, das aus gefährlichen Stoffen besteht	Odenwald-Platten, Styroporverkleidung, KMF in Wänden, Rohrleitungen, etc.	Beseitigung, Deponie
17 06 04	Dämmmaterial mit Ausnahme desjenigen, das unter 17 06 01* und 17 06 03* fällt	PU-Schaum, ges. Gebäude	Verwertung, Verbrennung
17 06 05*	asbesthaltige Baustoffe	Putzreste (1. OG, Außenwand Westen), Magnesiaestrich, Fassadenplatten, Brandschutztüren	Beseitigung, Deponie
17 09 02*	Bau- und Abbruchabfälle, die PCB enthalten	Kondensatoren in Neonröhren	Beseitigung, Deponie
17 09 04	gemischte Bau- und Abbruchabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 09 01*, 17 09 02* und 17 09 03* fallen	Isolierstoffe, Kunststoffreste (bspw. Fensterkitt)	Verwertung, diverse
20 01 21*	Leuchtstoffröhren und andere quecksilberhaltige Abfälle	Neonröhren	Verwertung, Rohstoffrecycling

9.10 Allgemeine Hinweise

Die Sanierungsmaßnahme ist mit den zuständigen Behörden abzusprechen. Lokale Anschluss- und Benutzungszwänge sind zu beachten.

Die einschlägigen Vorschriften der Berufsgenossenschaften und der Ämter für Arbeitsschutz sind einzuhalten.

Die entnommenen Materialproben stellen eine stichprobenhafte Untersuchung der im Bereich des Gebäudes verbauten Baustoffe dar. Weitere Fundstellen in nicht zugänglichen oder verdeckten Bereichen (Zwischenwänden, Lüftungsschächten, Böden, Decken etc.) sind nicht auszuschließen und im Rahmen der Baubegleitung der Abbruch- / Sanierungsarbeiten zu erfassen.

10 Regelwerke und Unterlagen

- [U 1] AltholzV: Verordnung über Anforderungen an die Verwertung und Beseitigung von Altholz, 2002, Stand 2017
- [U 3] AltölV, Altölverordnung, 1987, Stand 2012
- [U 4] ArbMedVV, Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge, 2008, Stand 2016
- [U 5] ArbSchG, Arbeitsschutzgesetz; Gesetz über die Durchführung von Maßnahmen des Arbeitsschutzes zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit, 2013
- [U 6] Asbest-Richtlinie, Richtlinie für die Bewertung und Sanierung schwach gebundener Asbestprodukte in Gebäuden, 1996
- [U 7] AVV: Abfallverzeichnis-Verordnung - Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis, 2001, Stand 2017
- [U 8] BaustellV, Baustellenverordnung; Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen, 2004

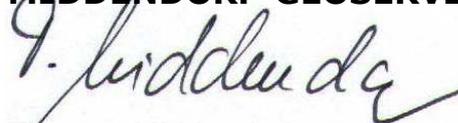
- [U 9] BBodSchG, Bundes-Bodenschutzgesetz; Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten, 1998, Stand 2017
- [U 2] BBodSchV, Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung, 1999, Stand 2017
- [U 31] BGI 858 - Gesundheitsgefährdungen durch biologische Arbeitsstoffe bei der Gebäudesanierung, 2006
- [U 12] BGR 128, Kontaminierte Bereiche; Berufsgenossenschaftliche Regeln für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit (BGR) (bisherige ZH 1/183), 1997, geändert 2006
- [U 4] ChemVerbotsV, Verordnung über Verbote und Beschränkungen des Inverkehrbringens gefährlicher Stoffe, Stand 2017
- [U 14] DepV, Deponieverordnung, 2009, Stand 2017
- [U 15] EfbV, Entsorgungsfachbetriebeverordnung; Verordnung über Entsorgungsfachbetriebe, Stand 2017
- [U 16] Gesetz zur Vereinfachung der abfallrechtlichen Überwachung, 2006
- [U 5] GefStoffV, Gefahrstoffverordnung, 2010, geändert 2017
- [U 68] GewAbfV, Gewerbeabfallverordnung; Verordnung über die Entsorgung von gewerblichen Siedlungsabfällen und von bestimmten Bau- und Abbruchabfällen, 2012
- [U 19] Güteüberwachung von mineralischen Stoffen im Straßen- und Erdbau, Nordrhein-Westfalen, Stand 2019
- [U 7] KrWG: Kreislaufwirtschaftsgesetz, Stand 2017
- [U 21] LAGA M 20: Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen, 2004
- [U 22] LAGA M 23: Entsorgung asbesthaltiger Abfälle, aktualisiert aufgrund der Abfallverzeichnis-Verordnung, Stand 2015
- [U 23] LAGA M25: Vollzugshilfe zur Abfallverbringung, Stand 2017
- [U 24] LAGA M 27: Vollzugshilfe zum abfallrechtlichen Nachweisverfahren, 2009

- [U 25] LAGA M 33: Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen und chemischen Untersuchungen von Abfällen, verunreinigten Böden und Materialien aus dem Altlastenbereich – Herstellung und Untersuchung von wässrigen Eluat-ten, Kurzbezeichnung: EW 98, 2012
- [U 26] Merkblatt zu Analysenverfahren für die Untersuchung von güteüberwachten mineralischen Stoffen für die Verwertung im Straßen- und Erdbau, 2003
- [U 27] NachwV, Nachweisverordnung; Verordnung über die Nachweisführung bei der Entsorgung von Abfällen, 2017
- [U 88] PCB-Richtlinie, Richtlinie für die Bewertung und Sanierung PCB-belasteter Baustoffe und Bauteile in Gebäuden, 1994
- [U 99] PCB-Abfallverordnung, Verordnung über die Entsorgung polychlorierter Biphenyle, polychlorierter Terphenyle und halogenierter Monomethyldiphenylmethane, 2000, geändert 2012
- [U 46] POP-Abfall-Überwachungs-Verordnung, POP-Abfall-ÜberwV, Verordnung über die Getrenntsammlung und Überwachung von nicht gefährlichen Abfällen mit persistenten organischen Schadstoffen, 2017
- [U 10] PSA-BV, PSA-Benutzungsverordnung; Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Benutzung persönlicher Schutzausrüstungen bei der Arbeit, 2016
- [U 32] TRGS 001: Das Technische Regelwerk zur Gefahrstoffverordnung_Allgemeines – Aufbau – Übersicht - Beachtung der Technischen Regeln für Gefahrstoffe, 2006
- [U 33] TRGS 200: Einstufung und Kennzeichnung von Stoffen, Zubereitungen und Erzeugnissen, 2007
- [U 34] TRGS 201: Einstufung und Kennzeichnung bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen, 2011
- [U 35] TRGS 400: Gefährdungsbeurteilung für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen, 2017
- [U 36] TRGS 401: Gefährdung durch Hautkontakt für Ermittlung - Beurteilung – Maßnahmen, 2008

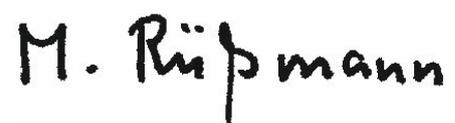
- [U 37] TRGS 402: Ermitteln und Beurteilen der Gefährdungen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen, Inhalative Exposition, 2010
- [U 38] TRGS 517: Tätigkeiten mit potenziell asbesthaltigen mineralischen Rohstoffen und daraus hergestellten Zubereitungen und Erzeugnissen, 2013
- [U 39] TRGS 519: Asbest-, Abbruch- Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten, 2014
- [U 11] TRGS 521: Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten mit alter Mineralwolle, 2008
- [U 41] TRGS 524: Sanierung und Arbeiten in kontaminierten Bereichen, 2010
- [U 42] TRGS 551: Teer und andere Pyrolyseprodukte aus organischem Material, 1999, geändert 2015
- [U 43] TRGS 905: Verzeichnis krebserzeugende, erbgutverändernde oder fortpflanzungsgefährdende Stoffe, 2014
- [U 44] Untersuchung und Beurteilung von Abfällen, Richtlinienentwurf des Landesamtes für Wasser und Abfall, Nordrhein-Westfalen (NRW-Liste)
- [U 45] WHG, Wasserhaushaltsgesetz; Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts, 2018

Nicht genannte Regelwerke, die einen Bezug zum Bauvorhaben haben, gelten ebenfalls.

MIDDENDORF-GEOSERVICE GBR



Thomas Middendorf
(Diplom-Geologe)



Manuela Rüßmann
(M.Sc. Geowissenschaften)

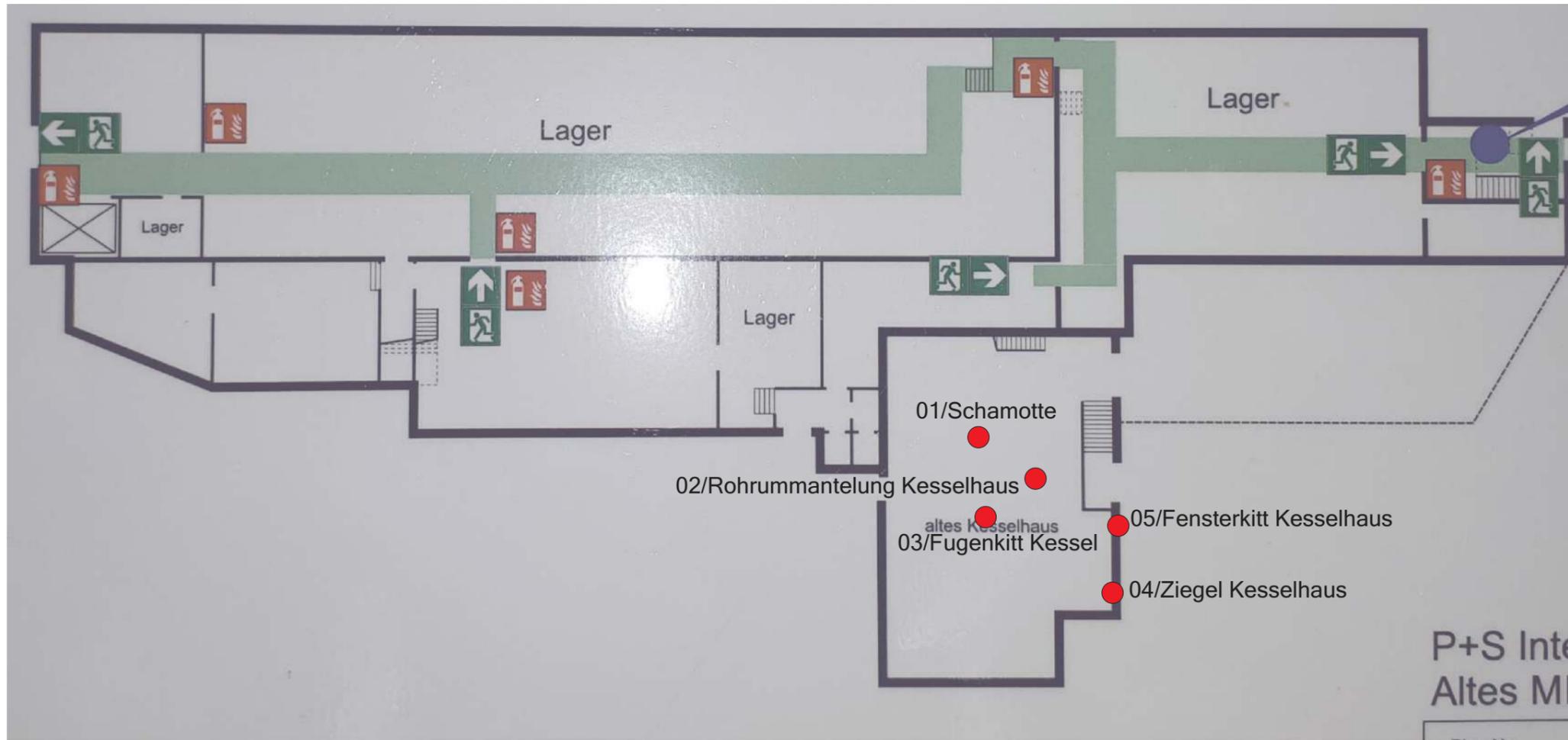
Anlagen:

- Anlage 1: Luftbild
- Anlage 2: Grundrisse
- Anlage 3: Fotodokumentation
- Anlage 4: Laborprotokolle



Google Earth
Basis-DE/BKG

Auftraggeber:	
Dritte Ahrens Real Estate GmbH	
Untersuchungsort:	
KAISERSTR. 90, GUMMERSBACH	
Luftbild	
	Maßstab: ohne
	Datum: 03.03.2020
	Projektnr.: 19.12.326
	Anlage: 1



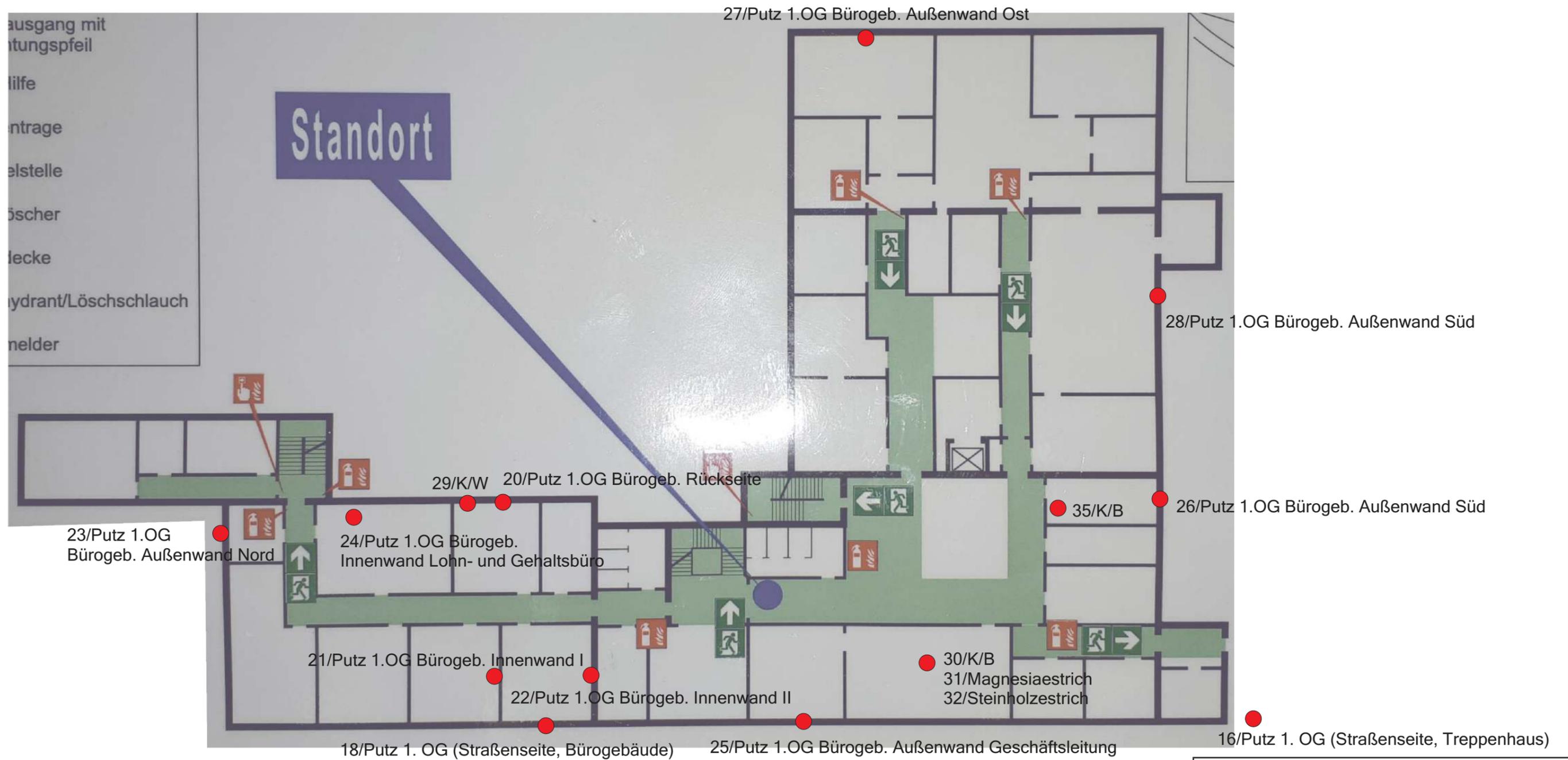
● 07/Dachpappe Garage

● Probeentnahmepunkt

Auftraggeber:	
Dritte Ahrens Real Estate GmbH	
Untersuchungsort:	
KAISERSTR. 90, GUMMERSBACH	
Lageskizze der Untersuchungspunkte EG	
	Maßstab:
	ohne
	Datum:
03.03.2020	
Projektnr.:	
19.12.326	
Anlage: 2.1	

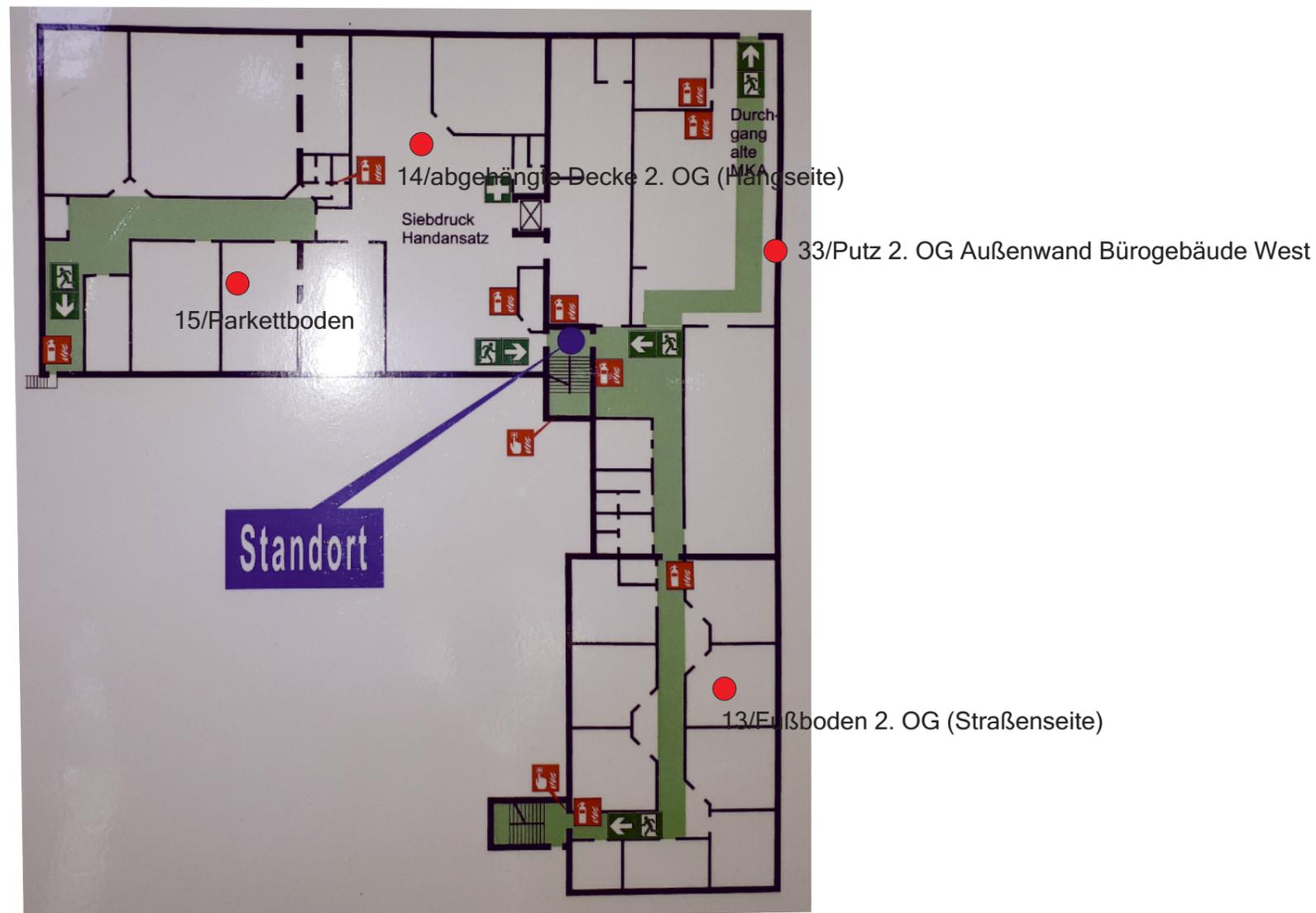
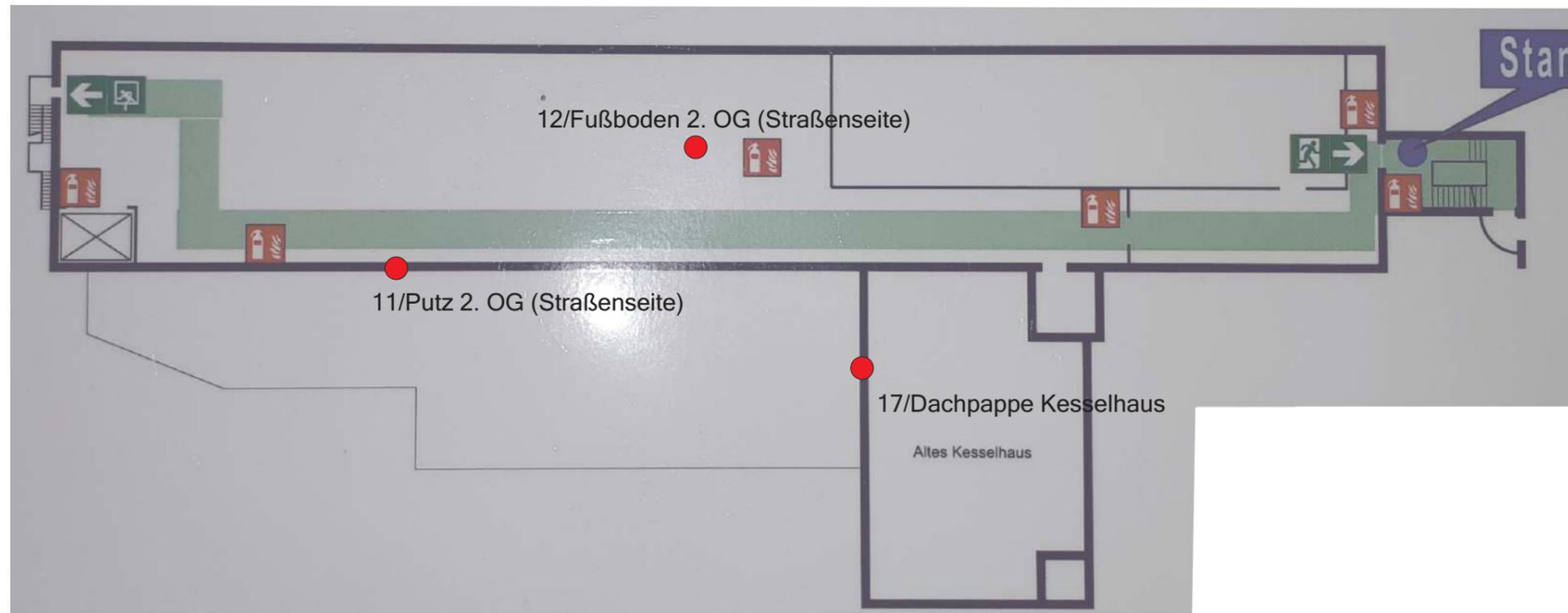
Ausgang mit
 Richtungspfeil
 Hilfe
 Antrage
 Meldestelle
 Löscher
 Lecke
 Hydrant/Löschschauch
 Wender

Standort



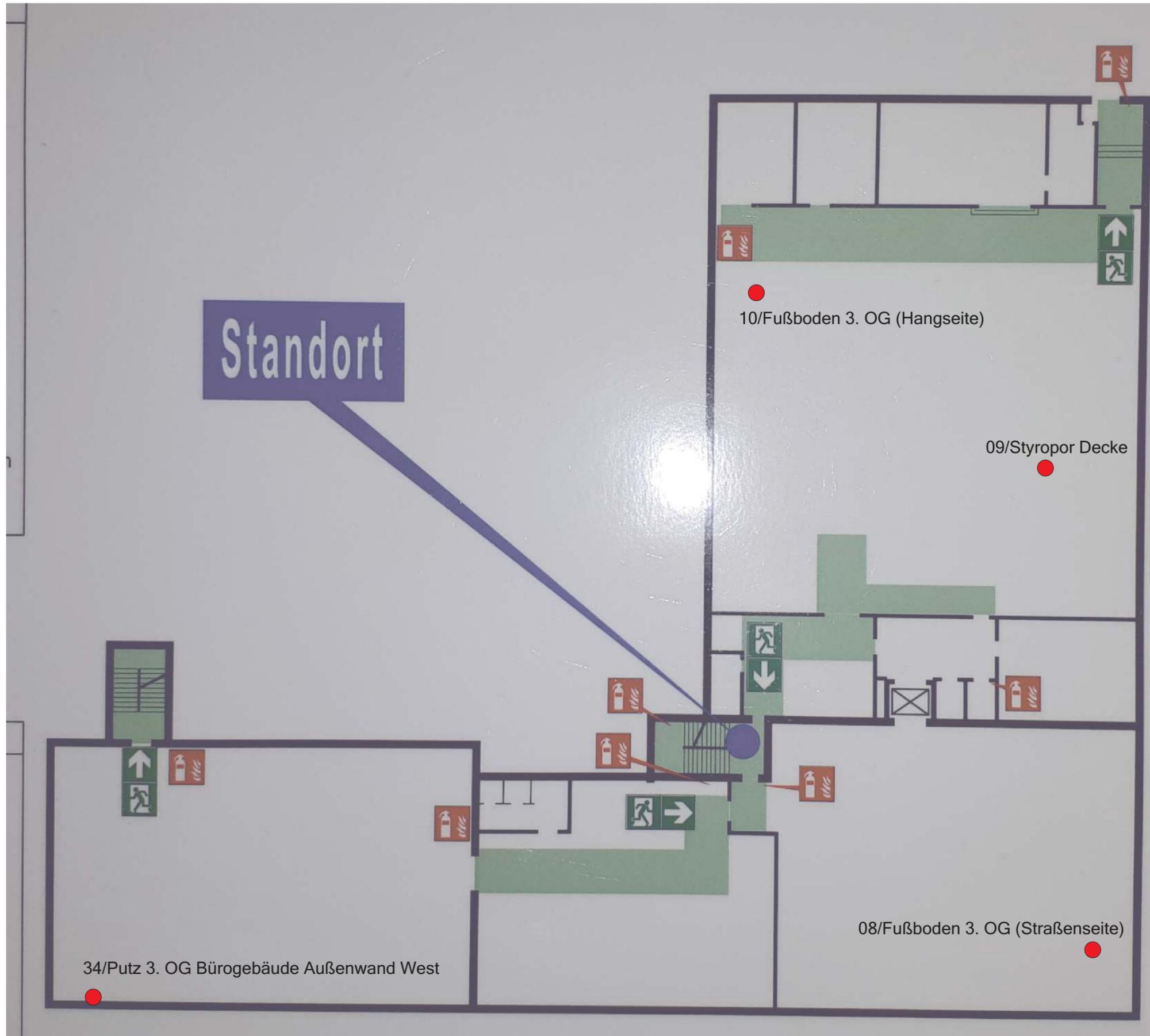
● Probeentnahmepunkt

Auftraggeber:	
Dritte Ahrens Real Estate GmbH	
Untersuchungsort:	
KAISERSTR. 90, GUMMERSBACH	
Lageskizze der Untersuchungspunkte 1.OG	
	Maßstab: ohne
	Datum: 03.03.2020
	Projektnr.: 19.12.326
Anlage: 2.2	



● Probeentnahmepunkt

Auftraggeber:	
Dritte Ahrens Real Estate GmbH	
Untersuchungsort:	
KAISERSTR. 90, GUMMERSBACH	
Lageskizze der Untersuchungspunkte 2.OG	
	Maßstab: ohne
	Datum: 03.03.2020
	Projektnr.: 19.12.326
	Anlage: 2.3



● Probeentnahmepunkt

Auftraggeber:	
Dritte Ahrens Real Estate GmbH	
Untersuchungsort:	
KAISERSTR. 90, GUMMERSBACH	
Lageskizze der Untersuchungspunkte 3.OG	
	Maßstab: ohne
	Datum: 03.03.2020
	Projektnr.: 19.12.326
Anlage: 2.4	

Anlage 3

Fotodokumentation

SCHADSTOFFUNTERSUCHUNG TAPETENFABRIK IN GUMMERSBACH



Foto 1: Außenansicht Straßenseite (Str.-S.) Bürogebäude mit Durchfahrt



Foto 2: Außenansicht Produktions- und Lagerhalle (Straßenseite)



Foto 3: Teilabbruch des Bürogebäudes, Blickrichtung Nordwest



Foto 4: hangseitiger Flügel des Bürogebäudes, Blickrichtung Süden



Foto 5: Garagen und Anbau Bürogebäude (Hangseite), Blickrichtung Norden



Foto 6: Kesselhaus vor Produktions- und Lagerhalle

Fotodokumentation

SCHADSTOFFUNTERSUCHUNG TAPETENFABRIK IN GUMMERSBACH



Foto 7: Außenansicht Kesselhaus



Foto 8: Innenansicht Kesselhaus, links Heizkessel



Foto 9: ehem. Heizkessel der Fa. Steinmüller



Foto 10: Innenansicht mit alten Rohrleitungen, Altholz, Altmetall und alte Fässer



Foto 11: Heizkammern mit Kesselklappen



Foto 12: Rohrisolierung

Fotodokumentation

SCHADSTOFFUNTERSUCHUNG TAPETENFABRIK IN GUMMERSBACH



Foto 16: Dachpappeneindeckung Produktions- und Lagerhalle (Hangseite)



Foto 17: Trapezblecheindeckung Produktions- und Lagerhalle (Str.-S.)



Foto 18: Dachpappeneindeckung Anbau Bürogebäude (Hangseite) + Garage



Foto 19: Teerölkabel Garage



Foto 20: Kellergeschoss Bürogebäude (Straßenseite)



Foto 21: Feuerschutztür im KG Bürogebäude (Str.-S.)

Fotodokumentation

SCHADSTOFFUNTERSUCHUNG TAPETENFABRIK IN GUMMERSBACH



Foto 22: Alter Kokssofen, Kellergeschoss (KG), Bürogebäude (Str.-S.)



Foto 23: Gaszähler, KG Bürogebäude (Straßenseite)



Foto 24: Innenansicht EG Bürogebäude (Straßenseite)



Foto 25: Entnahmestelle Putz, 1. OG Bürogebäude (Straßenseite)



Foto 26: Treppenhaus am Haupteingang, Bürogebäude (Straßenseite)



Foto 27: Büroräume im 1. OG, Bürogebäude (Straßenseite)

Fotodokumentation

SCHADSTOFFUNTERSUCHUNG TAPETENFABRIK IN GUMMERSBACH



Foto 28: Flur im 2. OG, Bürogebäude (Straßenseite)



Foto 29: Restgebilde 2. OG, Bürogebäude (Straßenseite)



Foto 30: Betondecke / -unterzüge 2. OG, Bürogebäude - Treppenhaus

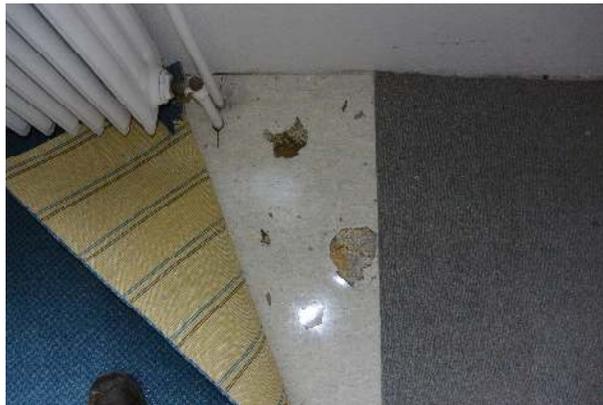


Foto 31: Öffnung Bodenbelag, 3. OG (Straßenseite)



Foto 32: Innenansicht Bürogebäude 3. OG, Betondecke / -böden (Straßenseite)



Foto 33: Lager Bürogebäude 3. OG (Straßenseite)

Fotodokumentation

SCHADSTOFFUNTERSUCHUNG TAPETENFABRIK IN GUMMERSBACH



Foto 34: Erdgeschossfußboden aus Beton Bürogebäude (Hangseite)



Foto 35: Parkettboden, 2. OG, Bürogebäude (Hangseite)



Foto 36: Odenwald-Platten abgehängte Decke 2. OG, Bürogebäude (Hangseite)



Foto 37: Labor, 2. OG, Bürogebäude (Hangseite)



Foto 38: Styropordeckenverkleidung, 3. OG, Bürogebäude (Hangseite)



Foto 39: Treppenhaus zw. Bürogebäude und Produktions- und Lagerhalle

Fotodokumentation

SCHADSTOFFUNTERSUCHUNG TAPETENFABRIK IN GUMMERSBACH



Foto 40: Innenansicht Produktions- und Lagerhalle KG, (Straßenseite)



Foto 41: EG Produktions- und Lagerhalle (Straßenseite)



Foto 42: 1. OG Holzdielen mit Hohlboden, Produktions- und Lagerhalle



Foto 43: 2. OG, Produktions- und Lagerhalle (Straßenseite)



Foto 44: 3. OG, Produktions- und Lagerhalle (Straßenseite)



Foto 45: Lastenaufzug, Produktions- und Lagerhalle (Straßenseite)

Fotodokumentation

SCHADSTOFFUNTERSUCHUNG TAPETENFABRIK IN GUMMERSBACH



Foto 46: KG Produktions- und Lagerhalle (Hangseite)



Foto 47: 1. OG, Produktions- und Lagerhalle (Hangseite)

Anlage 4: Analyseergebnisse

Eurofins Umwelt West GmbH - Vorgebirgsstrasse 20 - D-50389 - Wesseling

Middendorf Geoservice GbR
Burscheider Str. 48a
51381 Leverkusen

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 01966881
Prüfberichtsnummer: AR-20-AN-000882-01

Auftragsbezeichnung: 19.12.236 Schadstoffunters. Tapetenfabrik Gumm.

Anzahl Proben: 14
Probenart: Bauschutt / Bausubstanz
Probenahmedatum: 17.12.2019
Probenehmer: Auftraggeber

Probeneingangsdatum: 18.12.2019
Prüfzeitraum: 18.12.2019 - 07.01.2020

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14078-01-00) aufgeführten Umfang.

Dr. Thomas Henk
Geschäftsführer
Tel. +49 2236 897 0

Digital signiert, 08.01.2020
Dr. Thomas Henk
Geschäftsführung



Probenbezeichnung	04/ Ziegel Kesselhaus	01/ Schamotte	02/ Rohrum- mantelung Kesselhaus
Probenahmedatum/ -zeit	17.12.2019	17.12.2019	17.12.2019
Probennummer	019260568	019260569	019260570

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

Probenvorbereitung Feststoffe

Probenmenge inkl. Verpackung	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		kg	2,4	-	-
Fremdstoffe (Art)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			nein	-	-
Fremdstoffe (Menge)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		g	0,0	-	-
Siebrückstand > 10mm	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			ja	-	-

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	91,4	-	-
--------------	----	-------	-----------------------	-----	-------	------	---	---

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01[#]

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	4,7	-	-
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	5	-	-
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	< 0,2	-	-
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	7	-	-
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	1	-	-
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	2	-	-
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,07	mg/kg TS	< 0,07	-	-
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	4	-	-

Mineralfasern aus der Originalsubstanz (NWG 1%)

Asbestart	UF/f	RE000 68	VDI 3866-5:2017-06			-	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
Asbestgehalt	UF/f	RE000 68	VDI 3866-5:2017-06			-	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar

Mineralfasern aus der Originalsubstanz (erw. Probenvorbereitung, NWG 0,1-1%)

Asbestgehalt	UF/f	RE000 68	VDI 3866-5:2017-06			-	-	-
Asbestart	UF/f	RE000 68	VDI 3866-5:2017-06			-	-	-

Mineralfasern a. d. Originalsubstanz (erw. Probenvorbereitung, NWG 0,001-0,003%)

Asbest	UF/f	RE000 68	VDI 3866-5: 2017-06			-	-	-
Asbestart	UF/f	RE000 68	VDI 3866-5: 2017-06			-	-	-

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

EOX	AN	LG004	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1,0	mg/kg TS	< 1,0	-	-
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	< 40	-	-
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	< 40	-	-

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Probenbezeichnung		04/ Ziegel	01/	02/
						Kesselhaus	Schamotte	Rohrum- mantelung Kesselhaus
				Probenahmedatum/ -zeit		17.12.2019	17.12.2019	17.12.2019
				Probennummer		019260568	019260569	019260570
				BG	Einheit			
PAK aus der Originalsubstanz								
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	-	-
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	-	-
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg OS	-	-	-

Probenbezeichnung	04/ Ziegel Kesselhaus	01/ Schamotte	02/ Rohr- mantelung Kesselhaus
Probenahmedatum/ -zeit	17.12.2019	17.12.2019	17.12.2019
Probennummer	019260568	019260569	019260570

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 28	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	-	-
PCB 52	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	-	-
PCB 101	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	-	-
PCB 153	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	-	-
PCB 138	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	-	-
PCB 180	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	-	-
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	-	-
PCB 118	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	-	-
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	-	-
PCB 28	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,1	mg/kg OS	-	-	-
PCB 52	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,1	mg/kg OS	-	-	-
PCB 101	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,1	mg/kg OS	-	-	-
PCB 153	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,1	mg/kg OS	-	-	-
PCB 138	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,1	mg/kg OS	-	-	-
PCB 180	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,1	mg/kg OS	-	-	-
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg OS	-	-	-
PCB 118	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,1	mg/kg OS	-	-	-
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg OS	-	-	-

Flammschutzmittel aus der Originalsubstanz

HBCD (Summe alpha, beta, gamma)	AN	LG004	GCMS-Hausmethode	100	mg/kg OS	-	-	-
---------------------------------	----	-------	------------------	-----	----------	---	---	---

Physikal.-chem. Kenngrößen aus 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

pH-Wert	AN	LG004	DIN 38404-C5: 2009-07			8,9	-	-
Temperatur pH-Wert	AN	LG004	DIN 38404-4 (C4): 1976-12		°C	17,0	-	-
Leitfähigkeit bei 25°C	AN	LG004	DIN EN 27888: 1993-11	5	µS/cm	574	-	-

Anionen aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Chlorid (Cl)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	1,0	mg/l	1,4	-	-
Sulfat (SO4)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	1,0	mg/l	250	-	-

Elemente aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	0,006	-	-
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	< 0,001	-	-
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,0003	mg/l	< 0,0003	-	-
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	< 0,001	-	-
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,005	mg/l	< 0,005	-	-
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	< 0,001	-	-
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,0002	mg/l	< 0,0002	-	-
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,01	mg/l	< 0,01	-	-

Probenbezeichnung	04/ Ziegel Kesselhaus	01/ Schamotte	02/ Rohrum- mantelung Kesselhaus
Probenahmedatum/ -zeit	17.12.2019	17.12.2019	17.12.2019
Probennummer	019260568	019260569	019260570

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
------------------	-------------	-------------	----------------	-----------	----------------	--	--	--

Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schüttelauat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Phenolindex, wasserdampfflüchtig	AN	LG004	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,010	mg/l	< 0,010	-	-
-------------------------------------	----	-------	------------------------------------	-------	------	---------	---	---

Probenbezeichnung	17/ Dachpappe Kesselhaus	11/ Putz 2. OG Straßen- seite	16/ Putz 1. OG Straßen- seite Treppen- haus
Probenahmedatum/ -zeit	17.12.2019	17.12.2019	17.12.2019
Probennummer	019260571	019260572	019260573

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

Probenvorbereitung Feststoffe

Probenmenge inkl. Verpackung	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		kg	-	-	-
Fremdstoffe (Art)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			-	-	-
Fremdstoffe (Menge)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		g	-	-	-
Siebrückstand > 10mm	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			-	-	-

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	-	-	-
--------------	----	-------	-----------------------	-----	-------	---	---	---

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01[#]

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	-	-	-
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	-	-	-
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	-	-	-
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	-	-
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	-	-
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	-	-
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,07	mg/kg TS	-	-	-
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	-	-

Mineralfasern aus der Originalsubstanz (NWG 1%)

Asbestart	UF/f	RE000 68	VDI 3866-5:2017-06			-	-	-
Asbestgehalt	UF/f	RE000 68	VDI 3866-5:2017-06			-	-	-

Mineralfasern aus der Originalsubstanz (erw. Probenvorbereitung, NWG 0,1-1%)

Asbestgehalt	UF/f	RE000 68	VDI 3866-5:2017-06			-	-	-
Asbestart	UF/f	RE000 68	VDI 3866-5:2017-06			-	-	-

Mineralfasern a. d. Originalsubstanz (erw. Probenvorbereitung, NWG 0,001-0,003%)

Asbest	UF/f	RE000 68	VDI 3866-5: 2017-06			-	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
Asbestart	UF/f	RE000 68	VDI 3866-5: 2017-06			-	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

EOX	AN	LG004	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1,0	mg/kg TS	-	-	-
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	-	-	-
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	-	-	-

Probenbezeichnung	17/ Dachpappe Kesselhaus	11/ Putz 2. OG Straßen- seite	16/ Putz 1. OG Straßen- seite Treppen- haus
Probenahmedatum/ -zeit	17.12.2019	17.12.2019	17.12.2019
Probennummer	019260571	019260572	019260573

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
PAK aus der Originalsubstanz								
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	-	-	-
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	-	-	-
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	26	-	-
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	0,7	-	-
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	13	-	-
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	8,0	-	-
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	150	-	-
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	18	-	-
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	30	-	-
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	16	-	-
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	1,8	-	-
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	3,0	-	-
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	2,9	-	-
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	< 0,5	-	-
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	1,3	-	-
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	0,7	-	-
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	0,8	-	-
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	1,8	-	-
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg OS	274	-	-

Probenbezeichnung	17/ Dachpappe Kesselhaus	11/ Putz 2. OG Straßen- seite	16/ Putz 1. OG Straßen- seite Treppen- haus
Probenahmedatum/ -zeit	17.12.2019	17.12.2019	17.12.2019
Probennummer	019260571	019260572	019260573

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 28	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 52	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 101	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 153	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 138	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 180	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	-	-	-
PCB 118	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	-	-	-
PCB 28	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,1	mg/kg OS	-	-	-
PCB 52	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,1	mg/kg OS	-	-	-
PCB 101	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,1	mg/kg OS	-	-	-
PCB 153	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,1	mg/kg OS	-	-	-
PCB 138	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,1	mg/kg OS	-	-	-
PCB 180	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,1	mg/kg OS	-	-	-
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg OS	-	-	-
PCB 118	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,1	mg/kg OS	-	-	-
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg OS	-	-	-

Flammschutzmittel aus der Originalsubstanz

HBCD (Summe alpha, beta, gamma)	AN	LG004	GCMS-Hausmethode	100	mg/kg OS	-	-	-
---------------------------------	----	-------	------------------	-----	----------	---	---	---

Physikal.-chem. Kenngrößen aus 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

pH-Wert	AN	LG004	DIN 38404-C5: 2009-07			-	-	-
Temperatur pH-Wert	AN	LG004	DIN 38404-4 (C4): 1976-12		°C	-	-	-
Leitfähigkeit bei 25°C	AN	LG004	DIN EN 27888: 1993-11	5	µS/cm	-	-	-

Anionen aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Chlorid (Cl)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	1,0	mg/l	-	-	-
Sulfat (SO4)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	1,0	mg/l	-	-	-

Elemente aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	-	-	-
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	-	-	-
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,0003	mg/l	-	-	-
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	-	-	-
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,005	mg/l	-	-	-
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	-	-	-
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,0002	mg/l	-	-	-
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,01	mg/l	-	-	-

Probenbezeichnung	17/ Dachpappe Kesselhaus	11/ Putz 2. OG Straßen- seite	16/ Putz 1. OG Straßen- seite Treppen- haus
Probenahmedatum/ -zeit	17.12.2019	17.12.2019	17.12.2019
Probennummer	019260571	019260572	019260573

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
------------------	-------------	-------------	----------------	-----------	----------------	--	--	--

Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schüttelauat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Phenolindex, wasserdampfflüchtig	AN	LG004	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,010	mg/l	-	-	-
-------------------------------------	----	-------	------------------------------------	-------	------	---	---	---

Probenbezeichnung	15/ Parkettbo- den	18/ Putz 1. OG Straßen- seite Büroteil	19/ Rohrisolie- rung Keller
Probenahmedatum/ -zeit	17.12.2019	17.12.2019	17.12.2019
Probennummer	019260574	019260575	019260576

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

Probenvorbereitung Feststoffe

Probenmenge inkl. Verpackung	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		kg	-	-	-
Fremdstoffe (Art)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			-	-	-
Fremdstoffe (Menge)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		g	-	-	-
Siebrückstand > 10mm	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			-	-	-

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	-	-	-
--------------	----	-------	-----------------------	-----	-------	---	---	---

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01[#]

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	-	-	-
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	-	-	-
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	-	-	-
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	-	-
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	-	-
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	-	-
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,07	mg/kg TS	-	-	-
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	-	-

Mineralfasern aus der Originalsubstanz (NWG 1%)

Asbestart	UF/f	RE000 68	VDI 3866-5:2017-06			nicht nachweisbar	-	nicht nachweisbar
Asbestgehalt	UF/f	RE000 68	VDI 3866-5:2017-06			nicht nachweisbar	-	nicht nachweisbar

Mineralfasern aus der Originalsubstanz (erw. Probenvorbereitung, NWG 0,1-1%)

Asbestgehalt	UF/f	RE000 68	VDI 3866-5:2017-06			-	-	-
Asbestart	UF/f	RE000 68	VDI 3866-5:2017-06			-	-	-

Mineralfasern a. d. Originalsubstanz (erw. Probenvorbereitung, NWG 0,001-0,003%)

Asbest	UF/f	RE000 68	VDI 3866-5: 2017-06			-	nachweisbar	-
Asbestart	UF/f	RE000 68	VDI 3866-5: 2017-06			-	Serpentin (Chrysotil)- Asbest	-

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

EOX	AN	LG004	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1,0	mg/kg TS	-	-	-
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	-	-	-
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	-	-	-

Probenbezeichnung	15/ Parkettbo- den	18/ Putz 1. OG Straßen- seite Büroteil	19/ Rohrisolie- rung Keller
Probenahmedatum/ -zeit	17.12.2019	17.12.2019	17.12.2019
Probennummer	019260574	019260575	019260576

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
PAK aus der Originalsubstanz								
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	-	-	-
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	-	-	-
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg OS	-	-	-

Probenbezeichnung	15/ Parkettbo- den	18/ Putz 1. OG Straßen- seite Büroteil	19/ Rohrisolie- rung Keller
Probenahmedatum/ -zeit	17.12.2019	17.12.2019	17.12.2019
Probennummer	019260574	019260575	019260576

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 28	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 52	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 101	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 153	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 138	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 180	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	-	-	-
PCB 118	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	-	-	-
PCB 28	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,1	mg/kg OS	-	-	-
PCB 52	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,1	mg/kg OS	-	-	-
PCB 101	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,1	mg/kg OS	-	-	-
PCB 153	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,1	mg/kg OS	-	-	-
PCB 138	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,1	mg/kg OS	-	-	-
PCB 180	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,1	mg/kg OS	-	-	-
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg OS	-	-	-
PCB 118	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,1	mg/kg OS	-	-	-
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg OS	-	-	-

Flammschutzmittel aus der Originalsubstanz

HBCD (Summe alpha, beta, gamma)	AN	LG004	GCMS-Hausmethode	100	mg/kg OS	-	-	-
---------------------------------	----	-------	------------------	-----	----------	---	---	---

Physikal.-chem. Kenngrößen aus 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

pH-Wert	AN	LG004	DIN 38404-C5: 2009-07			-	-	-
Temperatur pH-Wert	AN	LG004	DIN 38404-4 (C4): 1976-12		°C	-	-	-
Leitfähigkeit bei 25°C	AN	LG004	DIN EN 27888: 1993-11	5	µS/cm	-	-	-

Anionen aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Chlorid (Cl)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	1,0	mg/l	-	-	-
Sulfat (SO4)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	1,0	mg/l	-	-	-

Elemente aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	-	-	-
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	-	-	-
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,0003	mg/l	-	-	-
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	-	-	-
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,005	mg/l	-	-	-
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	-	-	-
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,0002	mg/l	-	-	-
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,01	mg/l	-	-	-

Probenbezeichnung	15/ Parkettbo- den	18/ Putz 1. OG Straßen- seite Büroteil	19/ Rohrisolie- rung Keller
Probenahmedatum/ -zeit	17.12.2019	17.12.2019	17.12.2019
Probennummer	019260574	019260575	019260576

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
------------------	-------------	-------------	----------------	-----------	----------------	--	--	--

Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schüttelauat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Phenolindex, wasserdampfflüchtig	AN	LG004	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,010	mg/l	-	-	-
-------------------------------------	----	-------	------------------------------------	-------	------	---	---	---

Probenbezeichnung	03/ Fugenkitt Kessel	05/ Fensterkitt Kesselhaus	06/ Fensterkitt Büroge- bäude
Probenahmedatum/ -zeit	17.12.2019	17.12.2019	17.12.2019
Probennummer	019260577	019260578	019260579

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

Probenvorbereitung Feststoffe

Probenmenge inkl. Verpackung	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		kg	-	-	-
Fremdstoffe (Art)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			-	-	-
Fremdstoffe (Menge)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		g	-	-	-
Siebrückstand > 10mm	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			-	-	-

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	-	-	-
--------------	----	-------	-----------------------	-----	-------	---	---	---

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01[#]

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	-	-	-
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	-	-	-
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	-	-	-
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	-	-
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	-	-
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	-	-
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,07	mg/kg TS	-	-	-
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	-	-

Mineralfasern aus der Originalsubstanz (NWG 1%)

Asbestart	UF/f	RE000 68	VDI 3866-5:2017-06			-	-	-
Asbestgehalt	UF/f	RE000 68	VDI 3866-5:2017-06			-	-	-

Mineralfasern aus der Originalsubstanz (erw. Probenvorbereitung, NWG 0,1-1%)

Asbestgehalt	UF/f	RE000 68	VDI 3866-5:2017-06			nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
Asbestart	UF/f	RE000 68	VDI 3866-5:2017-06			nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar

Mineralfasern a. d. Originalsubstanz (erw. Probenvorbereitung, NWG 0,001-0,003%)

Asbest	UF/f	RE000 68	VDI 3866-5: 2017-06			-	-	-
Asbestart	UF/f	RE000 68	VDI 3866-5: 2017-06			-	-	-

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

EOX	AN	LG004	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1,0	mg/kg TS	-	-	-
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	-	-	-
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	-	-	-

Probenbezeichnung	03/ Fugenkitt Kessel	05/ Fensterkitt Kesselhaus	06/ Fensterkitt Büroge- bäude
Probenahmedatum/ -zeit	17.12.2019	17.12.2019	17.12.2019
Probennummer	019260577	019260578	019260579

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
PAK aus der Originalsubstanz								
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	-	-	-
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	-	-	-
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg OS	-	-	-

Probenbezeichnung	03/ Fugenkitt Kessel	05/ Fensterkitt Kesselhaus	06/ Fensterkitt Büroge- bäude
Probenahmedatum/ -zeit	17.12.2019	17.12.2019	17.12.2019
Probennummer	019260577	019260578	019260579

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 28	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 52	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 101	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 153	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 138	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 180	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	-	-	-
PCB 118	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	-	-	-
PCB 28	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,1	mg/kg OS	-	< 0,1	< 0,1
PCB 52	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,1	mg/kg OS	-	< 0,1	< 0,1
PCB 101	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,1	mg/kg OS	-	< 0,1	0,1
PCB 153	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,1	mg/kg OS	-	< 0,1	0,2
PCB 138	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,1	mg/kg OS	-	< 0,1	0,2
PCB 180	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,1	mg/kg OS	-	< 0,1	0,2
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg OS	-	(n. b.) ¹⁾	0,7
PCB 118	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,1	mg/kg OS	-	< 0,1	0,1
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg OS	-	(n. b.) ¹⁾	0,8

Flammschutzmittel aus der Originalsubstanz

HBCD (Summe alpha, beta, gamma)	AN	LG004	GCMS-Hausmethode	100	mg/kg OS	-	-	-
---------------------------------	----	-------	------------------	-----	----------	---	---	---

Physikal.-chem. Kenngrößen aus 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

pH-Wert	AN	LG004	DIN 38404-C5: 2009-07			-	-	-
Temperatur pH-Wert	AN	LG004	DIN 38404-4 (C4): 1976-12		°C	-	-	-
Leitfähigkeit bei 25°C	AN	LG004	DIN EN 27888: 1993-11	5	µS/cm	-	-	-

Anionen aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Chlorid (Cl)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	1,0	mg/l	-	-	-
Sulfat (SO4)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	1,0	mg/l	-	-	-

Elemente aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	-	-	-
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	-	-	-
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,0003	mg/l	-	-	-
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	-	-	-
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,005	mg/l	-	-	-
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	-	-	-
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,0002	mg/l	-	-	-
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,01	mg/l	-	-	-

Probenbezeichnung	03/ Fugenkitt Kessel	05/ Fensterkitt Kesselhaus	06/ Fensterkitt Büroge- bäude
Probenahmedatum/ -zeit	17.12.2019	17.12.2019	17.12.2019
Probennummer	019260577	019260578	019260579

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
------------------	-------------	-------------	----------------	-----------	----------------	--	--	--

Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schüttelauat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Phenolindex, wasserdampfflüchtig	AN	LG004	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,010	mg/l	-	-	-
-------------------------------------	----	-------	------------------------------------	-------	------	---	---	---

Probenbezeichnung	09/ Styropor Decke	07/ Dachpappe Garage
Probenahmedatum/ -zeit	17.12.2019	17.12.2019
Probennummer	019260580	019260581

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit		
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--

Probenvorbereitung Feststoffe

Probenmenge inkl. Verpackung	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		kg	-	-
Fremdstoffe (Art)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			-	-
Fremdstoffe (Menge)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		g	-	-
Siebrückstand > 10mm	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			-	-

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	-	-
--------------	----	-------	-----------------------	-----	-------	---	---

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01[#]

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	-	-
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	-	-
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	-	-
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	-
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	-
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	-
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,07	mg/kg TS	-	-
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	-

Mineralfasern aus der Originalsubstanz (NWG 1%)

Asbestart	UF/f	RE00068	VDI 3866-5:2017-06			-	-
Asbestgehalt	UF/f	RE00068	VDI 3866-5:2017-06			-	-

Mineralfasern aus der Originalsubstanz (erw. Probenvorbereitung, NWG 0,1-1%)

Asbestgehalt	UF/f	RE00068	VDI 3866-5:2017-06			-	-
Asbestart	UF/f	RE00068	VDI 3866-5:2017-06			-	-

Mineralfasern a. d. Originalsubstanz (erw. Probenvorbereitung, NWG 0,001-0,003%)

Asbest	UF/f	RE00068	VDI 3866-5: 2017-06			-	-
Asbestart	UF/f	RE00068	VDI 3866-5: 2017-06			-	-

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

EOX	AN	LG004	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1,0	mg/kg TS	-	-
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	-	-
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	-	-

Probenbezeichnung	09/ Styropor Decke	07/ Dachpappe Garage
Probenahmedatum/ -zeit	17.12.2019	17.12.2019
Probennummer	019260580	019260581

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit		
PAK aus der Originalsubstanz							
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	-	-
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	-	-
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	< 0,5
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	< 0,5
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	< 0,5
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	< 0,5
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	17
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	1,9
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	100
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	63
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	21
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	29
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	11
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	4,0
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	4,3
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	1,0
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	0,6
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	1,7
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg OS	-	255

Probenbezeichnung	09/ Styropor Decke	07/ Dachpappe Garage
Probenahmedatum/ -zeit	17.12.2019	17.12.2019
Probennummer	019260580	019260581

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit		
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 28	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-
PCB 52	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-
PCB 101	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-
PCB 153	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-
PCB 138	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-
PCB 180	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	-	-
PCB 118	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	-	-
PCB 28	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,1	mg/kg OS	-	-
PCB 52	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,1	mg/kg OS	-	-
PCB 101	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,1	mg/kg OS	-	-
PCB 153	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,1	mg/kg OS	-	-
PCB 138	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,1	mg/kg OS	-	-
PCB 180	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,1	mg/kg OS	-	-
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg OS	-	-
PCB 118	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,1	mg/kg OS	-	-
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg OS	-	-

Flammschutzmittel aus der Originalsubstanz

HBCD (Summe alpha, beta, gamma)	AN	LG004	GCMS-Hausmethode	100	mg/kg OS	2700	-
---------------------------------	----	-------	------------------	-----	----------	------	---

Physikal.-chem. Kenngrößen aus 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

pH-Wert	AN	LG004	DIN 38404-C5: 2009-07			-	-
Temperatur pH-Wert	AN	LG004	DIN 38404-4 (C4): 1976-12		°C	-	-
Leitfähigkeit bei 25°C	AN	LG004	DIN EN 27888: 1993-11	5	µS/cm	-	-

Anionen aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Chlorid (Cl)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	1,0	mg/l	-	-
Sulfat (SO4)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	1,0	mg/l	-	-

Elemente aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	-	-
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	-	-
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,0003	mg/l	-	-
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	-	-
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,005	mg/l	-	-
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	-	-
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,0002	mg/l	-	-
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,01	mg/l	-	-

Probenbezeichnung	09/ Styropor Decke	07/ Dachpappe Garage
Probenahmedatum/ -zeit	17.12.2019	17.12.2019
Probennummer	019260580	019260581

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit		
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--

Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schütteluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Phenolindex, wasserdampfflüchtig	AN	LG004	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,010	mg/l	-	-
-------------------------------------	----	-------	------------------------------------	-------	------	---	---

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Aufschluss mittels temperaturregulierendem Graphitblock

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

Die mit UF gekennzeichneten Parameter wurden von der Sanitas Laboratorium Services Barendrecht (Barendrecht) analysiert. Die mit RE00068 gekennzeichneten Parameter sind nach NEN EN ISO/IEC 17025: 2005 RvA L568 akkreditiert.

/f - Die Analyse des Parameters erfolgte in Fremdvergabe.

Eurofins Umwelt West GmbH - Vorgebirgsstrasse 20 - D-50389 - Wesseling

Middendorf Geoservice GbR
Burscheider Str. 48a
51381 Leverkusen

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 02001453
Prüfberichtsnummer: AR-20-AN-002402-01

Auftragsbezeichnung: 19.12.236 Schadstoffunters. Tapetenfabrik

Anzahl Proben: 1
Probenart: Bauschutt / Bausubstanz
Probenahmedatum: 13.01.2020
Probenehmer: Auftraggeber

Probeneingangsdatum: 14.01.2020
Prüfzeitraum: 14.01.2020 - 21.01.2020

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14078-01-00) aufgeführten Umfang.

Dr. Thomas Henk
Geschäftsführer
Tel. +49 2236 897 0

Digital signiert, 22.01.2020
Dr. Thomas Henk
Geschäftsführung



Probenbezeichnung	MP Beton (30/K/B + 35/K/B)
Probenahmedatum/ -zeit	13.01.2020
Probennummer	020004786

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	
-----------	------	------	---------	----	---------	--

Probenvorbereitung Feststoffe

Probenbegleitprotokoll	AN					siehe Anlage
Probenmenge inkl. Verpackung	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		kg	1,8
Fremdstoffe (Art)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			nein
Fremdstoffe (Menge)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		g	0,0
Siebückstand > 10mm	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			ja

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	97,0
Brennwert (Ho)	AN	LG004	DIN EN 15170: 2009-05	200	kJ/kg TS	< 200

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01[#]

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	12,6
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	15
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	< 0,2
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	28
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	14
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	35
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,07	mg/kg TS	< 0,07
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	56

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

Glühverlust	AN	LG004	DIN EN 15169: 2007-05	0,1	Ma.-% TS	3,7
TOC	AN	LG004	DIN EN 13137 (S30): 2001-12	0,1	Ma.-% TS	0,4
EOX	AN	LG004	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1,0	mg/kg TS	< 1,0
Schwerflüchtige lipophile Stoffe	AN	LG004	LAGA KW/04: 2009-12	0,02	Ma.-% OS	< 0,02
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	43

Probenbezeichnung	MP Beton (30/K/B + 35/K/B)
Probenahmedatum/ -zeit	13.01.2020
Probennummer	020004786

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	
PAK aus der Originalsubstanz						
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,10
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,09
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	0,19
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	0,19

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 28	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 52	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 101	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 153	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 138	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 180	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾
PCB 118	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾

Physikal.-chem. Kenngrößen aus 10:1-Schütteluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

pH-Wert	AN	LG004	DIN 38404-C5: 2009-07			12,0
Temperatur pH-Wert	AN	LG004	DIN 38404-4 (C4): 1976-12		°C	19,9
Leitfähigkeit bei 25°C	AN	LG004	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	5	µS/cm	1640
Wasserlöslicher Anteil	AN	LG004	DIN EN 15216: 2008-01	0,15	Ma.-%	0,57
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen	AN	LG004	DIN EN 15216: 2008-01	150	mg/l	570

Probenbezeichnung	MP Beton (30/K/B + 35/K/B)
Probenahmedatum/ -zeit	13.01.2020
Probennummer	020004786

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	
-----------	------	------	---------	----	---------	--

Anionen aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Fluorid	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	2,0	mg/l	< 2,0
Chlorid (Cl)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	72
Sulfat (SO ₄)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	41
Cyanid leicht freisetzbar / Cyanid frei	AN	LG004	DIN EN ISO 14403: 2012-10	0,005	mg/l	< 0,005

Elemente aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Antimon (Sb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	< 0,001
Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	< 0,001
Barium (Ba)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	0,085
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	< 0,001
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,0003	mg/l	< 0,0003
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	0,033
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,005	mg/l	< 0,005
Molybdän (Mo)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	0,002
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	< 0,001
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,0002	mg/l	< 0,0002
Selen (Se)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	< 0,001
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,01	mg/l	< 0,01

Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Gelöster org. Kohlenstoff (DOC)	AN	LG004	DIN EN 1484: 1997-08	1,0	mg/l	8,7
Phenolindex, wasserdampflich	AN	LG004	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,010	mg/l	< 0,010

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Aufschluss mittels temperaturregulierendem Graphitblock

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

Probenbegleitprotokoll nach DIN 19747 - Juli 2009 - Anhang A

Probennummer 020004786
Probenbeschreibung MP Beton (30/K/B + 35/K/B)

Probenvorbereitung

Probenehmer	Auftraggeber
Probenahmeprotokoll (von der Feldprobe zur Laborprobe) liegt vor:	Nein
Fremdstoffe (Menge):	0,0 g
Fremdstoffe (Art):	nein
Siebrückstand > 10mm:	ja
Siebrückstand wird auf < 10mm zerkleinert und dem Siebdurchgang beigemischt.	
Probenteilung / Homogenisierung durch:	Fraktionierendes Teilen

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe) ****)

Nr.	DK0	DKI, II, III	REK	Parameter	Zerkleinern **)	Trocknen	Feinzerkleinern ***)	Probenmenge
0	X	X	X	Trockenmasse	< 5 mm	Nein	Nein	15 g
1.01	X	X		Glühverlust	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	10 g
1.02	X	X		TOC	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
2.01	X			BTEX	Originalprobe (Stichprobe)	Nein	Nein	20 g + 20 ml Methanol
2.02 + 2.04	X		X	PAK/PCB	< 5 mm	Nein	Nein	12,5 g
2.03	X			MKW (C10 - C40)	< 5 mm	Nein	Nein	20 g
2.07	X	X		Lipophile Stoffe	< 5 mm	Verreiben mit Natriumsulfat	Nein	20 g
2.08 - 2.14			X	Metalle, Königswasser-aufschluss	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	3 g
3.01 - 3.21	X	X	X	Eluat	Nein/ < 10 mm	Nein	Nein	100 g
1.01/1.02 *)	X	X		C-elementar	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
1.01/1.02 *)	X	X		AT4	< 10 mm	Nein	Nein	300 g
1.01/1.02 *)	X	X		GB21	< 10 mm	Nein	Nein	200 g
1.01/1.02 *)	X	X		Brennwert	< 5 mm	105 °C	< 150 µm	5 g

- *) Zusatzparameter bei Überschreitung der genannten Grenzwerte
 **) Zerkleinern mittels Backenbrecher mit Wolframkarbid-Backen
 ***) Feinzerkleinerung mittels Laborbackenbrecher BB51 mit Wolframkarbid-Backen
 ****) Maximalumfang; gilt nur für die beauftragten Parameter

Eurofins Umwelt West GmbH - Vorgebirgsstrasse 20 - D-50389 - Wesseling

Middendorf Geoservice GbR
Burscheider Str. 48a
51381 Leverkusen

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 02001453
Prüfberichtsnummer: AR-20-AN-002404-01

Auftragsbezeichnung: 19.12.236 Schadstoffunters. Tapetenfabrik

Anzahl Proben: 7
Probenart: Bauschutt / Bausubstanz
Probenahmedatum: 13.01.2020
Probenehmer: Auftraggeber

Probeneingangsdatum: 14.01.2020
Prüfzeitraum: 14.01.2020 - 22.01.2020

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Dr. Thomas Henk
Geschäftsführer
Tel. +49 2236 897 0

Digital signiert, 22.01.2020
Dr. Thomas Henk
Geschäftsführung

Probenbezeichnung	MP Putz 1. OG Bürogeb. Betonboden (20,21,25,26)	MP Putz 1. OG Bürogeb. Holzboden (23,24)	28/Putz 1. OG Bürogeb. Außenwand Süd
Probenahmedatum/ -zeit	13.01.2020	13.01.2020	13.01.2020
Probennummer	020004790	020004791	020004792

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Einheit			
------------------	-------------	-------------	----------------	----------------	--	--	--

Mineralfasern aus der Originalsubstanz (NWG 1%)

Asbestart	UF/f	RE000 68	VDI 3866-5:2017-06		-	-	-
Asbestgehalt	UF/f	RE000 68	VDI 3866-5:2017-06		-	-	-

Mineralfasern aus der Originalsubstanz (erw. Probenvorbereitung, NWG 0,1-1%)

Asbestgehalt	UF/f	RE000 68	VDI 3866-5:2017-06		nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
Asbestart	UF/f	RE000 68	VDI 3866-5:2017-06		nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar

Probenbezeichnung	33/Putz 2. OG Außenwand Büroge- bäude West	34/Putz 3. OG Bürogeb. Außenwand West	31/Magne- siaestrich				
Probenahmedatum/ -zeit	13.01.2020	13.01.2020	13.01.2020				
Probennummer	020004793	020004794	020005010				
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Einheit			

Mineralfasern aus der Originalsubstanz (NWG 1%)

Asbestart	UF/f	RE000 68	VDI 3866-5:2017-06		-	-	Serpentin-(Chrysotil)- Asbest
Asbestgehalt	UF/f	RE000 68	VDI 3866-5:2017-06		-	-	1 - 5 %

Mineralfasern aus der Originalsubstanz (erw. Probenvorbereitung, NWG 0,1-1%)

Asbestgehalt	UF/f	RE000 68	VDI 3866-5:2017-06		nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	-
Asbestart	UF/f	RE000 68	VDI 3866-5:2017-06		nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	-

Probenbezeichnung	32/Steinhol- zestrich
Probenahmedatum/ -zeit	13.01.2020
Probennummer	020005011

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Einheit	
------------------	-------------	-------------	----------------	----------------	--

Mineralfasern aus der Originalsubstanz (NWG 1%)

Asbestart	UF/f	RE000 68	VDI 3866-5:2017-06		nicht nachweisbar
Asbestgehalt	UF/f	RE000 68	VDI 3866-5:2017-06		nicht nachweisbar

Mineralfasern aus der Originalsubstanz (erw. Probenvorbereitung, NWG 0,1-1%)

Asbestgehalt	UF/f	RE000 68	VDI 3866-5:2017-06		-
Asbestart	UF/f	RE000 68	VDI 3866-5:2017-06		-

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Die mit UF gekennzeichneten Parameter wurden von der Sanitas Laboratorium Services Barendrecht (Barendrecht) analysiert. Die mit RE00068 gekennzeichneten Parameter sind nach NEN EN ISO/IEC 17025: 2005 RvA L568 akkreditiert.

/f - Die Analyse des Parameters erfolgte in Fremdvergabe.

Eurofins Umwelt West GmbH - Vorgebirgsstrasse 20 - D-50389 - Wesseling

Middendorf Geoservice GbR
Burscheider Str. 48a
51381 Leverkusen

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 02001453
Prüfberichtsnummer: AR-20-AN-002403-01

Auftragsbezeichnung: 19.12.236 Schadstoffunters. Tapetenfabrik

Anzahl Proben: 1
Probenart: Bauschutt / Bausubstanz
Probenahmedatum: 13.01.2020
Probenehmer: Auftraggeber

Probeneingangsdatum: 14.01.2020
Prüfzeitraum: 14.01.2020 - 22.01.2020

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14078-01-00) aufgeführten Umfang.

Dr. Thomas Henk
Geschäftsführer
Tel. +49 2236 897 0

Digital signiert, 22.01.2020
Dr. Thomas Henk
Geschäftsführung



Probenbezeichnung	29/K/W
Probenahmedatum/ -zeit	13.01.2020
Probennummer	020004787

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	BG	Einheit	
-----------	------	-------	---------	----	---------	--

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	87,3
--------------	----	-------	-----------------------	-----	-------	------

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

EOX	AN	LG004	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1,0	mg/kg TS	< 1,0
-----	----	-------	--------------------------------	-----	----------	-------

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,11
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,20
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,14
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,07
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	0,52
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	0,52

Physikal.-chem. Kenngr. a.d. 10:1-RCL-Eluat nach MURL (DIN EN 12457-4: 2003-01)

pH-Wert	AN	LG004	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04			9,1
Temperatur pH-Wert	AN	LG004	DIN 38404-4 (C4): 1976-12		°C	21,8
Leitfähigkeit bei 25°C	AN	LG004	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	5	µS/cm	49

Anionen aus dem 10:1-RCL-Eluat nach MURL (DIN EN 12457-4: 2003-01)

Chlorid (Cl)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	< 1,0
Sulfat (SO4)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	2,6

Elemente aus dem 10:1-RCL-Eluat nach MURL (DIN EN 12457-4: 2003-01)

Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	< 0,001
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,0003	mg/l	< 0,0003
Chrom (VI)	AN	LG004	analog DIN ISO 15923-1: 2014-07	0,008	mg/l	< 0,008
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,005	mg/l	0,007
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	< 0,001
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,01	mg/l	< 0,01

Org. Summenparameter aus dem 10:1-RCL-Eluat nach MURL (DIN EN 12457-4: 2003-01)

Phenolindex, wasserdampflich	AN	LG004	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,010	mg/l	< 0,010
---------------------------------	----	-------	------------------------------------	-------	------	---------

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.