Prüfbericht Nr.: PB19-1576-2 Auftragsnr.: 19-1576

**Auftrag: Materialproben Bauschutt / Recyclingmaterial auf Asbest in Anlehnung an VDI 3876**

| | |
|---|---|
| Auftraggeber: | NDR Fernsehen<br>Programmbereich Zeitgeschehen<br>Herrn Jörg Hilbert<br>Hugh- Greene-Weg 1<br>22529 Hamburg |
| Projektkennzeichnung:<br>(lt. Kundenangabe) | Goethealle 3, Reinbek<br>VHS |
| Probenahme durch: | Auftraggeber |
| Probeneingang am: | 24.10.2019 |
| Prüfbeginn: | 25.10.2019 |
| Prüfende: | 08.11.2019 |

## Analysenergebnisse

### 1. Asbest

| Proben-Nr. ABA | Proben-Nr. AG | Material | Parameter | Proben-vorbereitung* | Analysen-methode | Ergebnis | geschätzter Asbestmassen-gehalt / NG ** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 19-1576-4 | NDR 1 | Bodenaushub | Asbest | D, H, A, S | VDI 3866<br>VDI 3876 | Chrysotilasbest, aufgefunden in der aufbereiteten und homogenisierten Probe | Spuren von Asbest |
| 19-1576-5 | NDR 2 | Bodenaushub | Asbest | D, H, A, S | VDI 3866<br>VDI 3876 | kein Asbest nachgewiesen | nicht abgeschätzt |
| 19-1576-6 | NDR 3 | Bodenaushub | Asbest | D, H, A, S | VDI 3866<br>VDI 3876 | Chrysotilasbest, aufgefunden in der aufbereiteten und homogenisierten Probe | Spuren von Asbest |

* Probenvorbereitung:
(H) ggf. gemischt homogenisieren, schichtweise, (D) direkt mikroskopisch und makroskopisch, (M) Mischprobe aliquot erstellen, (A) Veraschen, (S) Versäuern mit 10%-iger HCl,

** Die Nachweisgrenze wird bei 0,5 mm² Auswertefläche und unter vereinfachten Annahmen gemäß BIA 7487 zu 0,008% geschätzt, der Gesamtwertes wird durch Mittelung der Werte der einzelnen Gehaltsklassen errechnet. Die Angabe der einzelnen Gehaltsklassen erfolgt auf Grundlage der VDI 3866, Blatt 1, 4, 5 in folgende Gehaltsklassen: Kein Asbest nachgewiesen / Asbest in sehr niedriger Konzentration: [<0,03%] / Asbest in niedriger Konzentration: [<0,3%] / Spuren von Asbest: [<1%] / 1 – 5 % / 5 – 20 % / 20 – 50 % / >50 %).

*** Massengehaltsabschätzungen bei Mischproben oder Sammelproben beziehen sich ausschließlich auf die gesamte, untersuchte Probe.

**** Aufgrund geringer Gehalte und durch unterschiedliche Schichtung auftretende Verdünnungseffekte kann in einzeln analysierten Mischproben eventuell kein Asbest nachgewiesen werden.

***** Analyse durch Fremdlabor.

| | |
|---|---|
| Analysiert von: | Kai-Helge Schäfer, Dipl.-Ing., Marcel Bartsch, M. Sc., André Weißhuhn, M. Sc. |
| Berichtsumfang: | 3 Seiten (inkl. Methodenanhang) |



**AB - Analytik Dr. A. Berg GmbH**
Ruhrstraße 49 · 22761 Hamburg · DE ☎ +49 40/853589-20 🖷 +49 40/85394744 ✉ info@ab-analytik.de

Prüfbericht erstellt durch:

Kai-Helge Schäfer, Dipl.-Ing.

Freigegeben durch:

M. Sc. André Weißhuhn, Teamleiter Auswertung

**Vorbehalt**

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfgegenstände. Sofern die Proben nicht durch die AB - Analytik GmbH oder in unserem Auftrag genommen wurden, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt.

Ohne schriftliche Genehmigung durch die AB - Analytik GmbH darf der vorliegende Bericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

**Rückstellung, Entsorgung**

Sofern mit dem Auftraggeber nicht anders vereinbart, werden von uns nicht verwendete Anteile von Proben für 12 Monate nach Probeneingang zurückgestellt. Nach Ablauf der Rückstellfrist werden Probenreste entsorgt.



**AB - Analytik Dr. A. Berg GmbH**

Ruhrstraße 49 · 22761 Hamburg · DE ☎ +49 40/853589-20 +49 40/85394744 info@ab-analytik.de

## Untersuchungsmethode

### Bestimmung von Asbest in Materialproben nach VDI 3876

VDI 3876 2018: Messen von Asbest in Bau- und Abbruchabfällen sowie daraus gewonnenen Recyclingmaterialien

### Probenvorbereitung und Probenaufschluss

Die Probe wird im Trockenschrank getrocknet, anschließend wird sie auf einer möglichst großen Oberfläche ausgebreitet Ziel ist eine gute Auftrennung der einzelnen Bestandteile der Probe. Die gewünschten Flächenbelegung beträgt 0,5 g/cm² bis 1,5 g/cm².

### Bemusterung makroskopisch und mikroskopisch

Die ausgebreitete Probe wird nach Trocknen makroskopisch und mikroskopisch bemustert. Strukturen / Materialien mit begründetem Asbestverdacht werden aussortiert, vermessen und nach VDI 3866, Blatt 5 auf Asbest hin untersucht.

### Analyse nach dem rasterelektronenmikroskopischen Verfahren VDI 3866, Bl. 5

Für die Analyse wird die Probe homogenisiert. Ein Teil der homogenisierten Probe wird abgenommen, heißverascht bei 450 °C, versäuert mit 10%iger HCL. Anschließend wird die so erhalltene Teilprobe über einem 0,8 µm Kernporenfilter abfiltriert, getrocknet und auf einer leitfähigen Klebeschicht eines Probentellers fixiert und mit Gold beschichtet. Die so für die Analyse im Rasterelektronenmikroskop (REM) leitfähig gemachte Probe wird dann bei 50-facher bis 5000-facher Vergrößerung abgesucht. Von detektierten Fasern wird ein charakteristisches Röntgenspektrum zur Elementanalyse gescannt. Asbeste werden durch die Bestimmung der Elementzusammensetzung von anderen Fasern unterschieden.

### Verwendete Geräte

| | |
|---|---|
| Rasterelektronenmikroskop | ZEISS DSM 962 / EVO MA 10 / EVO MA 40 / LEO 1455VP |
| EDX | Noran System Six / Oxford INCA Energy 250 / 150 / Bruker Quantax 400 |
| Sputter Coater | Balzers SCD004 |
| Siebsystem | Fritsch Vibrationsmikromühle Analysette |
| Stereomikroskop | ZEISS DV4 |



AB - Analytik Dr. A. Berg GmbH

Ruhrstraße 49 · 22761 Hamburg · DE ☎ +49 40/853589-20 🖷 +49 40/85394744 ✉ info@ab-analytik.de