



GFP · Dr. Gärtner und Partner GbR · Bürgerstraße 15 · 47057 Duisburg

**Traumhaus DAS ORIGINAL
Siedlungsgesellschaft mbH
Borsigstraße 20 a
65205 Wiesbaden**

Dr. Gärtner und Partner GbR
Ingenieurbüro für Geotechnik
und Umweltplanung

Beratende Ingenieure der
Ingenieurkammer Bau NRW

Geschäftsleitung:
Dipl.-Ing. Youssef Farghaly¹⁾
Dipl.-Geogr. Judith Flieger
Dr. Lutz Gärtner
Dr. Peter Gehlen
Dipl.-Ing. Olaf Trautner¹⁾

¹⁾ Staatlich anerkannte Sachverständige
für Erd- und Grundbau

Unser Zeichen	Ihr Zeichen	Projektnummer	Datum
ns/alt Dr. Niels Strunk		1304.109	27.06.2013

**Projekt: Wohnen auf dem alten Druckereigelände an der Senefelderstraße 75 in
Mainz-Ebersheim**
1. Bericht: Untersuchung schadstoffhaltiger Bauteile/Rückbaukonzept

Inhalt

1	Vorgang/Aufgabenstellung	2
2	Standortbeschreibung und Tätigkeitsbericht	2
3	Bauliche Merkmale des Bestandes und Hinweise auf schadstoffhaltige Bauteile.	3
4	Analysenergebnisse von potentiell schadstoffhaltigen Bauteilen	10
5	Hinweise zur Sanierung, zum Rückbau und zur Entsorgung	13
6	Zusammenstellung schadstoffhaltiger Bauteile und Hinweise zum Rückbau	18

1 Vorgang/Aufgabenstellung

Die Traumhaus DAS ORIGINAL Siedlungsgesellschaft mbH (Traumhaus) beabsichtigt auf dem Grundstück einer ehemaligen Druckerei in Mainz-Ebersheim insgesamt 82 Einfamilienhäuser zu errichten.

Für die geplante Wohnbebauung ist ein Rückbau der vorhandenen Gebäude erforderlich. Aufgrund des Alters der baulichen Anlagen ist nicht auszuschließen, dass in den Baukörpern schadstoffhaltige Materialien enthalten sind, die im Zuge des Abbruchs zu erhöhten Entsorgungs- und Arbeitsschutzkosten führen können.

Das Ingenieurbüro für Geotechnik und Umweltplanung GFP GbR (GFP) erhielt auf der Grundlage des Angebotes vom 02.05.2013 von Traumhaus am 07.05.2013 schriftlich den Auftrag, die erforderlichen Untersuchungen durchzuführen und die Ergebnisse schriftlich in Form eines Rückbaukonzeptes auszuwerten.

Der Auftrag schließt auch eine Baugrundbeurteilung/ Gründungsberatung und eine altlasten-abfalltechnische Beurteilung für das Grundstück ein, deren Ergebnisse in gesonderten Berichten erläutert werden.

2 Standortbeschreibung und Tätigkeitsbericht

Die abzubrechenden Gebäude befinden sich auf einem ca. 25.500 m² großen Grundstück am südöstlichen Rand von Mainz-Ebersheim. Entlang der östlichen Grundstücksseite verläuft die Senefelderstraße und an der nördlichen Grundstücksgrenze die Straße „In den Teilern“. Darüber hinaus wird das Grundstück von landwirtschaftlich genutzten Flächen umgeben.

In der **Anlage 1** ist ein Übersichtslageplan mit den einzelnen Abbruchobjekten aufgeführt. Im nördlichen Teil der Untersuchungsfläche befinden sich die ehemaligen Betriebsgebäude der Druckerei. Die ersten baulichen Anlagen wurden Anfang der 1970er Jahre errichtet. Im Jahre 1974 wurde der Hallenkomplex zunächst nach Süden und im Jahre 1990 nach Westen erweitert. Die Gebäude sind überwiegend eingeschossig und nicht unterkellert. Lediglich an der südöstlichen Ecke der Betriebsfläche befindet sich ein zweigeschossiges Gebäude. Im Obergeschoss befanden sich früher ausschließlich Büros. Aktuell wird die gesamte Etage als

Wohnung genutzt. Im Bereich der ehemaligen Verwaltung an der Nordseite des Gebäudekomplexes besteht eine kleinflächige Teilunterkellerung.

Im südlichen, höher liegenden Teil des Grundstücks befindet sich das teilunterkellerte Wohnhaus des ehemaligen Firmeneigentümers. Das Wohnhaus liegt innerhalb einer großzügig angelegten Gartenanlage, in der sich zusätzlich noch ein Schwimmbaden und eine Remise befinden.

Am 14.05.2013 führte GFP eine Begehung der Gebäude durch. Es wurden potentiell schadstoffhaltige Bauteile auf der Grundlage optischer Eindrücke erfasst und anhand von Fotos dokumentiert. Die Fotos sind in der **Anlage 3** aufgeführt.

Des Weiteren wurden im Zuge der Begehung Materialproben aus potenziell schadstoffrelevanten Bauteilen entnommen und der UCL Umwelt Control Labor GmbH zur chemischen Untersuchung übergeben. Die Analysenergebnisse sind dem Prüfbericht in der **Anlage 4** zu entnehmen. Die Fotoblickwinkel und die Probenahmestellen sind im Lageplan der **Anlage 2** aufgeführt.

Aufgrund der bestehenden Nutzung konnte in den Wohnbereichen nur eine Sichtprüfung vorgenommen werden. Es wird empfohlen, nach einem Leerzug der Wohnungen eine weitergehende Begehung in den betroffenen Räumlichkeiten durchzuführen und diese ggf. mit chemischen Untersuchungen zu ergänzen.

3 Bauliche Merkmale des Bestandes und Hinweise auf schadstoffhaltige Bauteile

Auf dem FOTO 1 in der Anlage 3 ist der nördliche Teil der ehemaligen Druckerei mit dem Verwaltungsbereich (rechter Bildteil) und dem Drucksaal (linker Bildteil) dargestellt. Diese Gebäude wurden Anfang der 1970er Jahre errichtet. Zur gleicher Zeit wurde auch das zweigeschossige ehemalige Lager-/Bürogebäude, das auf dem FOTO 2 abgebildet ist, errichtet. Rechts neben dem Gebäude befindet sich die ehemalige Warenannahme. Daran schließt sich rückwärtig ein zusätzlicher Hallenkomplex an, der auf dem FOTO 3 in der Aufsicht dargestellt ist und nach vorliegenden Informationen Mitte der 1970er Jahre errichtet worden ist.

Im Jahre 1990 wurde westlich der bestehenden Betriebsgebäude eine zusätzliche Betriebshalle, die sog. Buchbinderei errichtet. Das FOTO 4 zeigt eine Teilansicht.

Auf dem FOTO 5 ist ausschnittsweise das Wohnhaus des früheren Grundstückseigentümers dargestellt.

Die allgemeinen Baumerkmale der besichtigten Gebäude lassen sich wie folgt skizzieren:

- Ø Mauerwerk der Betriebs-/Wohngebäude aus den 1970er Jahren verbreitet aus Ziegel- und Kalksandstein, Halle aus 1990 überwiegend aus Poren-/Leichtbeton; Fassaden größtenteils verputzt;
- Ø Die Innenwände sind meist verputzt, gestrichen/tapeziert und in den Sanitärräumen überwiegend mit Fliesen verkleidet; tlw. Wandverkleidungen aus Holz oder Gipskarton, Betriebshalle aus 1990 verbreitet mit Leichtbauwänden mit Gipskartonverkleidung und KMF-Dämmung
- Ø Bodenplatten/Geschosdecken, Stützen, Unterzüge aus Stahlbeton
- Ø Decken überwiegend verputzt, in den Wohnbereichen Verkleidungen aus KMF-haltigen Leichtbauplatten, Styropor, Presspappe, Gipskarton oder Holzlamellen
- Ø Betriebsgebäude: Flachdächer aus Betonstegdielen, Trapezblechen und/oder Holz, Dacheindeckung aus Dachpappen oder Kunststoff; Wohnhaus: Giebeldach mit Holzdachstuhl und Dachziegeleindeckung
- Ø Fenster mit Holz-, - oder Metallrahmung, bereichsweise Oberlichter aus Kunststoff
- Ø Fußbodenbeläge überwiegend aus grünem oder orangefarbenem PVC, bereichsweise mit Teppich überdeckt; innerhalb des Treppenhauses, des Kellergeschosses und in den Sanitärräumen Stein- und Betonfliesen, Beläge Estrich, im Verwaltungsbereich Gussasphalt
- Ø Fensterbänke aus Metall oder Travertin, Raamtüren aus Holz mit Metallzargen

Abgesehen von den allgemeinen Baumerkmalen ergaben sich im Rahmen der Begehung folgende Besonderheiten bzw. Hinweise auf schadstoffhaltige Bauteile:

Verwaltungsbereich

Im Eingangsbereich der Betriebsverwaltung besteht eine Leichtbauwand in Form einer Metall-Glaskonstruktion. Wie auf dem FOTO 6 zu sehen ist, sind die unteren Felder der Leichtbauwand mit grünen Platten ausgefacht, die vermutlich asbesthaltig sind. Zur Überprüfung wurde die Probe „VK 1“ entnommen.

In den Metallfenstern und -türen wurde ein bräunlicher Kitt eingesetzt (FOTO 7), der erfahrungsgemäß asbesthaltig sein kann, was mittels der Probe „Fug 3“ überprüft wurde.

Innerhalb des Verwaltungsbereiches wurde als Bodenbelag verbreitet ein grau-grüner PVC eingebaut (FOTO 8). Dieser kann durch polychlorierte Biphenyle (PCB) und Asbest verunreinigt sein. Zur Überprüfung wurde die Probe „Fu 1“ entnommen.

In einzelnen Räumen wurde der Fußboden mit Teppich belegt. Die stichprobenartige Erhebung ergab, dass unter dem Teppich ein knapp 2 cm starker Gussasphaltbelag existiert. Dieser wurde auf teerhaltige Anteile (Probe: KB-BoBü) untersucht. Es wird angenommen, dass der Asphalt im gesamten Verwaltungsbereich eingesetzt wurde und in allen Räumen mit Teppichboden auf den zusätzlichen Einbau von grau-grünlichem PVC verzichtet wurde.

Etwa in der Mitte des Bürotraktes existiert ein ehemaliger Lichthof, der zur Erweiterung der ehemaligen Kantine umgebaut wurde (s. FOTO 9). Wie auf dem FOTO 10 zu erkennen ist, besteht der aufgeständerte Fußboden aus Holzspanplatten mit grau-grünem PVC-Belag.

Wie auf dem FOTO 9 an der linken Bildseite und im Detail auf dem FOTO 11 zu erkennen ist, bestehen die ehemaligen Außenfensterbänke aus einem schwarzen, möglicherweise asbesthaltigem Material. Zur analytischen Überprüfung wurde die Probe „Fe 1“ entnommen. Derartige Fensterbänke existieren im gesamten Außenbereich des Bürokomplexes.

Ein zusätzliche Auffälligkeit sind die Fugendichtungen der bis zum Boden reichenden Fensterelemente (s. FOTO 9). Aufgrund ihrer grauen Farbe und Elastizität (s. FOTO 12) besteht der Verdacht einer PCB-Verunreinigung, was anhand der Probe „Fug 1“ überprüft wurde.

Westlich an den umgebauten Lichthof grenzen die ehemalige Kantine, die sich ebenfalls durch einen grau-grünen PVC-Belag auszeichnet, und zusätzliche Sanitärräume. Neben der Kantine besteht ein Kellerabgang.

Im Keller befinden sich drei Räume, die über Feuerschutztüren (s. FOTO 13) betreten werden und die aufgrund Ihres Alters asbesthaltige Materialien im Schlossbereich enthalten können und daher gesondert zu entsorgen sind. Zum Zeitpunkt der Begehung war nur ein Kellerraum zugänglich. Nach vorliegenden Informationen befindet sich in dem verschlossenen Heizungskeller ein 40.000 l fassender Heizöltank. Sofern erforderlich, ist dieser vor dem Rückbau des Gebäudes ordnungsgemäß zu leeren und zu reinigen.

In dem zugänglichen Teil des Kellers verlaufen mehrere, mit KMF-Wolle gedämmte Wasserleitungen. Nach dem Baujahr des Gebäudes zu urteilen, wurde die KMF-Produkte vor dem Jahr 2000 eingebaut und werden daher vorsorglich als kanzerogen eingestuft. Die KMF-Produkte sind gemäß der TRGS 521 gesondert auszubauen und zu entsorgen.

Einige Wasserleitungen münden in einen Kriechkeller (s. FOTO 14), der nach der Lage zu urteilen, in die 1990 errichtete Halle „Buchbinderei“ führt. An die Wasserleitungen ist eine Keimschutzbehandlung angeschlossen (s. FOTO 15). Die vorhandenen Gebinde sind ordnungsgemäß zu entsorgen.

Drucksaal

Das FOTO 16 zeigt eine Aufnahme aus dem ehemaligen Drucksaal, der sich vor allem durch seinen orangefarbenen PVC-Belag auszeichnet. Dieser wurde exemplarisch auf Asbest und PCB untersucht.

Unterhalb der Hallendecke verlaufen zahlreiche Warmwasserleitungen, die mit KMF-Wolle gedämmt und mit Kunststoff ummantelt sind.

Wie auf dem FOTO 16 auch zu sehen ist, wird die Halle durch eine Metall-Glas-Wand unterteilt. An der westlichen Hallenseite befinden sich weitere Stahlrahmen-Fenster, die teilweise abgemauert und mit KMF-Wolle gedämmt wurden. Der schwarze Fensterkitt wurde mittels der Probe „Fug 2“ auf Asbest untersucht.

Die Dächer des Drucksaals sind mit Dachpappen abgeklebt (s. FOTO 17).

Lager und Versand

Südlich an den Drucksaal schließen sich zusätzliche Hallen an, die u. a. zur Lagerung von Chemikalien und der Druckerzeugnisse genutzt wurden. Wie auf dem FOTO 18 beispielhaft zu sehen ist, sind die Hallen durchweg mit einem orangefarbenen PVC ausgelegt.

Die Hallendecken sind verbreitet mit Holz oder Kunststoff auf einer Holzunterkonstruktion verkleidet und bereichsweise mit KMF-Wolle gedämmt. Darüber folgt die Dacheindeckung, die entgegen einer früheren Baubeschreibung nicht aus asbesthaltigen Welleternitplatten, sondern aus Stahltrapezblechen besteht (s. FOTO 19). Die Trapezbleche wurden zusätzlich

Projekt: Wohnen auf dem alten Druckereigelände an der Senefelderstraße 75 in Mainz-Ebersheim
Projektnummer: 1304.109
Auftraggeber: Traumhaus DAS ORIGINAL Siedlungsgesellschaft mbH
1. Bericht: Rückbaukonzept schadstoffhaltiger Bauteile



mit einer Kunststoffolie belegt (s. FOTO 3). Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass unterhalb der Folie eine Dämmung, z.B. aus Styropor eingebaut wurde.

Im ehemaligen Chemikalienlager existieren zwei Feuerschutztüren mit vermutlich asbesthaltigen Isolierungen. Darüber hinaus ergaben sich in den Hallen keine zusätzlichen Hinweise auf schadstoffhaltige Bauteile.

Buchbinderei

Diese im westlichen Teil des Betriebsgeländes im Jahre 1990 errichtete Halle ist exemplarisch auf dem FOTO 20 abgebildet.

In der Halle wurden zahlreiche Leichtbauwände errichtet, die mit KMF-Produkten gedämmt und mit Gipskartonplatten verkleidet sind. Einzelne Warmwasserleitungen sind ebenfalls mit KMF-Wolle gedämmt. Der PVC-Bodenbelag ist vollflächig orange. An der nördlichen Giebelseite existiert eine Feuerschutztür.

Das Dach ist mit einer Kunststoffolie abgedeckt. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass unterhalb der Folie eine Dämmung, z.B. aus Styropor eingebaut wurde.

Darüber hinaus ergaben sich in diesem Gebäude keine zusätzlichen Hinweise auf schadstoffhaltige Bauteile.

Zur Erfassung möglicher Abdichtungen oder Trittschalldämmungen innerhalb der Böden und des Aufbaus der Außenwände der Betriebsgebäude wurden mehrere Kernbohrungen durchgeführt. Hierbei wurden folgende Aufbauten festgestellt:

BK-Sanitär-Buchbinderei/ Fußboden

0-1 cm	Fliese
1-6 cm	Estrich
6-9 cm	Styropor
9-24 cm	Stahlbeton

BK-Drucksaal (KRB 12)/ Fußboden

0-1 cm	PVC beige-orange
1-6 cm	Estrich
6-24 cm	Stahlbeton

Projekt: Wohnen auf dem alten Druckereigelände an der Senefelderstraße 75 in Mainz-Ebersheim
Projektnummer: 1304.109
Auftraggeber: Traumhaus DAS ORIGINAL Siedlungsgesellschaft mbH
1. Bericht: Rückbaukonzept schadstoffhaltiger Bauteile



BK-Werkstatt (KRB 19)/ Fußboden

0-1 cm	PVC beige-orange
1-4 cm	Estrich
4-25 cm	Stahlbeton
25-26 cm	Gummidichtung
26-32 cm	Stahlbeton

BK Wand 1/Verwaltung und BK Wand 3/Versand

0-2 cm	Putz
2- 27 cm	Porenbeton

BK Wand 2/Drucksaal

0-2 cm	Putz
2- 22 cm	Ziegel
22-24 cm	Putz

Zur Beleuchtung aller Betriebsgebäude wurden ausschließlich Leuchtstofflampen eingesetzt, die PCB-haltige Kleinkondensatoren enthalten können. Im Rahmen der Begehung wurden 580 Leuchtstofflampen gezählt.

Zweigeschossiges Wohn-/Lagergebäude

Das FOTO 21 zeigt die nördliche Fassade des Gebäudes. Im Erdgeschoss ist das Mauerwerk verputzt. Oberhalb der Kunststoffverglasung wurden umlaufend hellgrüne Platten aus Asbestzement angebracht. Die optische Einstufung erwies sich als eindeutig, weshalb auf eine analytische Überprüfung verzichtet wurde. Im Obergeschoss, das vermutlich nachträglich aufgesetzt wurde, bestehen die Außenwände aus Leichtbeton. Die Fensterrahmen sind augenscheinlich vorbehandelt und werden daher als A IV-Holz gemäß der Bundes-Altholzverordnung eingestuft.

Das Erdgeschoss dient aktuell vor allem als Möbellager und ist größtenteils zugestellt. Vier Gebäudestützen und ein Deckenunterzug sind mit weißen Leichtbauplatten verkleidet worden (FOTO 22), die möglicherweise asbesthaltig sind. Zur Überprüfung wurde die Probe „VK 2“ entnommen.

Die Sichtprüfung der Wohnung im Obergeschoss ergab, dass alle Innenwände mit KMF-Wolle gedämmt und mit Gipskartonplatten verkleidet sind. Die Decken sind mit KMF-haltigen Leichtbauplatten abgehängt. Die Platten („VK 3“) wurden zusätzlich auf asbesthaltige Fasern überprüft. Oberhalb der Deckenverkleidung lagert eine ca. 10 cm starke KMF-Wolle. Das Dach besteht aus Trapezblechen und ist vermutlich mit Styropor gedämmt und mit einer Kunststoffolie abgeklebt. Weitere Auffälligkeiten wurden nicht festgestellt.

Wohnhaus

Das Wohnhaus ist vollflächig unterkellert. Aufgrund der Hanglage ist das Kellergeschoss ebenerdig zu erreichen (s. FOTO 5). Im Kellergeschoss befindet sich u.a. ein Heizungsraum, in dem ein insgesamt 3 m langer Lüftungskanal aus Asbestzement installiert ist (s. FOTO 23). Der Kanal tritt im Eingangsbereich des Wohnhauses an die Oberfläche. Der Heizungsraum wird über eine Feuerschutztür betreten.

Der Fußboden ist verbreitet mit PVC und Teppichboden belegt. Die Decken sind mit Gipskarton- oder Styroporplatten verkleidet.

Im Erd- und Obergeschoss des Wohnhauses ist der Fußboden mit Parkett belegt (s. FOTO 24), das nach Aussage des Eigentümers mit einem schwarzen, vermutlich teerhaltigen Kleber aufgebracht wurde. Das Parkett ist daher als A IV-Holz zu entsorgen. Sofern beim Ausbau des Parketts Reste des teerhaltigen Klebers am Estrich haften bleiben, so ist der verunreinigte Estrich ggf. abzustemmen und als teerhaltiger Bauschutt zu entsorgen.

Die Fenster, die Außentüren, die Terrassenüberdachung (FOTO 25), die Stellflächenüberdachung an der nördlichen Gebäudeseite und der Holzdachstuhl (FOTO 26) bestehen aus dunklen, augenscheinlich vorbehandelten Hölzern der Kategorie A IV.

Im Obergeschoss wurden in mehreren Räumen KMF-gedämmte Leichtbauwände eingebaut. Darüber hinaus sind die Wände im Giebelbereich mit ca. 10 cm dicker KMF-Wolle gedämmt. Das Dach ist nicht gedämmt und mit Tonziegeln eingedeckt.

Es wird empfohlen, nach einer Räumung des Gebäudes eine zusätzliche Begehung durchzuführen, um insbesondere den Aufbau der Fußböden mittels Kernbohrungen zu erfassen.

Wie auf dem FOTO 27 zu erkennen ist, sind die Fenstergauben im Obergeschoss mit schwarzen, vermutlich asbesthaltigen Schindeln verkleidet. Für den analytischen Nachweis wurde die Probe „VK 4“ entnommen.

Auf dem FOTO 27 ist ausschnittsweise auch die asphaltierte Auffahrt zum Wohnhaus zu erkennen. Der Asphalt wurde zusätzlich mit einem roten, gummiartigen Material überzogen, das auf Asbest und PCB untersucht wurde.

Innerhalb des Gartens befindet sich neben einem Schwimmbekken eine größere Remise (s. FOTO 28), die mit asbesthaltigen Welleternitplatten eingedeckt ist. Die Konstruktion ist als A IV-Holz zu entsorgen.

Das Grundstück ist in Teilbereichen durch orange gestrichene Betonelemente eingefriedet (FOTO 29). Die Fugendichtungen (FOTO 30) sind grau und elastisch und wurden daher mittels der Probe „Fug 4“ auf PCB untersucht.

Befestigte Freiflächen

Die Freiflächen sind verbreitet mit Betonsteinen befestigt. Nur im Randbereich des Verwaltungsbereiches (s. FOTO 31) und der Zufahrt zum Wohnhaus existieren Asphaltbeläge in einer mittleren Stärke von ca. 17 cm. Zur Klärung der Entsorgungswege wurden die beiden entnommenen Kernproben „BK Asphalt“ und „BK 26-Auffahrt“ auf teerhaltige Bestandteile untersucht.

4 Analysenergebnisse von potentiell schadstoffhaltigen Bauteilen

Wie in Kap. 3 beschrieben, wurden im Rahmen der aktuellen Begehung stichprobenartig Materialproben entnommen, um Aussagen bezüglich möglicher schadstoffhaltiger Bauteile zu erhalten, die im Zuge des Rückbaus gesondert ausgebaut und entsorgt werden müssen. Die **Anlage 4** enthält Prüfberichte der UCL Umwelt Control Labor GmbH von Proben, welche im Rahmen der vorliegenden Untersuchung analysiert wurden. In der nachfolgenden Tabelle 1 sind diese zusammengefasst, wobei auffällige Schadstoffwerte durch Fettdruck hervorgehoben sind.

Tabelle 1: Zusammenstellung der untersuchten Materialproben

Probe	Entnahmeort	Material	Ergebnis
VK 1	Verwaltung/Eingangsbereich	Leichtbauwand mit grünen AZ-Platten	Asbest: positiv
Fug 1	Verwaltung/ehem. Lichthof	Fugendichtung, grau	PCB ges.: 149.515 mg/kg
Fu 1	Verwaltung	PVC, grau-grün	Asbest: positiv PCB ges.: 4,55 mg/kg
Fug 2	Drucksaal	Fensterkitt, schwarz-grau	Asbest: negativ
Fe 1	Verwaltung/ehem. Lichthof	Fensterbank, grün-schwarz	Asbest: negativ
VK 2	Büro-/Lagergebäude, EG	Stützenverkleidung, weiß	Asbest: negativ
VK 3	Büro-/Lagergebäude, OG	Deckenverkleidung, weiß	Asbest: negativ
VK 4	Wohnhaus/Fassade	Schindeln, schwarz	Asbest: positiv
Fug 3	Verwaltung/Innentür	Alu-tür, Fensterkitt	Asbest: negativ
Fug 4	Wohnhaus, Auffahrt, Grenzmauer	Fugendichtung, grau	PCB ges. 11,55 mg/kg
BK Asphalt	Verwaltung, Freifläche	Asphalt	PAK n. EPA: 0,60 mg/kg
BK 26 (0-0,17 m)	Wohnhaus, Auffahrt	Asphalt	PAK n. EPA: 1,47 mg/kg
Da 1	Verwaltung	Dachpappe	PAK n. EPA: n.n.
BK-BodenBüro	Verwaltung	Gussasphalt	PAK n. EPA: 0,30 mg/kg
BK 26-Fu	Wohnhaus, Auffahrt	Roter Bodenbelag auf Asphalt	Asbest: negativ PCB ges.: n.n.
BK 20-Fu	Lager-/Bürogebäude	Bodenbelag, PVC, orange	Asbest: negativ PCB ges.: n.n.
MP Bauschutt	Allgemein*	Bodenplatten, Mauerwerk	LAGA 20: Z 1.2

EG= Erdgeschoss, OG= Obergeschoss; n.n.= unterhalb der analytischen Bestimmungsgrenze

*= Mischprobe aus den Einzelproben BK 20, BK Wand 2, BK 19, BK Wand 1, BK Sanitär und KRB 14 (0-0,22 m)

Die grünen Platten, die innerhalb des Verwaltungsbereiches in einer Leichtbauwand eingesetzt wurden, sind asbesthaltig. Ebenso enthält der grau-grüne PVC-Belag in den Büroräumen asbesthaltige Fasern. Innerhalb des Verwaltungsbereiches waren einige Büros mit Teppich belegt. Darunter wurde stichprobenartig Gussasphalt angetroffen, der als bituminös einzustufen ist.

Die schwarzen Schindeln, mit denen die Fenstergauben im Obergeschoss des Wohnhauses verkleidet sind, enthalten ebenfalls asbesthaltige Fasern.

Asbestfrei sind hingegen orangefarbene Bodenbelag in den Werkräumen, die schwarzen Außenfensterbänke im Bereich der Verwaltung, die Stützenverkleidung im Erdgeschoss des Büro-/Lagergebäudes sowie die untersuchten Fensterkitt.

Die graue Fugendichtung der großflächigen Fenster im Bereich des ehemaligen Lichthofs ist mit knapp 150 g/kg (!) erheblich mit PCB verunreinigt. Der Richtwert der PCB-Richtlinie von 50 mg/kg PCB_{ges.} wird deutlich überschritten, so dass die Fugendichtungen gesondert auszubauen und als gefährlicher Abfall zu entsorgen sind. Zusätzliche PCB-Verunreinigungen wurden in den untersuchten Bauteilen nicht festgestellt.

Die PAK-Gehalte im Gussasphalt der Verwaltung, der untersuchten Schwarzdecken im Außenbereich sowie der Dachpappen sind mit Werten von maximal 1,5 mg/kg n. EPA nicht bedeutsam. Die Materialien sind damit als bituminös einzustufen.

Zur abfalltechnischen Beurteilung des beim Abbruch anfallenden Bauschutts wurden die aus den Kernbohrungen gewonnenen Bauschuttmaterialien zu einer Mischprobe „MP Bauschutt“ zusammengestellt und gemäß der LAGA-Richtlinie Nr. 20 „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen – Technische Regeln“ (LAGA-Bauschutt) analysiert. Die Ergebnisse der chemischen Untersuchungen sind in den folgenden Tabellen 2 und 3 im Vergleich zu den Zuordnungswerten der LAGA-Richtlinie Nr. 20 aufgeführt.

Die LAGA- Richtlinie ordnet den Boden/Bauschutt in Abhängigkeit von den Schadstoffgehalten festgelegten Einbauklassen zu. Die Zuordnungswerte Z0 bis Z2 stellen die Obergrenze der jeweiligen Einbauklasse bei der Verwendung von Boden bzw. Bauschutt/Gemischen im Erd-, Straßen-, Landschafts-, und Deponiebau sowie bei der Verfüllung von Baugruben und Rekultivierungsmaßnahmen dar. Die Gehalte bis zu den Z0- Werten kennzeichnen naturnahe Verhältnisse ohne wesentliche anthropogene Beeinflussung. Die Z1- Werte stellen die Obergrenze für den offenen Einbau unter Berücksichtigung bestimmter Nutzungseinschränkungen dar. Grundsätzlich gelten die Z1.1- Werte. In hydrogeologisch günstigen Gebieten (Grundwasserleiter nach oben durch flächig verbreitete, ausreichend mächtige Deckschichten mit hohem Rückhaltevermögen gegenüber Schadstoffen überdeckt) gelten Z1.2- Werte. Schließlich stellen die Z2- Werte die Obergrenze für den Einbau von Bauschutt mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen dar. Bei Überschreitung dieser Z2- Werte ist eine Deponierung des Materials vorgesehen.

Tabelle 2: Schadstoffgehalte (Feststoff) in der „MP Bauschutt“ [mg/kg]

Parameter	MP Bauschutt	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
EOX	<1	1	3	5	10
MKW	<50	100	300	500	1.000
PAK n. EPA	0,16	1	5	15	75
PCB ₆	n.n.	0,02	0,1	0,5	1,0
Arsen	6,7	20	30	50	150
Blei	4,3	100	200	300	1.000
Cadmium	<0,1	0,6	1	3	10
Chrom	11	50	100	200	600
Kupfer	5	40	100	200	600
Nickel	8,4	40	100	200	600
Quecksilber	<0,1	0,3	1	3	10
Zink	38	120	300	500	1.500

n.n.= unterhalb der analytischen Bestimmungsgrenze

Tabelle 3: Schadstoffgehalte (Eluat) in der „MP Bauschutt“

Parameter	Einheit	MP Bauschutt	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
pH-Wert		12,1	7-12,5			
elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	2.830	500	1.500	2.500	3.000
Chlorid	mg/l	2	10	20	40	150
Sulfat	mg/l	42,6	50	150	300	600
Phenolindex	mg/l	0,014	0,01	0,01	0,05	0,1
Arsen	mg/l	<0,01	0,01	0,01	0,04	0,05
Blei	mg/l	<0,01	0,02	0,04	0,1	0,1
Cadmium	mg/l	<0,001	0,002	0,002	0,005	0,005
Chrom	mg/l	0,019	0,015	0,03	0,075	0,1
Kupfer	mg/l	<0,01	0,05	0,05	0,15	0,2
Nickel	mg/l	<0,01	0,04	0,05	0,1	0,1
Quecksilber	mg/l	<0,0002	0,0002	0,0002	0,001	0,002
Zink	mg/l	0,022	0,1	0,1	0,3	0,4

MP Bauschutt= Mischprobe aus den Einzelproben BK 20, BK Wand 2, BK 19, BK Wand 1, BK Sanitär und KRB 14 (0-0,22 m)

Im Bauschutt liegen die Feststoffkonzentrationen durchweg unterhalb der Z 0-Werte der LAGA-Richtlinie.

Die elektrische Leitfähigkeit ist mit 2.830 µS/cm deutlich erhöht. In Verbindung mit dem ebenfalls hohen pH-Wert und der gleichzeitig niedrigen Konzentrationen an Chlorid und Sulfat ist die erhöhte Leitfähigkeit auf eine Freisetzung von Kalziumhydroxid-Ionen zurückzuführen, was bei frisch aufgebrochenem Bauschutt häufig zu beobachten ist.

Der Phenolindex ist mit 0,014 mg/l ebenfalls erhöht und überschreitet den Z 1.1-Wert von 0,01 mg/l. Der Z 1.2-Wert von 0,05 mg/l wird jedoch eingehalten. Damit ist der Bauschutt als Z 1.2-Material für eine Verwertung im Sinne der LAGA- Richtlinie Nr. 20 geeignet.

5 Hinweise zur Sanierung, zum Rückbau und zur Entsorgung

Auf der Basis der vorliegenden durch GFP durchgeführten Untersuchungen empfiehlt sich der Rückbau der baulichen Anlagen folgendermaßen:

In einem ersten Schritt ist eine **Entrümpelung** der Gebäude vorzunehmen, in der alle nicht fest mit dem Gebäude verbundenen Teile aufgenommen und ordnungsgemäß entsorgt werden.

In diesem Arbeitsschritt sollte auch der vorhandene Heizöltank auf vorhandene Restmengen überprüft und ggf. von einer Fachfirma geleert und gereinigt werden.

Nach der Entrümpelung erfolgt die **Sanierung und Entkernung**. Hierbei sind bestimmte Baustoffe/ Materialien zu beachten, welche im Vorfeld des eigentlichen Abbruches separat ausgebaut werden müssen. Bei der nachfolgenden Betrachtung werden jeweils die Abfallschlüsselnummern gemäß AVV (Abfall-Verzeichnis-Verordnung) aufgeführt. Sofern den 6- stelligen Schlüsselnummern ein „*“ beigefügt ist, handelt es sich um einen „gefährlichen Abfall“ im Sinne des § 41 des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes bzw. im Sinne des § 3 der AVV.

Asbest:

Asbest ist eine Sammelbezeichnung für faserige Minerale aus Magnesiumsilikat, Eisen-, Kalzium-, Aluminium- und Siliziumdioxid. Je nach chemischer Zusammensetzung werden zwei Hauptformen unterschieden: Chrysotil und Amphibol. Die toxische Wirkung beruht auf der Geometrie der mineralischen Fasern, sogenannten lungengängigen Fasern der Größe 5–500 µm (Länge) und 1–3 µm (Dicke) (WHO-Definition). Die Fasern sind nicht biolöslich und verursachen Asbestose und Lungenkrebs. Asbest ist auf europäischer Ebene im Anhang 1 der Richtlinie 67/548/EWG als krebserzeugender Stoff der Kategorie 1 eingestuft (15. Anpassung der Richtlinie 66/548/EWG vom 28. Oktober 1991).

Die größte praktische Bedeutung für Bauprodukte hat Chrysotil. Dies bestätigt auch die vorliegende Untersuchung, da in den analysierten Bauteilen überwiegend Chrysotilfasern nachgewiesen wurden.

Mit asbesthaltigen Materialien ist innerhalb der Gebäude insbesondere in folgenden Bereichen zu rechnen:

- Ø schwarze Schindeln zur Verkleidung der Fenstergauben am Wohnhaus
- Ø Dacheindeckung der Remise im Garten des Wohnhauses
- Ø Fassadenverkleidung im Bereich des zweigeschossigen Betriebsgebäudes
- Ø Leichtbauwand mit grünen Einlegeplatten aus Asbestzement im Eingangsbereich der Verwaltung
- Ø Grau-grüner PVC innerhalb des Verwaltungsbereiches
- Ø Lüftungskanal im Wohnhaus

Ø Brandschutztüren (allgemein)

Werden in den Gebäuden Abbruch-, Sanierungs- oder Instandsetzungsarbeiten (ASI-Arbeiten) durchgeführt, so müssen zum Schutz der Arbeiter, der Bevölkerung und der Umwelt Regelwerke wie die

- TRGS 519
- LAGA-Mitteilung Nr. 23 zur Entsorgung asbesthaltiger Abfälle und die
- Gefahrstoffverordnung beachtet werden.

Die TRGS 519 regelt den Umgang mit schwach- und festgebundenen Asbestprodukten bei ASI-Arbeiten. Als schwachgebunden werden Produkte mit einer Dichte $< 1000 \text{ kg/m}^3$ bezeichnet, als festgebundene Produkte mit einer Dichte $> 1400 \text{ kg/m}^3$. Innerhalb der untersuchten Gebäude wurden ausschließlich festgebundene Asbestprodukte angetroffen.

Der Ausbau der asbesthaltigen Materialien darf nur von Firmen durchgeführt werden, die den Sach- und Fachkundenachweis nach TRGS 519 besitzen! Im Vorfeld der Sanierungsarbeiten ist rechtzeitig die zuständige Behörde zu informieren (Arbeitsschutz) und von der beauftragten Abbruchunternehmen ein Arbeitsplan gemäß TRGS 519 zu erstellen. Asbesthaltige Produkte, die beim Rückbau der Gebäude anfallen, sind gemäß der Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (AVV) als gefährliche Abfälle zur Beseitigung mit den darin aufgeführten Abfallschlüsselnummern einzustufen. Die im Rahmen des Rückbaus anfallenden asbesthaltigen Materialien sind unter der AVV Nr. 17 06 05* zu entsorgen.

Im Rahmen des geplanten Rückbaus sind die nicht fest mit dem Baukörper verbundenen Bauteile (z.B. Welleternitplatten) zerstörungsfrei aufzunehmen und in „big-bags“ zu entsorgen.

Künstliche Mineralfaser (KMF):

Künstliche mineralische Fasern (KMF) werden aus Gesteins- oder aus Glasschmelzen hergestellt. Sie eignen sich zum Brand-, Schall- und Wärmeschutz von Gebäuden. Ähnlich wie Asbest enthielten KMF-Produkte bis ca. 1995 abgespaltene Fasern mit einer kritischen Abmessung (Durchmesser: < 3 , Länge: $> 5 \text{ } \mu\text{m}$, Verhältnis L/D: > 3), die lungengängig sind und deshalb Lungenerkrankungen sowie Krebs hervorrufen können.

KMF-Fasern mit einer kritischen Fasergeometrie werden seit 1995 als krebserregende Stoffe in der TRGS 905 geregelt. Die Einstufung und Bewertung erfolgt anhand der Biobeständigkeit. Diese hängt in erster Linie von der chemischen Zusammensetzung des Fasertyps, bei beständigeren Fasern auch von deren Größe ab. Die Einstufung kann nach TRGS 905 über den chemisch-physikalisch bestimmten Kanzerogenitätsindex (KI) erfolgen.

Seit 1996 ist das In-Verkehrbringen, seit 2000 der Einsatz von KMF-Fasern mit einer Einstufung als kanzerogen verboten. Demnach werden Dämmstoffe aus Mineralfasern, die vor 1996 eingebaut wurden, durchgehend als krebserzeugend oder krebverdächtig eingestuft und sind entsprechend sanierungs- und behandlungsbedürftig.

Bei Abbruch-, Sanierungs- und Instandsetzungsmaßnahmen (ASI) ist in Bezug auf den Arbeitsschutz und die Sicherheitsmaßnahmen die TRGS 521 in Verbindung mit der GefStoffV zu beachten. Dabei werden drei Schutzstufen (S 1–S 3) unterschieden, für die jeweils ein unterschiedlicher Arbeits- und Umweltschutz gilt. Die Einteilung richtet sich nach der vorgefundenen Menge und der Verwendungsart der KMF sowie nach der erforderlichen Demontagetechnik.

Bei rückgebauten, nicht mit anderen Schadstoffen belasteten KMF-Produkten handelt es sich um gefährliche Abfälle zur Beseitigung, die unter der Abfallschlüsselnummer 170603* zu entsorgen sind.

Innerhalb der untersuchten Gebäude wurden KMF-Produkte in Form von Rohrisolierungen und vor allem zur Dämmung von Wänden und Decken eingesetzt.

Da die baulichen Anlagen vor 1995 errichtet wurden, werden vorsorglich alle KMF-Produkte als krebserzeugend eingestuft. Der Ausbau der KMF-Produkte hat entsprechend der TRGS 521 zu erfolgen.

Polychlorierte Biphenyle (PCB):

Polychlorierte Biphenyle werden durch den Ausschuss für Gefahrstoffe in der TRGS 905 als krebserzeugend Kategorie 3 (K3), fortpflanzungsschädigend Kategorie 2 (RF2) und fruchtschädigend Kategorie 2 (RE2) eingestuft.

Die Herstellung, das Inverkehrbringen und die Verwendung von PCB-haltigen Zubereitungen mit mehr als 50 mg/kg ist seit 1989 verboten.

Projekt: Wohnen auf dem alten Druckereigelände an der Senefelderstraße 75 in Mainz-Ebersheim
Projektnummer: 1304.109
Auftraggeber: Traumhaus DAS ORIGINAL Siedlungsgesellschaft mbH
1. Bericht: Rückbaukonzept schadstoffhaltiger Bauteile



Die Sanierung und Entsorgung von PCB-belasteten Gebäuden bzw. Bauteilen ist in Deutschland bzw. in NRW in folgenden Regelwerken festgelegt, u.a.:

1. PCB-Richtlinie
2. PCB/PCT-Abfallverordnung zur Umsetzung der EU Richtlinie 696/59/EG
3. LAGA-Merkblatt: Entsorgung von PCB-haltigen Reststoffen und Abfällen; Mitteilung der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) Nr. 24 Teil 2, Stand: Februar 1992

Die Sanierung und der Ausbau PCB-haltiger Materialien unterliegen außerdem Arbeitsschutzvorschriften wie den Technischen Regeln für Gefahrstoffe TRGS 524 „Schutzmaßnahmen für Tätigkeiten in kontaminierten Bereichen“.

Die Fugendichtungen der großflächigen Fenster im ehemaligen Lichthof sind erheblich mit PCB verunreinigt und daher entsprechend den Vorgaben der PCB-Richtlinie auszubauen.

Aufgrund des hohen PCB-Gehaltes sind die Materialien unter der AVV Nr. 17 09 02* zu entsorgen.

Hölzer:

Für die Beurteilung der in den Gebäuden vorhandenen Hölzer werden die Vorgaben der Bundes-Altholzverordnung zugrunde gelegt. Alle Hölzer im Außenbereich sowie die augenscheinlich vorbehandelten Hölzer der Dachstühle vom Wohnhaus, Neben- und Wirtschaftsgebäude werden als A IV-Hölzer eingestuft und sind gemäß der AVV unter der Nr. 17 02 04* zu entsorgen. Auch der Parkettfußboden innerhalb des Wohnhauses ist als A IV-Holz zu entsorgen. Die übrigen in den Gebäuden vorhandenen Hölzer, wie z.B. die Konstruktionen von Leichtbauwänden oder von Wandverkleidungen werden in die Kategorien A II/III eingestuft.

PAK-haltige Baustoffe:

Der gefahrenrelevante Inhaltsstoff bei Bitumengemischen ist Kohlenteer, welcher als krebserzeugend gilt. Um als gefährlich eingestuft zu werden, ist ein PAK-Gehalt n. EPA von mehr als 1.000 mg/kg bzw. ein Benzo(a)pyrengehalt von mehr als 50 mg/kg erforderlich. In den untersuchten Schwarzdeckenproben und Dachpappen werden diese Werte durchweg

unterschritten. Die Materialien sind demnach in die AVV Nummer 17 03 02 (Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01 fallen) einzustufen.

Sonstige Stoffe:

Die im Zusammenhang mit der Entkernung anfallenden Abfallstoffe sind -abgesehen von den in den vorangegangenen Kapiteln behandelten Materialien- gemäß AVV u.a. folgenden Fraktionen zuzuordnen: 17 02 02 (Glas), 17 02 03 (Kunststoff), 17 04 07 (gemischte Metalle), 17 06 04 (Dämmmaterial ohne Asbest und gefährliche Stoffe-Styropor, Heraklith) 17 04 11 (Kabel), 17 08 02 (Gips), 17 09 04 (gemischte Bau- und Abbruchabfälle), Leuchtstofflampen (20 01 21*), div. Gebinde und Behälter mit z.T. unbekanntem Inhalt (02 01 08*/ 02 01 09) sowie Restmengen aus dem Heizöltank (16 07 08*).

Nach der Entrümpelung, Sanierung und Entkernung erfolgt der eigentliche **Abbruch** der Gebäude. In der untersuchten Mischprobe aus Beton, Putz und Ziegel wurden mit Ausnahme einer erhöhten Leitfähigkeit und eines erhöhten Phenolindex keine bedeutsamen Schadstoffgehalte festgestellt. Der anfallende Bauschutt ist in die Kategorie Z 1.2 gemäß der LAGA 20 einzustufen und kann damit unter der AVV Nr. 17 01 07 einer Verwertung zugeführt werden.

Auch die untersuchten Schwarzdecken können gemäß der LAGA-Richtlinie als Ausbaupflaster einer Verwertung zugeführt werden.

6 Zusammenstellung schadstoffhaltiger Bauteile und Hinweise zum Rückbau

In der nachfolgenden Tabelle 4 sind auf der Basis der stichprobenartigen Vor-Ort-Erkundung und der durchgeführten Analysen die überschlägig kalkulierten Gesamtmengen schadstoffhaltiger Bauteile aufgeführt. Aufgrund der vorhandenen Bauweise ist es möglich, dass im Zuge der Rückbauarbeiten weitere Bereiche mit Schadstoffen aufgedeckt werden, die anlässlich der Begehung nicht erkannt werden konnten. In diesem Fall sind der Auftraggeber und das baubegleitende Gutachterbüro einzuschalten sowie die Materialien gesondert aufzunehmen und zu entsorgen (verwerten/beseitigen).

Tabelle 4: Im Rahmen des Rückbaus/ Abbruchs voraussichtlich anfallende Materialien

Material	Vorkommen	Abfall-schlüssel-Nr.: ¹⁾	Geschätzte Menge
Asbest: Gaubenverkleidung Fassadenverkleidung PVC grau-grün Dacheindeckung Grüne AZ-Platten Lüftungskanal Brandschutztüren	Wohnhaus Büro-/Lagergebäude Verwaltung Remise Verwaltung/Eingang Wohnhaus allgemein	170605*	ca. 30 m ² ca. 130 m ² ca. 350 m ² ca. 50 m ² ca. 3 m ² ca. 3 lfdm 6 Stück
Künstliche Mineralfaserprodukte (KMF)	Dach- /Wand- /Deckendämmung, Rohrisolierungen	170603*	ca. 10 t
PCB Fugendichtung	Verwaltung, Lichthof	170902*	ca. 100 lfdm
Althölzer A II/III	Holzkonstruktion Leichtbauwände Deckenverkleidung, Einbauten etc.	170201	ca. 10 t
Althölzer A IV behandelte Hölzer.	Dachstuhl, Holzdächer, Hölzer im Außenbereich, Türen etc.	170204*	ca. 30 t
PAK-haltige Bauteile Gussasphalt- bituminös Schwarzdecken - bituminös Dacheindeckungen –bituminös Parkettfußboden	Verwaltung Freiflächen Betriebsgebäude Wohnhaus	17 03 02 17 03 02 17 03 02 17 03 01*	ca. 500 m ² ca. 1.500 m ² ca. 1.500 m ² ca. 100 m ²
Gemischte Bau- und Abbruchabfälle	z.B. PVC, Heraklith, Styropor	170904	n.b.
Leuchtstofflampen Kleinkondensatoren	allgemein	200121* 170902*	ca. 600 Stück zu prüfen
Heizöltank 40.000 l	Verwaltung, Keller	16 07 08*	1 Stück
Bausubstanz Bauschutt (Z 1.2)	Allgemein	17 01 07	n.b.

1) Abfallschlüsselnummer gem. der Abfallverzeichnis-Verordnung AVV

*) Abfälle, die gefährliche Stoffe enthalten; n.b.= nicht bestimmt

-Dr. Strunk-

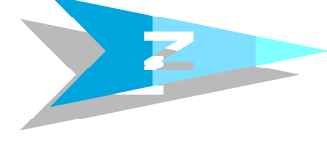
-Dr. Gehlen-

Anlage 1 Übersichtslageplan
 Anlage 2 Lageplan mit Darstellung der Probenahmestellen
 Anlage 3 Fotodokumentation
 Anlage 4 Untersuchungsberichte UCL Umwelt Control Labor GmbH
 Verteiler: Traumhaus DAS ORIGINAL Siedlungsgesellschaft (3x, vorab per E-Mail)

Anlage-Nr.: 1
Projekt-Nr.: 1304.109
Lageplan -ohne Maßstab-



Dr. Gärtner und Partner
Ingenieurbüro für Geotechnik
und Umweltplanung



Senfelderstraße

Weg

572

Einfallende
Samenrinne

7N2

16/M1

HFFP

144

1

3

571

3

571

3

571

3

571

3

571

3

571

3

571

3

571

3

571

3

571

3

571

3

571

3

571

3

571

3

571

3

571

3

571

3

571

3

571

3

571

3

571

3

571

3

571

3

571

3

571

3

571

3

571

3

571

3

571

3

571

3

571

3

571

3

571

3

556
557
558
559
560
561
562
563

Weg

555

569

18

23

567

1

asbesthaltiges Dach

28

570

25

24

23

22

21

20

19

18

17

16

15

14

13

12

11

10

9

8

7

6

5

4

3

2

1

0

-1

-2

-3

-4

-5

-6

-7

-8

-9

-10

-11

-12

-13

-14

-15

-16

-17

-18

-19

-20

-21

-22

-23

-24

-25

-26

-27

-28

-29

-30

-31

-32

-33

-34

-35

-36

-37

-38

-39

-40

-41

-42

-43

-44

-45

-46

-47

-48

-49

-50

-51

-52

-53

-54

-55

-56

-57

-58

-59

-60

-61

-62

-63

-64

-65

-66

-67

-68

-69

-70

-71

-72

-73

-74

-75

-76

-77

-78

-79

-80

-81

-82

-83

-84

-85

-86

-87

-88

-89

-90

-91

-92

-93

-94

-95

-96

-97

-98

-99

-100

- Kernbohrung und provisorische Bodenluftmessstelle
Untersuchung der Bodenluft auf BTEX-Aromaten und LNKV
- Kernbohrung K18B (DIN EN ISO 22475-1, Tabelle 2, Zeile 9)
- Versickerungsversuch V
- Höhenfestpunkt HFFP (Kontaktdruck = 198,84 m ü. NN)
- ▲ Materialprobennahmestelle
KB Wa = Kernbohrung Wand
KB Bobü = Kernbohrung Boden Büro
KB Asp = Kernbohrung Asphalt
KB San = Kernbohrung Sanitär
Da = Dach; Fa = Fassade; VK = Verkleidung; Fu = Fußboden; Fug = Fuge
- ◀ Fotoblickwinkel
- ▨ unrenkeller Bereich
- PCB-verunreinigte Fugeneichtung
- ▬ asbesthaltiger Bauteil
- ▬ grau-grüner PVC auf Gussasphalt oder Holz; asbesthaltig
- ▬ Teppich auf Gussasphalt
- ▬ Fliesen auf Estrich / Gussasphalt
- ▬ beige-oranger PVC, asbestfrei

grp - Dr. Günter und Partner - Ingenieurbüro für Bauplanung, 15. 47073 Dahnberg, 067 03 30 69 39

GFP
Dr. Günter und Partner
Ingenieur- und
Architektenbüro

Auftraggeber: Traumhaus Das Original Siedlungsgesellschaft mbH	
Projekt: Senfelderstraße 75 in Mainz - Ebersheim	
Bezeichnung: Legenplan Lage der Anschlusspunkte	
Maststab: 1 : 250	Projekt-Nr.: 1304_109
Datum: Juni 2013	
Zeichner: Iris Schilder	Legende: 15.05.2013
Datierung: 04.07.2013	Anlage-Nr.: 2
Gutachter: Dr. N. Stunk Dr. P. Gehlan	Bestell-Nr.: ---

GFP Dr. Gärtner und Partner GbR
 - Herr Dr. Strunk -
 Bürgerstr. 15
 47057 Duisburg

Ansprechpartner: Silvia Dörhöfer
Telefon: 02306/2409-9310
Telefax: +49 2306240910
E-Mail: silvia.doerhoefer@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 13-22042/1

Prüfgegenstand: Feststoff
Auftraggeber / KD-Nr.: GFP Dr. Gärtner und Partner GbR, Bürgerstr. 15, 47057 Duisburg / 58778
Projektbezeichnung: 1304.109 Ebersheim
Probeneingang am / durch: 31.05.2013 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 31.05.2013 - 07.06.2013

Parameter	Probenbezeichnung		MP 1	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit			
			13-22042-001		
Analyse der Originalprobe					
pH-Wert (CaCl ₂ -Auszug)			9,1	1	DIN ISO 10390;L
Trockenrückstand 105°C	%		95,1	0,1	DIN EN 12880 (S2a);L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand					
Cyanid gesamt	mg/kg		< 0,05	0,05	E DIN ISO 11262;L
Arsen	mg/kg		4,4	1	DIN EN ISO 17294-2;L
Blei	mg/kg		10,2	1	DIN EN ISO 17294-2;L
Cadmium	mg/kg		< 0,1	0,1	DIN EN ISO 17294-2;L
Chrom gesamt	mg/kg		71,7	1	DIN EN ISO 17294-2;L
Kupfer	mg/kg		13,3	1	DIN EN ISO 17294-2;L
Nickel	mg/kg		57,1	1	DIN EN ISO 17294-2;L
Quecksilber	mg/kg		< 0,1	0,1	DIN EN 1483;L
Thallium	mg/kg		< 0,4	0,4	DIN EN ISO 17294-2;L
Zink	mg/kg		42,0	10	DIN EN ISO 17294-2;L
EOX	mg/kg		< 1	1	DIN 38414 S17;L
KW-Index, mobil	mg/kg		< 50	50	LAGA KW04;L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg		< 50	50	LAGA KW04;L
BTX					
Benzol*	mg/kg		< 0,05	0,05	DIN ISO 22155;L
Toluol*	mg/kg		< 0,05	0,05	DIN ISO 22155;L
Ethylbenzol*	mg/kg		< 0,05	0,05	DIN ISO 22155;L
m- und p-Xylol*	mg/kg		< 0,05	0,05	DIN ISO 22155;L
o-Xylol*	mg/kg		< 0,05	0,05	DIN ISO 22155;L
*Summe bestimmbarer BTEX	mg/kg		0		DIN ISO 22155;L

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	MP 1 13-22042-001	Bestimmungsgrenze	Methode
LHKW				
Dichlormethan	mg/kg	< 0,05	0,05	DIN ISO 22155;L
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	< 0,05	0,05	DIN ISO 22155;L
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	< 0,05	0,05	DIN ISO 22155;L
Trichlormethan	mg/kg	< 0,05	0,05	DIN ISO 22155;L
1,2-Dichlorethan	mg/kg	< 0,05	0,05	DIN ISO 22155;L
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	< 0,05	0,05	DIN ISO 22155;L
1,1,2-Trichlorethan	mg/kg	< 0,05	0,05	DIN ISO 22155;L
Tetrachlormethan	mg/kg	< 0,05	0,05	DIN ISO 22155;L
Trichlorethen	mg/kg	< 0,05	0,05	DIN ISO 22155;L
Tetrachlorethen	mg/kg	< 0,05	0,05	DIN ISO 22155;L
1,1-Dichlorethan	mg/kg	< 0,05	0,05	DIN ISO 22155;L
1,1-Dichlorethen	mg/kg	< 0,05	0,05	DIN ISO 22155;L
Summe best. LHKW	mg/kg	0		DIN ISO 22155;L
PAK				
Naphthalin	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Acenaphthylen	mg/kg	< 0,5	0,5	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Acenaphthen	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Fluoren	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Phenanthren	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Anthracen	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Fluoranthren	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Pyren	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Chrysen	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[b]fluoranthren*	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[k]fluoranthren*	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[a]pyren	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg	0,00		LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
*best. PAK nach TVO	mg/kg	0,00		LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
PCB				
PCB-028	mg/kg	< 0,01	0,01	DIN ISO 10382;L
PCB-052	mg/kg	< 0,01	0,01	DIN ISO 10382;L
PCB-101	mg/kg	< 0,01	0,01	DIN ISO 10382;L
PCB-138	mg/kg	< 0,01	0,01	DIN ISO 10382;L
PCB-153	mg/kg	< 0,01	0,01	DIN ISO 10382;L
PCB-180	mg/kg	< 0,01	0,01	DIN ISO 10382;L
Summe best. PCB-6	mg/kg	0,000		DIN ISO 10382;L

Parameter	Probenbezeichnung		MP 1	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit			
			13-22042-001		
Analyse vom Eluat					
pH-Wert			9,3	1	DIN 38404 C5;L
Temperatur (pH-Wert)	°C		21		DIN 38404 C4;L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm		96		DIN EN 27888;L
Chlorid	mg/l		1,8	1	DIN EN ISO 10304-1;L
Cyanid gesamt	µg/l		< 5	5	DIN 38405 D13/14-1;L
Sulfat	mg/l		109	1	DIN EN ISO 10304-1;L
Arsen	µg/l		6,1	1	DIN EN ISO 17294-2;L
Blei	µg/l		< 1	1	DIN EN ISO 17294-2;L
Cadmium	µg/l		< 0,3	0,3	DIN EN ISO 17294-2;L
Chrom gesamt	µg/l		1,6	1	DIN EN ISO 17294-2;L
Kupfer	µg/l		< 5	5	DIN EN ISO 17294-2;L
Nickel	µg/l		< 1	1	DIN EN ISO 17294-2;L
Quecksilber	µg/l		< 0,2	0,2	DIN EN 1483;L
Thallium	µg/l		< 1	1	DIN EN ISO 17294-2;L
Zink	µg/l		13,1	10	DIN EN ISO 17294-2;L
Phenol-Index	µg/l		< 10	10	DIN EN ISO 14402;L
Hinweise zur Probenvorbereitung					
Säureaufschluß			+		DIN EN 13346 (S7a);L
Elution nach DEV S4			+		DIN 38414-4 (S4);L

n.n.=kleiner Bestimmungsgrenze n.b.=nicht bestimmbar ° =nicht akkreditiert FV=Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe += durchgeführt Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lüden

Prüfgegenstand: Feststoff
Auftraggeber / KD-Nr.: GFP Dr. Gärtner und Partner GbR, Bürgerstr. 15, 47057 Duisburg / 58778
Projektbezeichnung: 1304.109 Ebersheim
Probeneingang am / durch: 31.05.2013 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 31.05.2013 - 07.06.2013

Parameter	Probenbezeichnung		MP 2	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit			
			13-22042-002		
Analyse der Originalprobe					
Trockenrückstand 105°C	%		86,0	0,1	DIN EN 12880 (S2a);L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand					
-			-		;L
PAK					
Naphthalin	mg/kg		< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthylen	mg/kg		< 0,5	0,5	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthen	mg/kg		< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoren	mg/kg		< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Phenanthren	mg/kg		< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Anthracen	mg/kg		< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	MP 2 13-22042-002	Bestimmungsgrenze	Methode
Fluoranthen	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Pyren	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Chrysen	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[b]fluoranthen*	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[k]fluoranthen*	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[a]pyren	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg	0,00		LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
*best. PAK nach TVO	mg/kg	0,00		LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L

n.n.=kleiner Bestimmungsgrenze n.b.=nicht bestimmbar °=nicht akkreditiert FV=Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe += durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen

Prüfgegenstand: Feststoff
Auftraggeber / KD-Nr.: GFP Dr. Gärtner und Partner GbR, Bürgerstr. 15, 47057 Duisburg / 58778
Projektbezeichnung: 1304.109 Ebersheim
Probeneingang am / durch: 31.05.2013 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 31.05.2013 - 07.06.2013

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	MP Bauschutt 13-22042-003	Bestimmungsgrenze	Methode
Analyse der Originalprobe				
Trockenrückstand 105°C	%	96,1	0,1	DIN EN 12880 (S2a);L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand				
Arsen	mg/kg	6,7	1	DIN EN ISO 11885;L
Blei	mg/kg	4,3	1	DIN EN ISO 11885;L
Cadmium	mg/kg	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 11885;L
Chrom gesamt	mg/kg	11	1	DIN EN ISO 11885;L
Kupfer	mg/kg	5,0	1	DIN EN ISO 11885;L
Nickel	mg/kg	8,4	1	DIN EN ISO 11885;L
Quecksilber	mg/kg	< 0,1	0,1	DIN EN 1483;L
Zink	mg/kg	38	10	DIN EN ISO 11885;L
EOX	mg/kg	< 1	1	DIN 38414 S17;L
KW-Index, mobil	mg/kg	< 50	50	LAGA KW04;L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg	74	50	LAGA KW04;L
KW-Typ		keine Zuordnung		LAGA KW04;L

Parameter	Probenbezeichnung		MP Bauschutt	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit			
PAK					
Naphthalin	mg/kg		< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthylen	mg/kg		< 0,5	0,5	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthen	mg/kg		< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoren	mg/kg		< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Phenanthren	mg/kg		0,10	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Anthracen	mg/kg		< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoranthen	mg/kg		0,06	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Pyren	mg/kg		< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg		< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Chrysen	mg/kg		< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[b]fluoranthen*	mg/kg		< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[k]fluoranthen*	mg/kg		< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]pyren	mg/kg		< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg		< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg		< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg		< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg		0,16		LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
*best. PAK nach TVO	mg/kg		0,00		LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
PCB					
PCB-028	mg/kg		< 0,01	0,01	DIN ISO 10382;L
PCB-052	mg/kg		< 0,01	0,01	DIN ISO 10382;L
PCB-101	mg/kg		< 0,01	0,01	DIN ISO 10382;L
PCB-138	mg/kg		< 0,01	0,01	DIN ISO 10382;L
PCB-153	mg/kg		< 0,01	0,01	DIN ISO 10382;L
PCB-180	mg/kg		< 0,01	0,01	DIN ISO 10382;L
Summe best. PCB-6	mg/kg		0,000		DIN ISO 10382;L
Analyse vom Eluat					
pH-Wert			12,1	1	DIN 38404 C5;L
Temperatur (pH-Wert)	°C		21		DIN 38404 C4;L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm		2830		DIN EN 27888;L
Chlorid	mg/l		2,0	1	DIN EN ISO 10304-1;L
Sulfat	mg/l		42,6	1	DIN EN ISO 10304-1;L
Arsen	µg/l		< 10	10	DIN EN ISO 11885;L
Blei	µg/l		< 10	10	DIN EN ISO 11885;L
Cadmium	µg/l		< 1	1	DIN EN ISO 11885;L
Chrom gesamt	µg/l		19	10	DIN EN ISO 11885;L
Kupfer	µg/l		< 10	10	DIN EN ISO 11885;L
Nickel	µg/l		< 10	10	DIN EN ISO 11885;L
Quecksilber	µg/l		< 0,2	0,2	DIN EN 1483;L
Zink	µg/l		22	10	DIN EN ISO 11885;L
Phenol-Index	µg/l		14	10	DIN EN ISO 14402;L

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	MP Bauschutt 13-22042-003	Bestimmungsgrenze	Methode
Hinweise zur Probenvorbereitung				
Säureaufschluß		+		DIN EN 13346 (S7a);L
Elution nach DEV S4		+		DIN 38414-4 (S4);L

n.n.=kleiner Bestimmungsgrenze n.b.=nicht bestimmbar ° =nicht akkreditiert FV=Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe += durchgeführt Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen

Prüfgegenstand: Feststoff
Auftraggeber / KD-Nr.: GFP Dr. Gärtner und Partner GbR, Bürgerstr. 15, 47057 Duisburg / 58778
Projektbezeichnung: 1304.109 Ebersheim
Probeneingang am / durch: 31.05.2013 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 31.05.2013 - 07.06.2013

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	BK Asphalt 13-22042-004	Bestimmungsgrenze	Methode
Analyse der Originalprobe				
Trockenrückstand 105°C	%	99,4	0,1	DIN EN 12880 (S2a);L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand				
-		-		;-L
PAK				
Naphthalin	mg/kg	0,30	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Acenaphthylen	mg/kg	< 0,5	0,5	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Acenaphthen	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Fluoren	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Phenanthren	mg/kg	0,30	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Anthracen	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Fluoranthren	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Pyren	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Chrysen	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[b]fluoranthren*	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[k]fluoranthren*	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[a]pyren	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg	0,60		LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
*best. PAK nach TVO	mg/kg	0,00		LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L

n.n.=kleiner Bestimmungsgrenze n.b.=nicht bestimmbar ° =nicht akkreditiert FV=Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe += durchgeführt Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen

Prüfgegenstand: Feststoff
Auftraggeber / KD-Nr.: GFP Dr. Gärtner und Partner GbR, Bürgerstr. 15, 47057 Duisburg / 58778
Projektbezeichnung: 1304.109 Ebersheim
Probeneingang am / durch: 31.05.2013 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 31.05.2013 - 07.06.2013

Parameter	Probenbezeichnung		BK 26(0-0,17m)	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit			
			13-22042-005		
Analyse der Originalprobe					
Trockenrückstand 105°C	%		97,1	0,1	DIN EN 12880 (S2a);L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand					
-			-		;-L
PAK					
Naphthalin	mg/kg		< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Acenaphthylen	mg/kg		< 0,5	0,5	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Acenaphthen	mg/kg		< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Fluoren	mg/kg		< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Phenanthren	mg/kg		0,80	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Anthracen	mg/kg		0,07	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Fluoranthren	mg/kg		0,50	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Pyren	mg/kg		0,10	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg		< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Chrysen	mg/kg		< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[b]fluoranthren*	mg/kg		< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[k]fluoranthren*	mg/kg		< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[a]pyren	mg/kg		< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg		< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg		< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg		< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg		1,47		LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
*best. PAK nach TVO	mg/kg		0,00		LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L

n.n.=kleiner Bestimmungsgrenze n.b.=nicht bestimmbar ° =nicht akkreditiert FV=Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lüden

Prüfgegenstand: Feststoff
Auftraggeber / KD-Nr.: GFP Dr. Gärtner und Partner GbR, Bürgerstr. 15, 47057 Duisburg / 58778
Projektbezeichnung: 1304.109 Ebersheim
Probeneingang am / durch: 31.05.2013 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 31.05.2013 - 07.06.2013

Parameter	Probenbezeichnung		BK Boden-Büro	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit			
			13-22042-006		
Analyse der Originalprobe					
Trockenrückstand 105°C	%		99,8	0,1	DIN EN 12880 (S2a);L

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	BK Boden-Büro 13-22042-006	Bestimmungsgrenze	Methode
Analyse bez. auf den Trockenrückstand				
-		-		-;L
PAK				
Naphthalin	mg/kg	< 0,1	0,1	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthylen	mg/kg	< 1	1	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthen	mg/kg	< 0,1	0,1	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoren	mg/kg	< 0,1	0,1	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Phenanthren	mg/kg	0,20	0,1	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Anthracen	mg/kg	< 0,1	0,1	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoranthen	mg/kg	0,10	0,1	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Pyren	mg/kg	< 0,1	0,1	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg	< 0,1	0,1	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Chrysen	mg/kg	< 0,1	0,1	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[b]fluoranthen*	mg/kg	< 0,1	0,1	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[k]fluoranthen*	mg/kg	< 0,1	0,1	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]pyren	mg/kg	< 0,1	0,1	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg	< 0,1	0,1	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg	< 0,1	0,1	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg	< 0,1	0,1	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg	0,30		LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
*best. PAK nach TVO	mg/kg	0,00		LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L

n.n.=kleiner Bestimmungsgrenze n.b.=nicht bestimmbar ° =nicht akkreditiert FV=Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe += durchgeführt Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen

Kommentare

LUA Merkbl. Nr.1 NRW

Die Bestimmungsgrenze für PAK ist aufgrund von Matrixstörungen um den Faktor 2 erhöht.



Anna Sobottka (Kundenbetreuer)

Lünen, den 07.06.2013

GFP Dr. Gärtner und Partner GbR
- Herr Dr. Strunk -
Bürgerstr. 15
47057 Duisburg

Ansprechpartner: Silvia Dörhöfer
Telefon: 02306/2409-9310
Telefax: +49 2306240910
E-Mail: silvia.doerhoefer@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 13-20882/1

Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: GFP Dr. Gärtner und Partner GbR, Bürgerstr. 15, 47057 Duisburg / 58778
Projektbezeichnung: 1304.109 Ebersheim
Probeneingang am / durch: 24.05.2013 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 24.05.2013 - 31.05.2013

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	VK 1 13-20882-001	Bestimmungsgrenze	Methode
Analyse der Originalprobe				
Asbest (Gesamtfasern)		positiv		REM/EDXA;FV
Asbestart		Chrysotil		FT-IR;FV
Asbestmenge		Klasse 2 (1-15%)		VDI-Richtl. 3866, Bl. 5;FV

n.n.=kleiner Bestimmungsgrenze n.b.=nicht bestimmbar ° =nicht akkreditiert FV=Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe += durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen

Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: GFP Dr. Gärtner und Partner GbR, Bürgerstr. 15, 47057 Duisburg / 58778
Projektbezeichnung: 1304.109 Ebersheim
Probeneingang am / durch: 24.05.2013 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 24.05.2013 - 31.05.2013

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	Fug 1 13-20882-002	Bestimmungsgrenze	Methode
PCB				
PCB-028	mg/kg	33	0,1	DIN 38414 S20;L
PCB-052	mg/kg	4080	0,1	DIN 38414 S20;L
PCB-101	mg/kg	9250	0,1	DIN 38414 S20;L
PCB-138	mg/kg	9060	0,1	DIN 38414 S20;L
PCB-153	mg/kg	5860	0,1	DIN 38414 S20;L
PCB-180	mg/kg	1620	0,1	DIN 38414 S20;L
Summe best. PCB-6	mg/kg	29903,00		DIN 38414 S20;L
bestimmbare PCB ges.	mg/kg	149515,00		DIN 38414 S20;L

n.n.=kleiner Bestimmungsgrenze n.b.=nicht bestimmbar ° =nicht akkreditiert FV=Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe += durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen

Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: GFP Dr. Gärtner und Partner GbR, Bürgerstr. 15, 47057 Duisburg / 58778
Projektbezeichnung: 1304.109 Ebersheim
Probeneingang am / durch: 24.05.2013 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 24.05.2013 - 31.05.2013

Parameter	Probenbezeichnung		Fu 1	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit			
			13-20882-003		
Analyse der Originalprobe					
Asbest (Gesamtfasern)			positiv		REM/EDXA;FV
Asbestart			Chrysotil		FT-IR;FV
Asbestmenge			Klasse 2 (1-15%)		VDI-Richtl. 3866, Bl. 5;FV
PCB					
PCB-028	mg/kg		< 0,1	0,1	DIN 38414 S20;L
PCB-052	mg/kg		0,61	0,1	DIN 38414 S20;L
PCB-101	mg/kg		0,30	0,1	DIN 38414 S20;L
PCB-138	mg/kg		< 0,1	0,1	DIN 38414 S20;L
PCB-153	mg/kg		< 0,1	0,1	DIN 38414 S20;L
PCB-180	mg/kg		< 0,1	0,1	DIN 38414 S20;L
Summe best. PCB-6	mg/kg		0,91		DIN 38414 S20;L
bestimmbare PCB ges.	mg/kg		4,55		DIN 38414 S20;L

n.n.=kleiner Bestimmungsgrenze n.b.=nicht bestimmbar °=nicht akkreditiert FV=Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe += durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen

Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: GFP Dr. Gärtner und Partner GbR, Bürgerstr. 15, 47057 Duisburg / 58778
Projektbezeichnung: 1304.109 Ebersheim
Probeneingang am / durch: 24.05.2013 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 24.05.2013 - 31.05.2013

Parameter	Probenbezeichnung		Fug 2	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit			
			13-20882-004		

Analyse der Originalprobe					
Asbest (Gesamtfasern)			negativ		REM/EDXA;FV

n.n.=kleiner Bestimmungsgrenze n.b.=nicht bestimmbar °=nicht akkreditiert FV=Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe += durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen

Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: GFP Dr. Gärtner und Partner GbR, Bürgerstr. 15, 47057 Duisburg / 58778
Projektbezeichnung: 1304.109 Ebersheim
Probeneingang am / durch: 24.05.2013 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 24.05.2013 - 31.05.2013

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	Fe 1 13-20882-005	Bestimmungsgrenze	Methode

Analyse der Originalprobe

Asbest (Gesamtfasern)	negativ		REM/EDXA;FV
-----------------------	---------	--	-------------

n.n.=kleiner Bestimmungsgrenze n.b.=nicht bestimmbar ° =nicht akkreditiert FV=Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe + = durchgeführt Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen

Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: GFP Dr. Gärtner und Partner GbR, Bürgerstr. 15, 47057 Duisburg / 58778
Projektbezeichnung: 1304.109 Ebersheim
Probeneingang am / durch: 24.05.2013 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 24.05.2013 - 31.05.2013

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	VK 2 13-20882-006	Bestimmungsgrenze	Methode

Analyse der Originalprobe

Asbest (Gesamtfasern)	negativ		REM/EDXA;FV
-----------------------	---------	--	-------------

n.n.=kleiner Bestimmungsgrenze n.b.=nicht bestimmbar ° =nicht akkreditiert FV=Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe + = durchgeführt Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen

Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: GFP Dr. Gärtner und Partner GbR, Bürgerstr. 15, 47057 Duisburg / 58778
Projektbezeichnung: 1304.109 Ebersheim
Probeneingang am / durch: 24.05.2013 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 24.05.2013 - 31.05.2013

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	VK 3 13-20882-007	Bestimmungsgrenze	Methode

Analyse der Originalprobe

Asbest (Gesamtfasern)	negativ		REM/EDXA;FV
-----------------------	---------	--	-------------

n.n.=kleiner Bestimmungsgrenze n.b.=nicht bestimmbar ° =nicht akkreditiert FV=Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe + = durchgeführt Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen

Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: GFP Dr. Gärtner und Partner GbR, Bürgerstr. 15, 47057 Duisburg / 58778
Projektbezeichnung: 1304.109 Ebersheim
Probeneingang am / durch: 24.05.2013 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 24.05.2013 - 31.05.2013

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	VK 4 13-20882-008	Bestimmungsgrenze	Methode
Analyse der Originalprobe				
Asbest (Gesamtfasern)		positiv		REM/EDXA;FV
Asbestart		Chrysotil		FT-IR;FV
Asbestmenge		Klasse 2 (1-15%)		VDI-Richtl.3866, Bl.5;FV

n.n.=kleiner Bestimmungsgrenze n.b.=nicht bestimmbar ° =nicht akkreditiert FV=Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe += durchgeführt Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen

Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: GFP Dr. Gärtner und Partner GbR, Bürgerstr. 15, 47057 Duisburg / 58778
Projektbezeichnung: 1304.109 Ebersheim
Probeneingang am / durch: 24.05.2013 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 24.05.2013 - 31.05.2013

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	Fug 3 13-20882-009	Bestimmungsgrenze	Methode
Analyse der Originalprobe				
Asbest (Gesamtfasern)		negativ		REM/EDXA;FV

n.n.=kleiner Bestimmungsgrenze n.b.=nicht bestimmbar ° =nicht akkreditiert FV=Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe += durchgeführt Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen

Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: GFP Dr. Gärtner und Partner GbR, Bürgerstr. 15, 47057 Duisburg / 58778
Projektbezeichnung: 1304.109 Ebersheim
Probeneingang am / durch: 24.05.2013 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 24.05.2013 - 31.05.2013

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	Fug 4 13-20882-010	Bestimmungsgrenze	Methode
PCB				
PCB-028	mg/kg	< 0,1	0,1	DIN 38414 S20;L
PCB-052	mg/kg	0,28	0,1	DIN 38414 S20;L
PCB-101	mg/kg	0,65	0,1	DIN 38414 S20;L
PCB-138	mg/kg	0,73	0,1	DIN 38414 S20;L
PCB-153	mg/kg	0,52	0,1	DIN 38414 S20;L
PCB-180	mg/kg	0,13	0,1	DIN 38414 S20;L
Summe best. PCB-6	mg/kg	2,31		DIN 38414 S20;L
bestimmbare PCB ges.	mg/kg	11,55		DIN 38414 S20;L

n.n.=kleiner Bestimmungsgrenze n.b.=nicht bestimmbar ° =nicht akkreditiert FV=Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe += durchgeführt Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen

Lünen, den 31.05.2013



Dipl.-Geol. Silvia Dörhöfer (Kundenbetreuer)