

*Dr. E. Horsthemke
Ingenieurgeologisches Büro
Determeyerstraße 172
33334 Gütersloh
Tel.:05241/400856 Fax: 400857*

Stadt Rheda-Wiedenbrück
Bauleitplanverfahren Nr. 365
„Sebastianstraße“

Untersuchungen zur Ermittlung
der Belastungssituation des
Untergrundes und der Gebäude-
substanzen der ehemaligen
Möbelfabrik Dreier,
Siechenstraße 29

08.08.2008

Auftraggeber :

Stadt Rheda-Wiedenbrück
Postfach 23 09

33375 Rheda-Wiedenbrück

Inhaltsverzeichnis

1. Vorgang	2
2. Standortbeschreibung / bisherige Nutzung des Geländes / Gebäudebestand	2 - 4
3. Untersuchungsumfang, Probenahmen	4 - 5
4.1. Untersuchungsergebnisse, Bodenbeschaffenheit und Grundwasserverhältnisse	6 - 7
4.2. Untersuchungsergebnisse, chemische Analysen	7 - 11
4.2.1 Bodenuntersuchungen	8
4.2.2 Bodenluftuntersuchungen	9
4.2.3 Untersuchungen der Gebäudesubstanzen	10 – 11
5. Zusammenfassende Bewertung / Gefährdungsabschätzung	12 - 13
6. Hinweise und Empfehlungen für weiteres Vorgehen zur Altlastensituation	14
7. Hinweise zu den Abbruchmaßnahmen	14 - 17
8. Hinweise zum Arbeitsschutz	17

1. Vorgang

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens Nr. 365 „Sebastianstraße“ sieht die Stadt Rheda-Wiedenbrück für das Gelände der ehemaligen Möbelfabrik Dreier eine Nutzung als Wohngebiet vor. Auf dem betreffenden Grundstück Siechenstraße 29 ist der vollständige Rückbau der bestehenden Gebäude und Anlagen vorgesehen. Durch die Stadt Rheda-Wiedenbrück wurde ich beauftragt, die Belastungssituation des Geländes im Rahmen einer orientierenden Untersuchung zu erkunden und die Materialien der bestehenden Gebäude im Vorfeld der Abbrucharbeiten zu beurteilen.

2. Standortbeschreibung / bisherige Nutzung des Geländes

Das Gelände liegt zwischen der Siechenstraße und dem Heiligenhäuschenweg und weist eine Fläche von insgesamt ca. 10.200 m² auf. Auf den angrenzenden Nachbargeländen herrscht Wohnbebauung vor. Die vorhandenen ehemaligen Betriebsgebäude erstrecken sich über insgesamt etwa 2.500 m², zusätzlich ist noch ein zweigeschossiges Wohnhaus von etwa 160 m² Grundfläche vorhanden. Die Außenbereiche wurden mit Ausnahme einer asphaltierten Fahrspur von insgesamt etwa 1.200 m² und dem ehemaligen Zufahrtsbereich an der Siechenstraße nicht befestigt. Der aktuelle Gebäudebestand geht aus dem Lageplan der Anlage 1.1 hervor.

Bisherige Nutzung / Geländeentwicklung / Gebäudebestand

Nachfolgend werden die mit Ausnahme des Wohnhauses durchgehend eingeschossigen ehemaligen Betriebsgebäude beschrieben. Zur Orientierung wurde hierzu eine Nummerierung der Gebäude (Nr. 1 bis 9) eingeführt (vgl. Anlage 1.1).

Nach Auswertung der Bauakte der Stadt Rheda-Wiedenbrück begann die gewerbliche Nutzung des Geländes im Jahr 1957 mit der Errichtung der Werkhalle (Nr. 1), des zweigeschossigen unterkellerten Wohnhauses (Nr. 2) und einer Kesselhausanlage mit Trockenofen (Nr. 3). Im Übergangsbereich zwischen dem Wohnhaus und der Werkhalle wurden zusätzlich eine Ausstellungshalle (Nr. 4) sowie ein Aufenthaltsraum (Nr. 5) errichtet.

Im Zuge der Möbelherstellung konzentrierte sich die Produktion vorwiegend auf die Werkhalle, in der Werkstätten und Holzverarbeitungsmaschinen, Montagebereiche (Bankraum) sowie Räumlichkeiten zur Oberflächenbehandlung (Beizraum, Spritzraum) untergebracht waren. Die einzelnen Nutzungsstandorte ließen sich anhand der Dokumente nicht mehr eindeutig rekonstruieren. In dem ehemaligen Ausstellungsgebäude waren auch Büros eingerichtet, die Räume dienen heute als Lager.

Die Werkhalle (Nr. 1) besteht aus einer tragenden Stahlbetonkonstruktion mit einer Bedachung aus Porenbetonplatten und einer Abdeckung durch Bitumenbahnen. Der Beton der Hallensole wurde mit Gusasphaltplatten und zum Teil mit Estrich ausgelegt.

Das Kesselhausgebäude (Nr. 3) und das Spänelager sind ebenfalls durch Bitumenbahnen abgedeckt.

Die Sohlen der Ausstellungshalle und der Aufenthaltsraum (Nr. 4 und 5) sind heute weitgehend mit Teppichböden und örtlich auch mit Fliesen ausgelegt. Unter den Teppichböden sind eventuell noch Gusasphaltplatten vorhanden. In dem überdachten Zugangsbereich ist in der betonierte Sohlfläche ein nachträglich versiegelter Bereich zu erkennen, der die Verfüllung einer ehemals hier eingebrachten Montagegrube annehmen lässt.

Bis 1959 wurden zusätzliche Lagergebäude für Holz und Edelholfurniere errichtet. Das Gebäude auf der Nordostseite (Nr. 6) wurde später durch Garagen und einen Fahrradständer erweitert. Das Dach wird durch eine Holzkonstruktion mit Abdeckungen durch Welleternit gebildet. Gebäude Nr. 7 besteht aus einer zur Nordostseite hin offenen Remise (tragende Holzkonstruktion mit Wänden aus Holzbrettern), die eine Abdeckung durch Welleternitplatten aufweist. In der östlichen Teilfläche der Remise wurden später drei Garagen aufgestellt.

Aus einem Lageplan von 1960 geht hervor, dass zwischen der Werkhalle, dem Kesselhaus und der Remise ein zusätzliches Übergangsgebäude errichtet wurde (8). Auch hier wurde die Gebäudesohle mit Gusasphaltplatten ausgelegt, die Bedachung besteht aus Trapezblechen.

Im Jahr 1968 entstand auf dem südöstlichen Grundstück ein neues eingeschossiges Ausstellungsgebäude (Nr. 9). Durch die Erkundungsbohrungen zeigte sich, dass hier ein Kriechkeller vorhanden ist. Unter dem Teppich lagern noch Bodenbeläge aus Gusasphaltplatten.

Die ehemalige Firma Dreier nutzte das Gelände in der Zeit von 1957 bis 1982 zur Herstellung von Möbeln. Gemäß Antrag vom 25.11.1988 war für die Büro- und Ausstellungsräume (Nr. 4, 5 und 9) die Nutzung durch eine Offset- und Tiefdruckfirma vorgesehen.

Derzeit werden die Gebäude überwiegend als Lagerräume genutzt. In den ehemaligen Werkhallen lagern Geräte und Maschinen zur industriellen Fleischverarbeitung. Im Rahmen einer Besichtigung der Lagerhallen durch Vertreter der Stadt Rheda-Wiedenbrück wurde u.a. ein „Öllager“ vorgefunden, dessen Lage aus den Unterlagen nicht hervorgeht. Es wird angenommen, dass es sich hierbei um eine der Garagen (Gebäude 7) handelt. Über weitere kritische Nutzungen liegen keine Angaben vor. Unterirdische Anlagen und Gebäude wie Lagerbehälter für Kraftstoffe oder Heizöl sowie Abscheideranlagen sind außer der vermuteten Montagegrube nicht bekannt.

Außenbereiche

Die äußerlich erkennbaren Oberflächenbefestigungen gehen aus dem Lageplan der Anlage 1.1 hervor. Danach liegen in dem Durchfahrtsbereich der Flächenmitte überwiegend Asphaltbefestigungen. Zusätzlich wurden kleinere Flächen mit Beton befestigt. Weite Bereiche der nördlichen Betriebsfläche blieben unbefestigt. Auf einem Antrag von 1995 wurde die Hofbefestigung für einen Kleintransportbetrieb genehmigt. Die Lage ist hier nicht eindeutig nachzuvollziehen. Es ist daher nicht sicher, ob örtlich noch zusätzliche Oberflächenbefestigungen, die über den im Lageplan der Anlage 1.1 markierten Bereichen hinausgehen und zwischenzeitlich überwachsen oder entfernt wurden, angelegt waren. Die nördliche Wiesenfläche diente zwischenzeitlich als Abstellplatz für Wohnanhänger.

3. Untersuchungsumfang / Probenahmen

Zur Bodenuntersuchung wurden am 03.07.2008 insgesamt 7 Rammkernsondierbohrungen (RKS 1 bis RKS 7) bis in jeweils 2,0 m unter den Bohransätzen niedergebracht. Die Positionen der Bohrungen gehen aus dem Lageplan der Anlage 1.2 hervor.

Die erkundeten Bodenschichten sind in den Bohrprofilen der Anlagen 2.1 bis 2.4 graphisch dargestellt. Die chemischen Untersuchungen der Boden-, Bodenluft- und Baumaterialproben umfassten folgende Stoffe und Stoffgruppen:

Boden

- Mineralölkohlenwasserstoffe (Kohlenwasserstoffindex KW H 53)
- Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)
- Schwermetalle: Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Quecksilber, Zink, Arsen
- Polychlorierte Biphenyle (PCB)

Bodenluft

- Einkernige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)
- Leichtflüchtige chlorierte Kohlenwasserstoffe (LCKW)

Baumaterial

- Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)
- Asbest

Dem Bohrgut wurden durchgehend Bodenproben entnommen. Die Festlegung der Probenabschnitte erfolgte je nach Beschaffenheit der Bodenschichten (Schichtwechsel) und Auffälligkeiten in Farbe und/oder Geruch. Ausgesuchte Boden- und Bodenmischproben wurden in Schraubdeckelgläser verfüllt und werden nun als Rückstellproben gelagert. Zur Bodenanalyse im chemischen Labor wurden Mischproben hergestellt.

Die Entnahme der Bodenluftproben erfolgte gem. VDI-Richtlinie 3865 mittels Adsorption auf Aktivkohle-Röhrchen (Bodenluftdurchsatz 10 l bei ca. 2 l/min).

Die nachfolgende Auflistung fasst die untersuchten Standorte, die Tiefe der Bohrungen und Probenahmeabschnitte sowie die im Boden und in der Bodenluft analysierten Parameter zusammen. Sie zeigt auch die zu Mischproben zusammengefassten Bodenproben auf.

Zielbereiche/ Gebäude	Bohrungen (Endtiefen m)	Probenab- schnitte (m)	Parameter Boden /	Mischproben Proben	Parameter Bodenluft
Montagegrube Gebäude 4/1	RKS 1 (2,0)	0,75 - 1,0	KW / PAK / Schwermetalle	MP 1	
Kesselhaus / Trafo Gebäude 3	RKS 2 (2,0)	0,11 – 0,60	KW / PAK / PCB / Schwermetalle	MP 2	
Außenfläche unbefestigte Wiese	RKS 3 (2,0)	0,0 - 0,50	KW / PAK / PCB / Schwermetalle	MP 2	
Garagen Gebäude 7	RKS 4 (2,0)	0,20 – 0,50	KW / PAK / PCB / Schwermetalle	MP 2	BTEX / LCKW
Werkhalle Gebäude 1	RKS 5 (2,0)	0,20 - 0,70	KW / PAK / PCB / Schwermetalle	MP 2	BTEX / LCKW
Werkhalle Gebäude 1	RKS 6 (2,0)	0,20 - 0,80	KW / PAK / Schwermetalle	MP 1	BTEX / LCKW
Ausstellung Gebäude 9	RKS 7 (2,0)	1,10 – 2,0	KW / PAK / PCB /	MP 1	

Proben	Untersuchte (Gebäudesubstanzen / Asphalt)	Parameter
Dachbahnen 1	Bitumenbahnen und Klebmasse Gebäude 1	PAK
Dachbahnen 2	Bitumenbahnen und Klebmasse Gebäude 1	PAK
Gusasphalt 1	Sohlplatten Werkhalle Gebäude 1 / RKS 5	PAK
Gusasphalt 2	Sohlplatten Werkhalle Gebäude 1 / RKS 6	PAK
Gusasphalt 3	Sohlplatten Ausstellungsgebäude / RKS 7	PAK
Asphalt	Hofasphalt, Fahrbahn	PAK
Welleternit W 1	Bedachung Gebäude 6 Südostseite	Asbest
Welleternit W 2	Bedachung Gebäude 6 Nordwestseite	Asbest
Welleternit W 3	Bedachung Gebäude 7	Asbest
Welleternit W 4	Bedachung Gebäude 9	Asbest

4.1 Untersuchungsergebnisse, Bodenbeschaffenheit / Grundwasserverhältnisse

Die naturräumlichen Gegebenheiten des Planungsgebietes sind geprägt durch die insgesamt flache Umgebung östlich der in einer Entfernung von etwa 700 m fließenden Ems. Die geologische Karte (Blatt Gütersloh C 4315; 1:100.000) weist hier pleistozäne Sande aus (weichselzeitliche Niederterrassen). Der Übergang zu den westlich von Wiedenbrück zutage tretenden Gesteinen der Oberkreide ist in einer Tiefe von mehr als 10 m zu erwarten. Durch die Bohrungen und Schürfe wurden folgende Bodenarten aufgeschlossen:

- Unterhalb der Oberflächenbefestigungen aus Beton wurden in der Fläche der Werkhalle sandige Auffüllungen von bis zu 0,52 m Mächtigkeit eingebracht. Sandiger Füllboden war auch im Nahbereich der ehemaligen Montagegrube vorzufinden.
- In der westlichen Fläche bestehen die oberen Bodenschichten aus humosen dunkelgrauen bis dunkelbraunen Sanden, dem natürlichen organischen Oberboden (Mutterboden).
- In der östlichen Planungsfläche wiesen die Aufschlüsse eine Schicht aus sandigem dunkelbraunem Schluff von bis zu 0,8 m Mächtigkeit nach.
- Die unteren Bodenschichten werden von braunen bis graubeigen Fein- bis Mittelsanden gebildet.

Der natürliche Untergrund besteht nach Abgleich mit der geologischen Karte aus weichselzeitlichen Talsanden, denen hier die unteren Sandschichten zugeordnet werden. Die oberflächennahe Schlufflage erfasst noch Randbereiche eines östlich der Siechenstraße weit ausgedehnten Vorkommens von Hochflutlehm. Der weichkonsistente Lehm stellt einen wenig tragfähigen Baugrund dar, so dass die unterhalb der östlichen Gebäude eingebauten Auffüllungen als tragfähiges Austauschmaterial eingebracht wurden.

Organoleptisch wahrnehmbare Auffälligkeiten

Die unmittelbar neben der Montagegrube aufgeschlossene Bodenschicht in 0,75 bis 1,0 m Tiefe wies eine dunkelgraue Verfärbung sowie einen schwach modrigen Geruch auf.

Die übrigen im Zuge der Probenahmen aufgeschlossenen Böden ließen keine Auffälligkeiten durch Farbe oder Geruch erkennen, so dass keine zusätzlichen Hinweise auf äußerlich erkennbare Beeinträchtigungen des Untergrundes durch Schadstoffe festzustellen waren.

Äußerlich waren nur in dem mit Estrich belegten Bereich der ehemaligen Montagehalle vereinzelte schwache Verfärbungen der Sohl-Oberfläche erkennbar. Darüber hinaus waren keine Hinweise auf eventuelle nutzungsbedingte Beeinträchtigungen durch Betriebsstoffe vorzufinden.

Die aufgeschlossenen Auffüllungen enthielten in den Bohrungen RKS 1/RKS 2 geringe Anteile an Bauschutt (Ziegelbruch), kritische Bestandteile wie Schlacken oder Asphaltbruchstücke wurden nicht vorgefunden.

Grundwasser

Grundwasser war im Zuge der Aufschlussarbeiten in keiner der Bohrungen einzumessen.

Die unteren Zentimeter der Bohrungen RKS 1 und RKS 3 wiesen eine schwach erhöhte Feuchtigkeit auf, welche die Kapillarzone, den Übergang zu der nur in geringem Abstand darunter erwarteten Grundwasseroberfläche vermuten lassen.

Nach Informationen aus der Grundwassergleichenkarte (L 4114, 1 : 50.000, Höchststände vom April 1988) ist mit Höchstständen von etwa 71,3 m über NN zu rechnen. In der westlichen Fläche ist zusätzlich zu berücksichtigen, dass sich auf der Oberfläche des schwach durchlässigen Hochflutlehms Schichtwasseranreicherungen bilden können.

4.2 Ergebnisse der Chemischen Analysen

Die Ergebnisse sind in den Untersuchungsberichten Nr. 08/15234/1 und 08/15233/1 des Umwelt Control Labors (UCL), Lünen, in den Anlagen 3.1 und 3.2 aufgelistet. Sie werden nachfolgend für die untersuchten Medien Boden, Bodenluft und Gebäudesubstanzen getrennt vorgestellt.

4.2.1 Bodenuntersuchungen

Die Bodenuntersuchungen auf Gehalte an KW, PAK, PCB und Schwermetalle erfolgten zur Überprüfung der oberflächennahen Bodenschichten durch Mischproben. Die Ergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Parameter	MP 1	MP 2
Kohlenwasserstoffe	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
PAK-gesamt	0,26	0,87
PCB-gesamt	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
Arsen	5	6
Blei	10	22
Cadmium	< 0,1	0,2
Chrom-gesamt	10	9
Kupfer	6	12
Nickel	6	6
Quecksilber	< 0,1	< 0,1
Zink	22	34

Mineralölkohlenwasserstoffe (KW-Index) waren in den untersuchten Bodenschichten nicht nachzuweisen. Es liegen daher keine Hinweise auf Einträge von Kraftstoffen, Heizöl oder anderen im Zuge der Flächennutzung eventuell eingesetzten mineralöhlhaltigen Substanzen vor.

Die Gehalte an PAK von jeweils unter 1 mg/kg an PAKgesamt werden als vernachlässigbar gering bewertet. Der im Zuge einer nutzungsbezogenen Bewertung relevante Gehalt an Benzo(a)pyren (BaP) liegt hier mit maximal 0,07 mg/kg deutlich unterhalb des Prüfwertes der Bundesbodenschutzverordnung für die besonders sensible Nutzungskategorie „Kinderspielflächen“.

Die ermittelten Gehalte an PCB lagen ohne Ausnahme unterhalb der Bestimmungsgrenzen für die untersuchten Einzelsubstanzen, so dass auch hier keine schädigenden Einträge von Schadstoffen in den Untergrund angezeigt werden.

Die Gehalte an Schwermetallen entsprechen in beiden Mischproben Anteilen natürlicher unbeeinträchtigter Böden. Die Werte liegen ausnahmslos unterhalb der geltenden Prüfwerte der Bundesbodenschutzverordnung.

4.2.2 Bodenluftuntersuchungen

Im Mittelpunkt der Bodenluftüberprüfungen auf Konzentrationen an BTEX und LCKW standen die Bereiche der ehemaligen Werkhalle sowie der Garagen, in denen in der Vergangenheit eventuell Öle, Lacke oder ähnliche Stoffe gelagert wurden.

Bodenluftanalysen BTEX

Angaben in mg/m^3 / n.n. = nicht nachweisbar

Bohrung	Benzol	Toluol	Ethylbenzol	Σ Xylole	Σ BTEX
RKS 4	n.n.	0,30	0,10	0,50	0,90
RKS 5	n.n.	0,20	n.n.	0,30	0,50
RKS 6	n.n.	0,10	n.n.	0,10	0,20

Die ermittelten Bodenluftkonzentrationen an BTEX belegen schwache Bodenluftkonzentrationen von unter $1,0 \text{ mg}/\text{m}^3$. Der toxisch vorrangig relevante Stoff Benzol war in keiner der Bodenluftanalysen nachzuweisen. Toluol und Xylole waren in Spuren nachzuweisen, die eventuell als Bestandteil ehemals verwendeter Lacke oder Lösungsmittel in den Untergrund eingedrungen waren. Die Werte zeigen aber allenfalls eine Hintergrundbelastung an, die sich als Folge von Gasmigration in den Untergrund ergeben konnte. Ein massiver Schadenseintrag ist aufgrund der geringen Konzentrationen nicht angezeigt.

Die Bewertung der Bodenluftkonzentrationen an BTEX kann anhand der Orientierungswerte der HLfU (Hessische Landesanstalt für Umwelt) erfolgen. Danach liegen die ermittelten Konzentrationen deutlich unter dem Orientierungswert für $\text{BTEX}_{\text{ges.}}$ ($5 \text{ mg}/\text{m}^3$).

Bodenluftanalysen LCKW

LCKW waren durch die Bodenluftuntersuchungen nicht zu detektieren. Die ermittelten Werte lagen jeweils unterhalb der Nachweisgrenzen für die untersuchten Einzelsubstanzen. Gefährdende Beeinträchtigungen der wasserungesättigten Bodenzone durch leichtflüchtige chlorierte Kohlenwasserstoffe sind daher nicht angezeigt.

4.2.3 Untersuchung der Gebäudesubstanzen

Ergebnis der Asphaltuntersuchung

Die den Hallensohlen und der Hofbefestigung entnommenen Gusasphalt- und Fahrbahnasphaltproben wiesen jeweils keinen auffälligen Geruch nach Teerinhaltstoffen auf. Zusammenfassend wurden für die asphaltgebundenen Materialien folgende PAK-Gehalte ermittelt:

Feststoffprobe	$\Sigma \text{PAK}_{\text{ges.}}$ mg/kg
Gusasphalt 1	31,40
Gusasphalt 2	59,30
Gusasphalt 3	0,83
Hofasphalt	5,22

Das Analysenergebnis bestätigt für den Hofasphalt die organoleptische Bewertung, wonach in dem Asphalt keine teerhaltigen Bindemittelanteile in erheblichen Konzentrationen nachzuweisen sind. Gemäß RuFA-StB 01 (Richtlinien für die Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie die Verwertung von Ausbaustoffen im Straßenbau) ist das asphaltgebundene Material der untersuchten Fahrbahn als „Ausbauasphalt“ einzustufen, der eine vielseitige Wiederverwendung des Materials zulässt.

Der Gusasphalt der ehemaligen Ausstellungshalle (Gebäude 9) weist ebenfalls nur geringe Anteile an PAK auf. Im Zuge des Gebäuderückbaus kann der Belag nach einer Bewertung gemäß LAGA (Länderarbeitsgemeinschaft Abfall – Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen) der Kategorie Z 0 zugeordnet werden, die keine gesonderte Behandlung erfordert. Das Material kann daher zusammen mit dem übrigen mineralischen Bauschutt wiederverwertet werden.

Die beiden Proben aus der älteren Werkhalle sind dagegen schwach mit Teerinhaltstoffen belastet. Gehalte von 31,4 bis 59,3 mg/kg an PAKgesamt erfordern die Einstufung in die Kategorie Z 2 gemäß LAGA, die aber noch eingeschränkte Verwertungen des Materials zulässt.

Ergebnisse der Asbest-Untersuchungen

Ziel der Untersuchungen auf Bestandteile an asbesthaltigen Mineralfasern waren die vorhandenen Bedachungen aus Welleternitplatten. Folgende Resultate wurden erzielt:

Untersuchte Materialien		Asbest
Welleternit W 1	Bedachung Gebäude 6 Südostseite	Chrysotilasbest, (2 – 15 %)
Welleternit W 2	Bedachung Gebäude 6 Nordwestseite	Chrysotilasbest, (2 – 15 %)
Welleternit W 3	Bedachung Gebäude 7	Chrysotilasbest, (2 – 15 %)
Welleternit W 4	Bedachung Gebäude 9	Chrysotilasbest, (2 – 15 %)

Die Welleternitplatten der Gebäude enthalten ohne Ausnahme Asbest des Fasertyps Chrysotilasbest (CA). Aufgrund der Anteile erfolgt jeweils eine Einstufung in die Klasse 2, die von 2 bis 15 % an kritischen Faserbestandteilen ausgeht.

5. Zusammenfassende Bewertung / Gefährdungsabschätzung

Die Ergebnisse der Boden- und Bodenluftuntersuchungen erlauben einen orientierenden Einblick in die Belastungssituation des untersuchten Altstandortes der ehemaligen Möbelfabrik Dreier in Rheda-Wiedenbrück. Im Zuge der Untersuchungen wurde die Gesamtfläche durch insgesamt sieben Rammkernsondierungen erfasst. Die Resultate der Bodenaufschlüsse sowie der Boden- und Bodenluftanalysen auf Beeinträchtigungen durch verschiedene Schadstoffparameter lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Auf der Betriebsfläche wurden durch die Aufschlüsse aufgefüllte Materialien in Mächtigkeiten von bis zu 0,7 m nachgewiesen. Diese bestanden aus Füllsanden, die nur untergeordnet geringe Anteile an Bauschutt enthielten. Kritische Auffüllungsbestandteile wie Schlacken oder Asphaltreste waren nicht vorzufinden.
- Der unterhalb der Oberflächenbefestigungen erbohrte natürliche Untergrund besteht überwiegend aus Sanden. In der östlichen Fläche werden die Sande von einer Schlufflage (Hochflutlehm) von bis zu 0,8 m Schichtdicke überlagert. Die aufgeschlossenen Böden ließen keine Auffälligkeiten erkennen, die als äußerlicher Hinweis für Einträge von Schadstoffen in den Untergrund zu bewerten wären.
- Die Bodenuntersuchungen wiesen für die organischen Parameter KW und PCB keine Gehalte nach, die oberhalb der untersuchten Stoffgruppe bzw. Einzelsubstanzen lagen. Die ermittelten Bodengehalte an polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen lagen unterhalb von 1,0 mg/kg an PAKgesamt. Entsprechende Anteile werden als vernachlässigbar geringe Hintergrundbelastungen bewertet. Die Gehalte liegen deutlich unterhalb geltender Prüfwerte der Bundesbodenschutzverordnung. Auch der Vorsorgewert der „Bodenwerte für die Bauleitplanung“ nach MACHTOLF & BARKOWSKI (1999) wird hier unterschritten.
- Die untersuchten Oberflächenböden werden hinsichtlich der ermittelten Schwermetallgehalte nicht als auffällig eingestuft. Die Gehalte der Einzelsubstanzen liegen ohne Ausnahme unter den Prüfwerten der Bundesbodenschutzverordnung für den Schadstoffwirkungspfad Boden-Mensch, auch im Hinblick auf die sensible Nutzungskategorie „Kinderspielflächen“.
- Bodenluftkonzentrationen von $< 1 \text{ mg/m}^3$ an leichtflüchtigen aromatischen Kohlenwasserstoffen (BTEX) kennzeichnen Hintergrundkonzentrationen, die auf vergleichbaren, über Jahrzehnte industriell genutzten Geländen schon als Folge des Einsatzes von Lösungsmitteln oder Waschbenzin und deren Gasmigration durch die Betonsohle entstehen konnten. Hieraus ist kein Verdacht auf massives Eindringen entsprechender Stoffe in die wasserungesättigte Bodenzone abzuleiten.

- Leichtflüchtige chlorierte Kohlenwasserstoffe (LCKW) waren in den untersuchten Bodenluftproben nicht zu detektieren. Im Untergrund der überprüften Gebäude sind daher keine Schadstoffbelastungen der ungesättigten Bodenzone durch LCKW angezeigt.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass sich aus den Untersuchungsergebnissen keine Hinweise auf Schadstoffeinträge ergeben, die als Folge des jahrzehntelangen Betriebes der Möbelfabrik und der anschließenden Nutzungen als Druckerei und der Lagerung verschiedener Materialien entstanden. Die örtlich vorhandenen Bodenauffüllungen lassen nach Beurteilung der Untersuchungsergebnisse nicht darauf schließen, dass nutzungsbeeinträchtigende Bestandteile enthalten sind.

Gefährdungen relevanter Schutzgüter sind nicht angezeigt. Hinweise für das Vorhandensein einer „schädlichen Bodenveränderung“ im Sinne des Bundesbodenschutzgesetzes liegen nicht vor.

Die Gebäudesubstanzen wurden mit Ausnahme asphalthaltiger Bodenbeläge, der Hoffahrbahn sowie der Welleternitbedachungen nicht näher untersucht. Nach äußerlicher Beurteilung wird angenommen, dass es sich bei den aufgehenden Wänden und dem Beton der Gebäudesohlen um weitgehend unbelastete recyclingfähige Materialien handelt.

Der untersuchte Fahrbahnasphalt der Hofdurchfahrt ist hinsichtlich des geringen PAK-Gesamtgehaltes von 5,22 mg/kg als vielseitig wiederverwendbarer Ausbauasphalt einzustufen.

Die Gusasphaltplatten der älteren Werkhalle weisen PAK-Gesamtgehalte von 31,4 bis 59,35 mg/kg auf, die zu der Einstufung Z 2 gemäß LAGA führen und noch eingeschränkte Möglichkeiten zur Wiederverwertung zulassen. In dem jüngeren Gebäude der ehemaligen Ausstellungshalle weist der unter dem Teppichboden noch vorhandene Gusasphaltbelag nur vernachlässigbar geringe PAK-Gehalte auf (Z 0 gemäß LAGA)

Die Welleternitplatten sind ohne Ausnahme als asbesthaltige Materialien (Chrysotilasbest, Klasse 2) einzustufen.

6. Hinweise und Empfehlungen für das weitere Vorgehen

Nach den vorliegenden Untersuchungsergebnissen sind boden- oder grundwassersanierende Maßnahmen auf dem ehemaligen Industriegelände nicht erforderlich. Es wird aber darauf hingewiesen, dass der Belastungszustand des Geländes zum jetzigen Zeitpunkt nur auf Grundlage einer orientierenden Untersuchung beurteilt werden kann. Nach Freilegung des Untergrundes im Bereich der Gebäude und der befestigten Oberflächen ist nicht auszuschließen, dass örtlich noch lokale, durch die bisherigen Erkundungen nicht erfasste Bodenverunreinigungen angetroffen werden. Daher ist nach Freilegung der Bodenoberflächen auf besondere Auffälligkeiten zu achten.

Erfahrungsgemäß ist es auch möglich, dass außerhalb der untersuchten Flächen noch Reste älterer, eventuell teerhaltiger Asphaltbahnen vorhanden sind oder dass ehemalige unterirdische Gebäude oder Anlagen vorhanden sind, die mit schadstoffhaltigen Materialien verfüllt wurden.

Nach vollständigem Rückbau der bestehenden Gebäude, Anlagen und Oberflächenbefestigungen ist die gesamte Fläche einer Untersuchung zur Überprüfung der Nutzungsverträglichkeit gemäß Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV) zu unterziehen. Es wird empfohlen, das Grundstück in mindestens vier Teilflächen zu unterteilen, in denen jeweils 15 Bodenproben entnommen werden, die zu einer Mischprobe zusammengefasst werden. Die Mischproben sind dann auf die Parameter gemäß Bundesbodenschutzverordnung (Tabelle 1.4 gem. BBodSchV ohne Organochlorpestizide) zu untersuchen.

Weiterhin wird empfohlen, im Vorfeld bodeneingreifender Maßnahmen den zuständigen Kampfmittelräumdienst hinsichtlich des eventuellen Verdachts auf das Vorhandensein von Kampfmitteln aus dem Zweiten Weltkrieg über das Ordnungsamt der Stadt Rheda-Wiedenbrück anzufragen.

7. Hinweise zu den Abbruchmaßnahmen

Die Abbrucharbeiten sind mit der zuständigen Fachbehörde des Kreises Gütersloh und der Genehmigungsbehörde der Stadt Rheda-Wiedenbrück abzustimmen. Der vorliegende Bericht sollte Bestandteil des Abbruchartrages sein. Die Auflagen des Genehmigungsbescheides sind zu berücksichtigen.

Vor Beginn der Abbrucharbeiten sind die Gebäude vollständig zu entleeren. Noch vorhandene Installationen, elektrische Anlagen, Schaltschränke etc. sind im Vorfeld zu demontieren. Es sollten im Vorfeld von Erd- und Abbrucharbeiten Leitungspläne bei den Versorgungsträgern eingeholt werden. Im Bereich der Gebäudeübergänge sind die Versorgungsstränge fachgerecht abzutrennen bzw. zu verschließen.

Generell sind verwertbare Abfälle und Sonderabfälle getrennt einzusammeln und zu lagern. Die unterschiedlichen Gebäudesubstanzen und -installationen sind nach dem Stand der Technik und den Anforderungen der Materialien entsprechend zu separieren. Zu trennen sind aufsteigende Mauerwerke, Dachbestandteile aus Holz, Türen, Dachpappe, asbestbeinhaltende Stoffe, Dachinnenverkleidungen aus Mineralfaser, Gipskarton und Glas.

Stoffe wie Metall, Holz, Dachbedeckungen, Teppichböden, Bodenbeläge aus PVC, Stromkabel, Leuchtstoffröhren oder Styropor müssen je nach Anforderungen getrennt entsorgt oder verwertet werden. Eventuell schadstoffbelastete Dachabdeckungen aus Bitumen und die asbesthaltigen Welleternitplatten der Gebäude müssen vollständig getrennt aufgenommen und entsorgt werden.

Es ist aus abfallrechtlichen Gründen nicht zulässig, Wertstoffe, Recyclingmaterialien und unterschiedlich einzustufende Abfälle/Sonderabfälle zu vermischen. Eine Vermischung kann zu einer erheblichen Einschränkung der Verwertbarkeit von z.B. Recyclingbaustoffen führen.

Sollten im Zuge des Rückbaus zusätzlich auffällige Materialien angetroffen werden, die eine eventuelle Schadstoffbelastung vermuten lassen, ist ein Gutachter zur Beurteilung der Situation heran zu ziehen.

Der beauftragte Abbruchunternehmer hat vor Beginn der Arbeiten ein Entsorgungs- und Verwertungskonzept für alle beim Abbruch vorhandenen Stoffe vorzulegen. Nicht zu verwertende Materialien sind ordnungsgemäß zu entsorgen.

Die Verwertung/Entsorgung sämtlicher Abfall- und Abbruchmassen ist den Erfordernissen der zuständigen Überwachungsbehörden entsprechend aufzulisten. Der Verbleib der Massen ist durch geeignete Belege (Wiege-, Kipp-, oder Liefernachweise, ggf. Rechnungen) zu dokumentieren.

Mineralische Recyclingbaustoffe

Es wird davon ausgegangen, dass die Materialien der in massiver Bauweise erstellten aufgehenden Wände sowie der Estrich und der Beton der Gebäudesohlen als unbelastetes Recyclingmaterial wiederverwendet werden können. Sofern im Zuge des Rückbaus noch Auffälligkeiten an den Wänden oder den Gebäudesohlen angetroffen werden, sind zusätzliche Analysen der Materialien zu veranlassen. Nach Entfernen der Dachbahnmaterialien ist anzunehmen, dass der Porenbeton der Werkhallenbedachung noch Anhaftungen von Bitumenklebmasse aufweist. Nach Beurteilung der Analysenergebnisse liegen Beeinträchtigungen durch PAK nicht vor. Sollten örtlich dennoch Materialien mit auffälligem Teergeruch vorgefunden werden, sind zusätzliche Analysen der entsprechenden Bausubstanz zu veranlassen.

Es wird daraus hingewiesen, dass die Bitumenanhaftungen des Porenbetons erhöhte Kohlenwasserstoffgehalte entstehender RCL-Chargen verursachen.

Teer- oder bitumenhaltige Dachabdeckungen

Die Gebäude 1, 3, 4 und 5 weisen Abdeckungen durch Dachbahnen auf. Analytisch wurde die Hauptfläche der älteren Werkhalle (Gebäude 1) überprüft. Es wird angenommen, dass die etwa zur gleichen Zeit entstandenen Gebäude 3, 4 und 5 mit den gleichen Materialien abgedichtet wurden. Sollte hier im Zuge des Abbruchs ein auffälliger Teergeruch auftreten, sind gesonderte Analysen der geruchsauffälligen Baumaterialien zu veranlassen.

Oberflächenbefestigungen

Die asphaltgebundene Fahrbahn der Durchfahrt zwischen der Siechenstraße und dem Heiligenhäuschenweg weist im Bereich der entnommenen Probe eine Dicke von 7 cm auf. Das Material ist als Ausbauasphalt einzustufen und kann vielseitig wiederverwendet werden. Die Fläche wurde punktuell erfasst. Sollten örtlich noch ältere eventuell teerbeinhaltende Teilflächen vorgefunden werden, sind zusätzlich Analysen zur Abfallbewertung des Materials durchzuführen. Auffälliges Material ist separat aufzunehmen.

In den Außenbereichen waren außerhalb der Asphalt- und Betonflächen begrünte Bereiche vorzufinden, die nicht auf Schotter oder andere Befestigungen schließen ließen. In älteren Luftbildern sind aber hellere Teilflächen erkennbar, die eventuell aus älteren Schottern oder ähnlichen Materialien bestehen. Sollten im Zuge der Rückbaumaßnahmen fremdmaterialhaltige Auffüllungen vorgefunden werden, sind diese einer analytischen Abfallbewertung zu unterziehen.

Asbesthaltige Bestandteile

Der Rückbau der asbesthaltigen Welleternitplatten der Gebäude 6, 7 und 9 erfordert ein fachgerechtes Vorgehen unter Berücksichtigung der technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS 519). Die Belange des Arbeitsschutzes müssen hier in besonderem Maße beachtet werden.

Die asbesthaltigen Bestandteile sind bruch- und staubfrei abzunehmen und in geeignete geschlossene Behältnisse zu verpacken. Das Material ist einer ordnungsgemäßen Entsorgung zuzuführen.

Außerdem ist zu überprüfen, ob zusätzlich asbesthaltige Materialien in Feuerschutztüren, den Isolierungen von Leitungen oder in Bereichen von Lüftungsschächten vorliegen, die ebenfalls in die Asbestsanierung einzubeziehen sind.

Holzmaterialien

Holz und holzfaser- bzw. zellulosebeinhaltende Materialien der Bedachungen und der örtlich vorhandenen Innenverkleidungen betragen einen beträchtlichen Anteil der anfallenden Abbruchsubstanzen. Zur Verwertung der unterschiedlichen Gebäudebestandteile aus Holz und Holzwerkstoffen sind grundsätzlich die Vorgaben der Altholzverordnung zu beachten. Vorhandene Dachsparren, Bestandteile von Innenverkleidungen und Ausbauten sind ebenso wie die z.T. mit Holzfarben, Holzimprägnierungen und Kunststoffoberflächen behandelten und ggf. Klebstoffe beinhaltenden Verkleidungsmaterialien in die entsprechenden Kategorien der Altholzverordnung einzustufen und zur Entsorgung ausschließlich genehmigten Altholzverwertungsanlagen anzudienen.

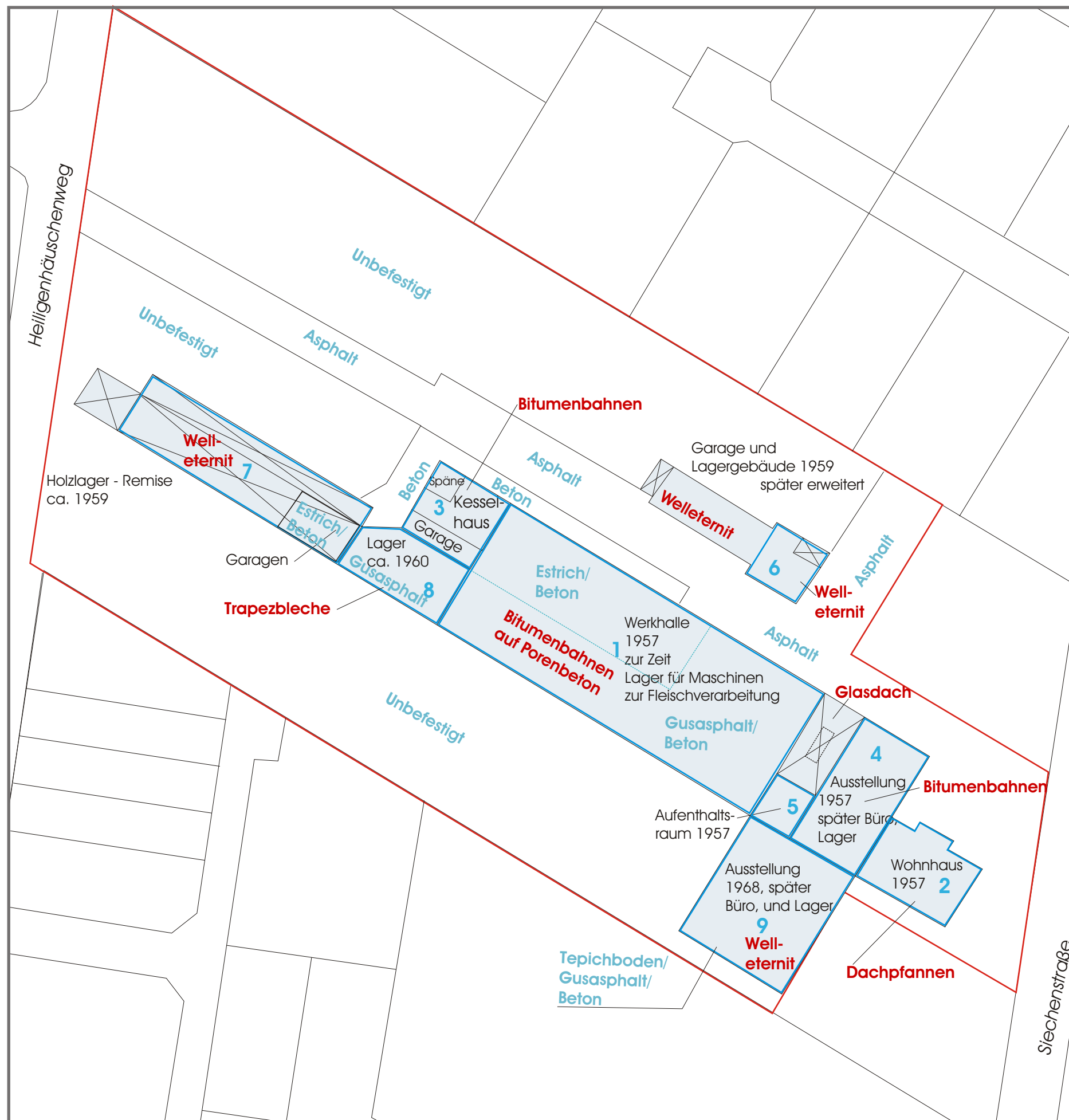
Es ist nach Sichtprüfungen und unter Berücksichtigung der Vorgaben der Altholzverordnung zu entscheiden, in wie weit ggf. die Wiederverwendung zulässig ist. Das übrige Material ist gesondert zu behandeln, in Verdachtsfällen und bei unklarer Einstufung sind chemische Untersuchungen gemäß Altholzverordnung durchzuführen.

8. Hinweis zum Arbeitsschutz

Im Zuge der Abbruchmaßnahmen sind die einschlägigen Vorschriften zum Arbeitsschutz zu beachten. Im Hinblick auf die vorhandenen Schadstoffbelastungen steht hier vor allem der fachgerechte Umgang mit asbesthaltigen Stoffen im Vordergrund. Der Abbruchunternehmer hat den Nachweis der Sachkunde gemäß TRGS 519 („Asbest, Abbruch-, Sanierungs-, oder Instandhaltungsarbeiten“) zu erbringen. Das Gefährdungspotential von Asbest liegt in der inhalativen Schadstoffaufnahme. Die Erfordernisse konzentrieren sich hier vor allem auf Atemschutz und Vermeidung von Staubbildung. Die §§ 37 und 39 der Gefahrstoffverordnung (Umgang mit krebserzeugenden Stoffen und Umgang mit Asbest bei Abbruch- und Sanierungsarbeiten) sind zu beachten.

Anlagenverzeichnis

Anlage 1.1	Lageskizze, Gebäudebestand
Anlage 1.2	Lage; Lage der Probenahmepunkte
Anlagen 2.1 - 2.4	Bodenaufbau, Profildarstellungen zu den Rammkernsondierungen
Anlagen 3.1 - 3.2	Untersuchungsberichte des UCL, Lünen



Blaue Schrift: Oberflächenbefestigungen
Sohlbeläge

Rote Schrift: Bedachungsmaterial

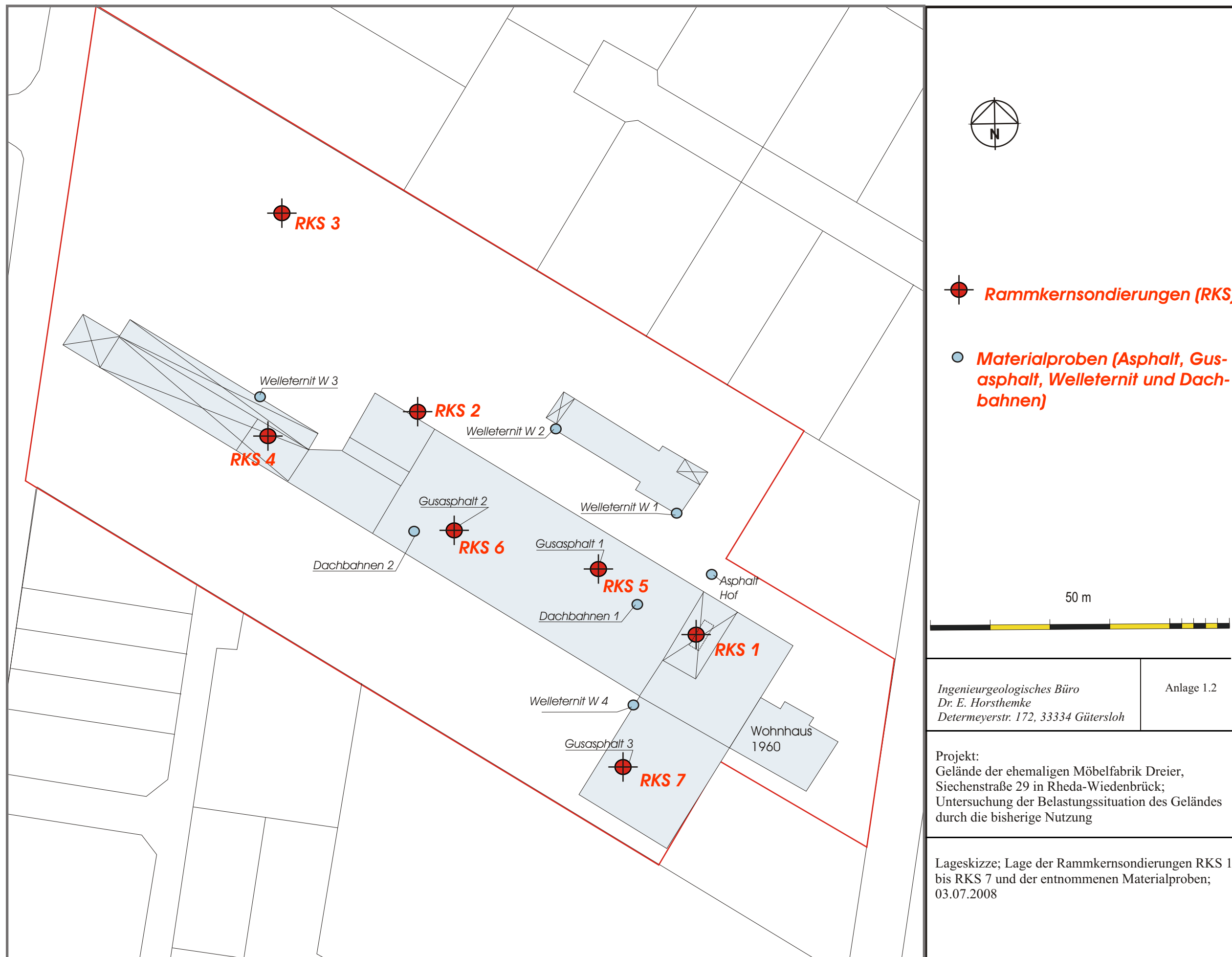
50 m

Ingenieurgeologisches Büro
Dr. E. Horsthemke
Determeyerstr. 172, 33334 Gütersloh

Anlage 1.1

Projekt:
Gelände der ehemaligen Möbelfabrik Dreier,
Siechenstraße 29 in Rheda-Wiedenbrück;
Untersuchung der Belastungssituation des Geländes
durch die bisherige Nutzung

Lageskizze; bestehende Gebäude des Betriebs-
geländes (Gebäude 1 bis 9), Art der Bedachungs-
materialien, der Oberflächenbefestigungen und der
Sohlbeläge in den Gebäuden;
Zustand im Juli 2008



Ingenieurgeologisches Büro
Dr. E. Horsthemke
Determeyerstr. 172, 33334 Gütersloh

Anlage 1.2

Projekt:
Gelände der ehemaligen Möbelfabrik Dreier,
Siechenstraße 29 in Rheda-Wiedenbrück;
Untersuchung der Belastungssituation des Geländes
durch die bisherige Nutzung

Lageskizze; Lage der Rammkernsondierungen RKS 1
bis RKS 7 und der entnommenen Materialproben;
03.07.2008

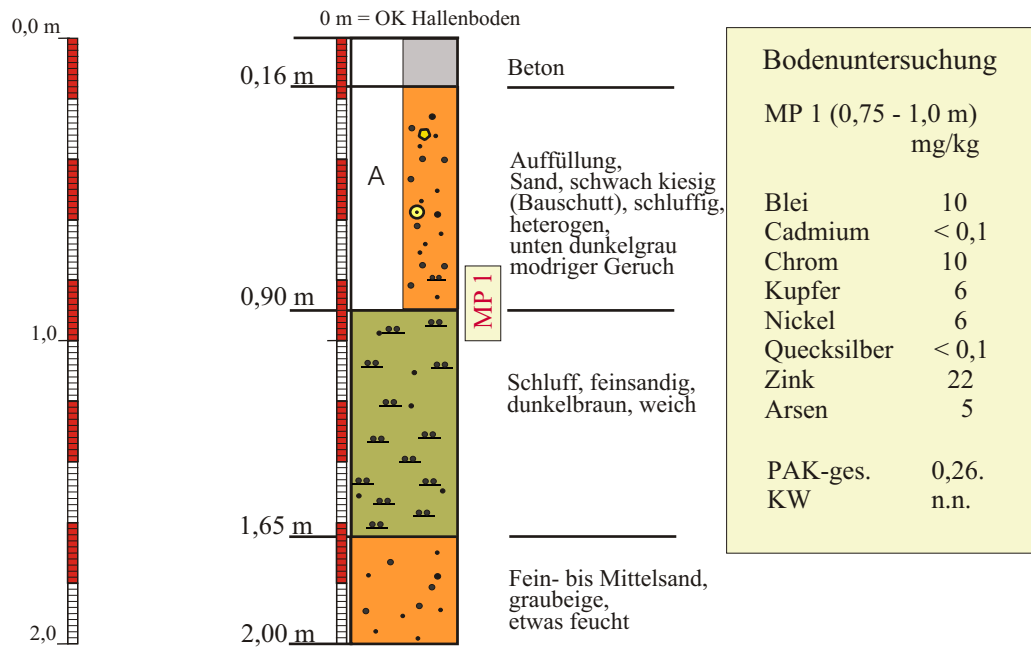
Projekt Untersuchungen zur Ermittlung der Belastungssituation auf dem Gelände der ehem. Möbelfabrik Dreier, Rheda-Wiedenbrück

Datum 03.07.2008

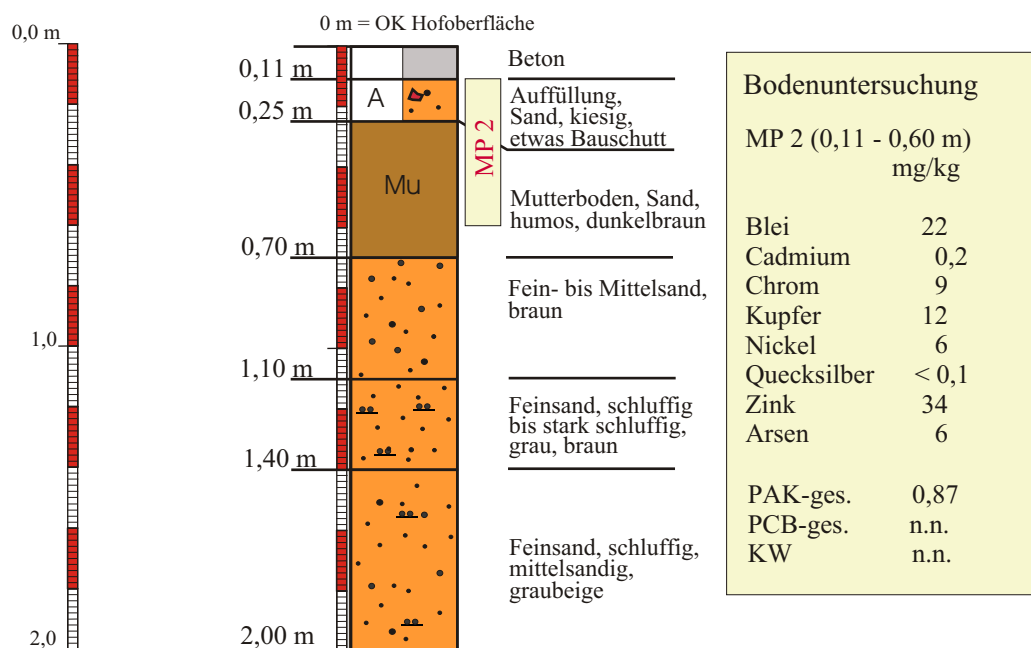
Bohrung RKS 1 und RKS 2

Bearbeiter Dr. E. Horsthemke

RKS 1



RKS 2



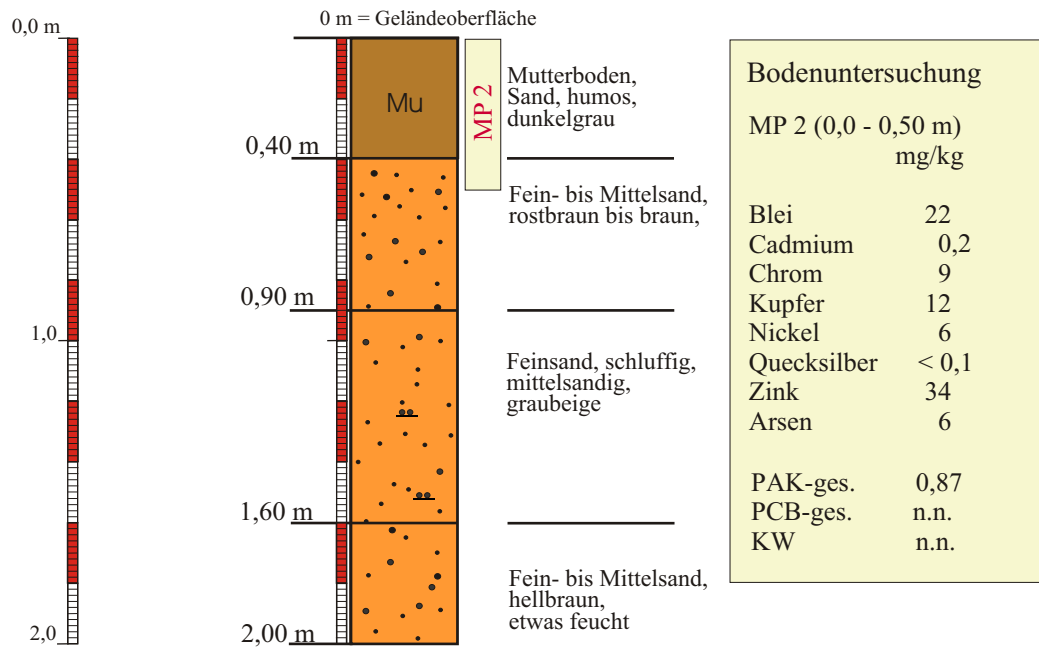
Projekt Untersuchungen zur Ermittlung der Belastungssituation auf dem Gelände der ehem. Möbelfabrik Dreier, Rheda-Wiedenbrück

Datum 03.07.2008

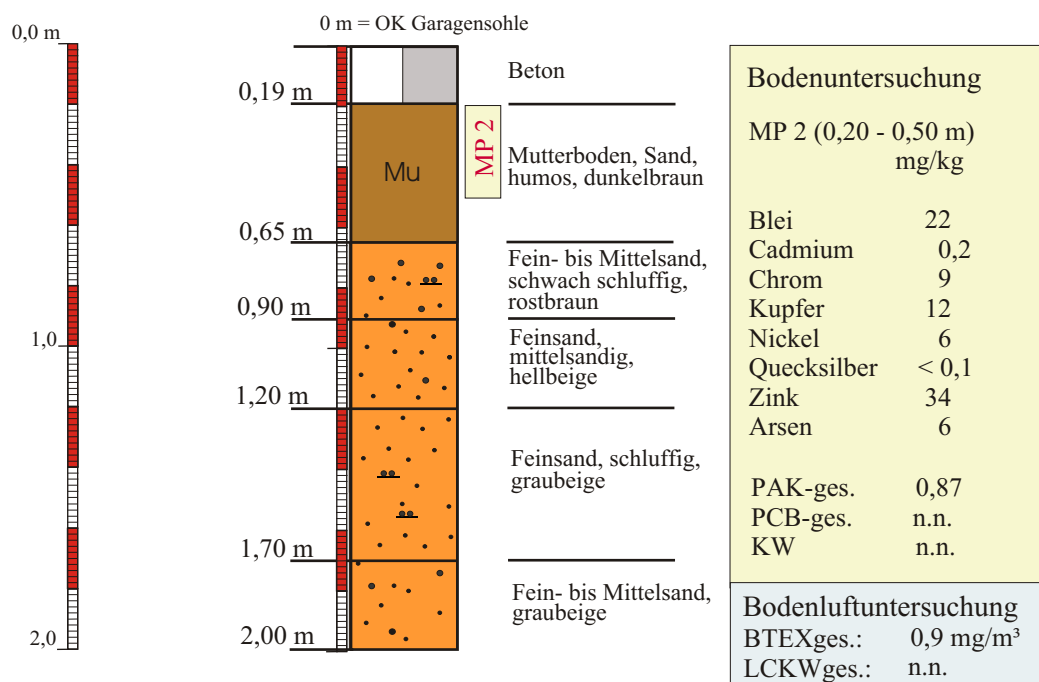
Bohrung RKS 3 und RKS 4

Bearbeiter Dr. E. Horsthemke

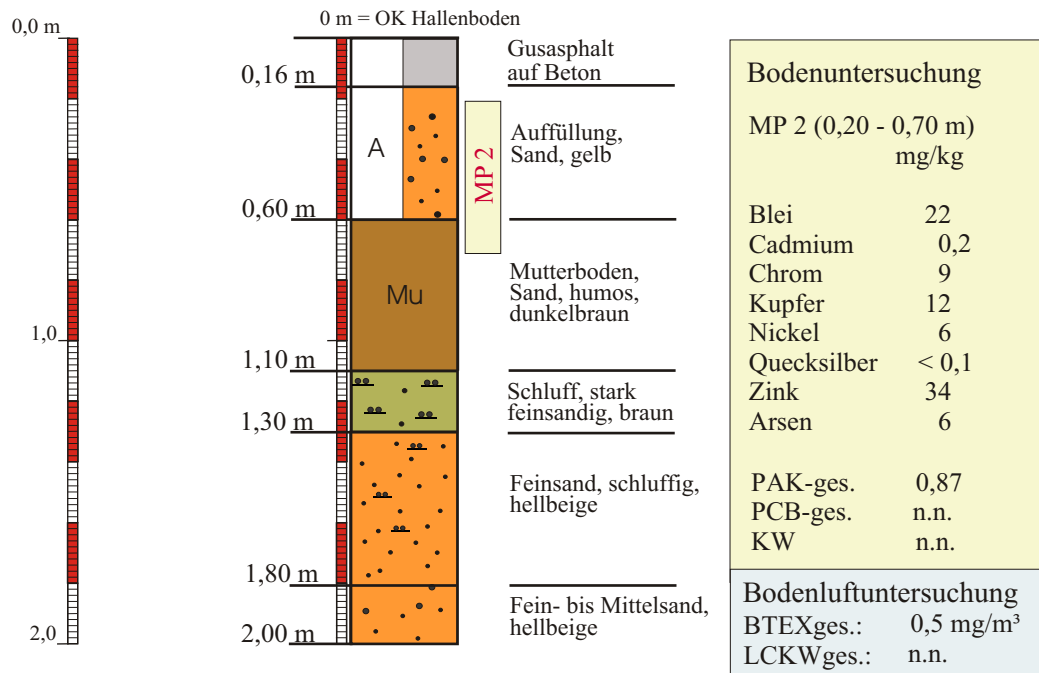
RKS 3



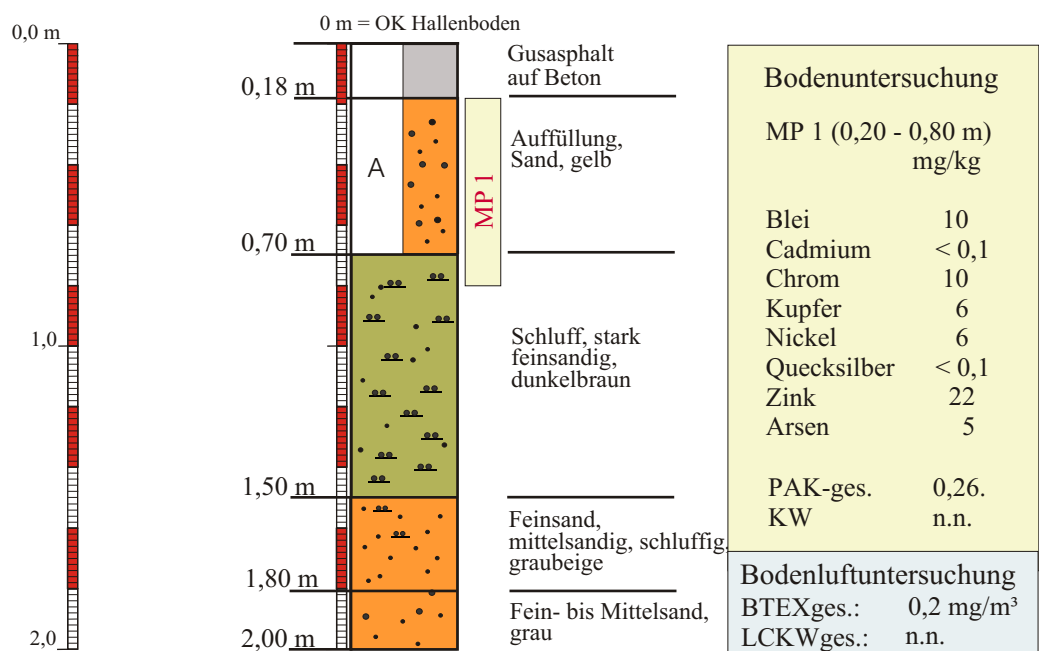
RKS 4



RKS 5



RKS 6



Ingenieurgeologisches Büro Dr. E. Horsthemke
Determeyerstraße 172, 33334 Gütersloh

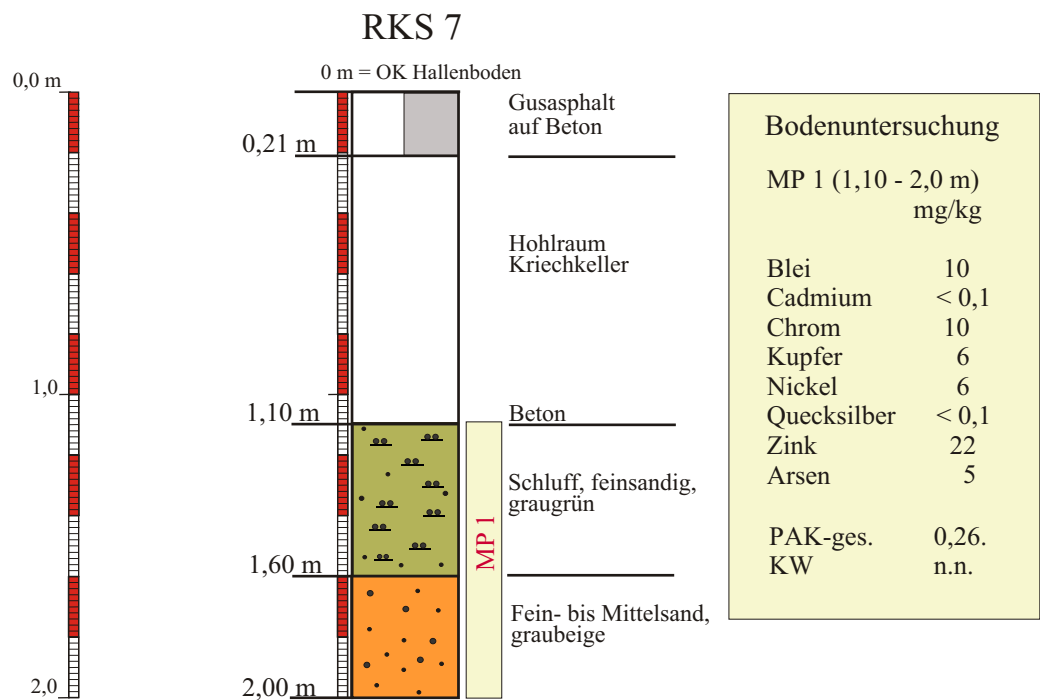
Anlage 2.4

Projekt Untersuchungen zur Ermittlung der Belastungssituation auf dem
Gelände der ehem. Möbelfabrik Dreier, Rheda-Wiedenbrück

Datum 03.07.2008

Bohrung RKS 7

Bearbeiter Dr. E. Horsthemke



Dr. Ewald Horsthemke
Ingenieurgeologisches Büro
- Herr Dr. Horsthemke -
Determeyerstraße 172
33334 Gütersloh

Prüfbericht

Auftragsnummer	: 08-15233
Verantwortlicher	: Karsten Goldbach
Telefon	: 05176-989758
Freigabe Bericht	: 10.07.2008
Prüfzeitraum	: 05.07.2008 - 10.07.2008
Berichtsnummer	: 08-15233/1

Projekt: Gelände der ehemaligen Möbelfabrik Dreier, Rheda-Wiedenbrück

Sehr geehrter Herr Dr. Horsthemke,

nachfolgend übermitteln wir Ihnen die Untersuchungsergebnisse für den oben angegebenen Auftrag.
Am 05.07.2008 wurden uns 12 Feststoffproben angeliefert.

Die Rückverfolgbarkeit des Prüfdatums/-daten ist gegeben durch die Registrierung und Freigabe der Prüfungen im LIMS (Labor-Informations- und Managementsystem), sowie durch die Eintragung in den jeweiligen Laborjournalen. Die Prüfungen erfolgten vor dem oben angegebenen Datum "Freigabe Bericht".

In den Summen werden die Bestimmungsgrenzen der Einzelkomponenten nicht berücksichtigt. Daher wird in den Summen nur die niedrigste Bestimmungsgrenze einer Einzelkomponente dargestellt. Aus EDV-technischen Gründen werden die Summen immer mit Nachkommastellen angegeben, auch wenn die Einzelkomponenten als ganze Zahlen ohne Nachkommastellen berichtet werden.

Die Ermittlung der Verfahrenskenndaten erfolgt über die DIN 32645. Die Bestimmungsgrenze wird über das Kalibriergeradenverfahren oder in speziellen Fällen über gleichwertige Methoden bestimmt. Die Nachweisgrenze liegt nach dem Schätzverfahren dieser DIN ca. Faktor 3-4 niedriger.

Die nachfolgenden Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand.

Für Rückfragen zu diesen Untersuchungsergebnissen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

UCL GmbH



Katrin Esser-Mönning

Projekt: Gelände der ehemaligen Möbelfabrik Dreier, Rheda-
Wiedenbrück
MP 1

Proben-Nr.: 08-15233-001
Eingangsdatum: 05.07.2008

Analyseparameter	Einheit	Ergebnis	Best. - Grenze	Methode
Analyse der Originalprobe				
Trockenrückstand 105°C	%	87,3	0,1	DIN EN 12880 (S2a)

Analyse bez. auf den Trockenrückstand

-		-		
Arsen	mg/kg	5	1	DIN EN ISO 11885
Blei	mg/kg	10	1	DIN EN ISO 11885
Cadmium	mg/kg	n.n.	0,1	DIN EN ISO 11885
Chrom gesamt	mg/kg	10	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer	mg/kg	6	1	DIN EN ISO 11885
Nickel	mg/kg	6	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	mg/kg	n.n.	0,1	DIN EN 1483
Zink	mg/kg	22	1	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg	n.n.	50	DIN ISO 16703

PAK

Naphthalin	mg/kg	n.n.	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Acenaphthylen	mg/kg	n.n.	0,5	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Acenaphthen	mg/kg	n.n.	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Fluoren	mg/kg	n.n.	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Phenanthren	mg/kg	n.n.	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Anthracen	mg/kg	n.n.	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Fluoranthren	mg/kg	0,06	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Pyren	mg/kg	0,07	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Benzo[a]anthracen	mg/kg	n.n.	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Chrysen	mg/kg	0,06	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Benzo[b]fluoranthren*	mg/kg	0,07	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Benzo[k]fluoranthren*	mg/kg	n.n.	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Benzo[a]pyren	mg/kg	n.n.	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg	n.n.	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Benzo[ghi]perylene*	mg/kg	n.n.	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg	n.n.	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Summe PAK nach EPA	mg/kg	0,26	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
PAK nach TVO*	mg/kg	0,07	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW

Hinweise zur Probenvorbereitung

Säureaufschluß	-	DIN EN 13346 (S7a)
----------------	---	--------------------

n.n. = kleiner Bestimmungsgrenze n.b. = nicht bestimmbar - = nicht bestimmt ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe

Projekt: Gelände der ehemaligen Möbelfabrik Dreier, Rheda-
Wiedenbrück
MP 2

Proben-Nr.: 08-15233-002
Eingangsdatum: 05.07.2008

Analyseparameter	Einheit	Ergebnis	Best. - Grenze	Methode
Analyse der Originalprobe				
Trockenrückstand 105°C	%	89,9	0,1	DIN EN 12880 (S2a)
Analyse bez. auf den Trockenrückstand				
-		-		
Arsen	mg/kg	6	1	DIN EN ISO 11885
Blei	mg/kg	22	1	DIN EN ISO 11885
Cadmium	mg/kg	0,2	0,1	DIN EN ISO 11885
Chrom gesamt	mg/kg	9	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer	mg/kg	12	1	DIN EN ISO 11885
Nickel	mg/kg	6	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	mg/kg	n.n.	0,1	DIN EN 1483
Zink	mg/kg	34	1	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg	n.n.	50	DIN ISO 16703
PAK				
Naphthalin	mg/kg	n.n.	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Acenaphthylen	mg/kg	n.n.	0,5	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Acenaphthen	mg/kg	n.n.	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Fluoren	mg/kg	n.n.	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Phenanthren	mg/kg	n.n.	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Anthracen	mg/kg	n.n.	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Fluoranthren	mg/kg	0,20	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Pyren	mg/kg	0,10	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Benzo[a]anthracen	mg/kg	0,10	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Chrysen	mg/kg	0,20	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Benzo[b]fluoranthen*	mg/kg	0,20	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Benzo[k]fluoranthen*	mg/kg	n.n.	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Benzo[a]pyren	mg/kg	0,07	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg	n.n.	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Benzo[ghi]perylene*	mg/kg	n.n.	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg	n.n.	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Summe PAK nach EPA	mg/kg	0,87	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
PAK nach TVO*	mg/kg	0,20	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
PCB				
PCB-028	mg/kg	n.n.	0,01	DIN 38414 S20
PCB-052	mg/kg	n.n.	0,01	DIN 38414 S20
PCB-101	mg/kg	n.n.	0,01	DIN 38414 S20
PCB-138	mg/kg	n.n.	0,01	DIN 38414 S20
PCB-153	mg/kg	n.n.	0,01	DIN 38414 S20
PCB-180	mg/kg	n.n.	0,01	DIN 38414 S20
Summe PCB 028-180	mg/kg	n.n.	0,01	DIN 38414 S20

Projekt: Gelände der ehemaligen Möbelfabrik Dreier, Rheda-Wiedenbrück MP 2			Proben-Nr.: 08-15233-002 Eingangsdatum: 05.07.2008
Analyseparameter	Einheit	Ergebnis	Best. - Methode Grenze
PCB			
PCB ges.	mg/kg	n.n.	0,05 DIN 38414 S20
Hinweise zur Probenvorbereitung			
Säureaufschluß		-	DIN EN 13346 (S7a)
n.n. = kleiner Bestimmungsgrenze n.b. = nicht bestimmbar - = nicht bestimmt ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe			

Projekt: Gelände der ehemaligen Möbelfabrik Dreier, Rheda-Wiedenbrück Dachbahnen 1			Proben-Nr.: 08-15233-003 Eingangsdatum: 05.07.2008
Analyseparameter	Einheit	Ergebnis	Best. - Methode Grenze
Analyse der Originalprobe			
Trockenrückstand 105°C	%	98,8	0,1 DIN EN 12880 (S2a)
Analyse bez. auf den Trockenrückstand			
-			
PAK			
Naphthalin	mg/kg	0,30	0,05 LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Acenaphthylen	mg/kg	n.n.	0,5 LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Acenaphthen	mg/kg	n.n.	0,05 LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Fluoren	mg/kg	0,10	0,05 LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Phenanthren	mg/kg	1,7	0,05 LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Anthracen	mg/kg	0,20	0,05 LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Fluoranthren	mg/kg	1,3	0,05 LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Pyren	mg/kg	0,70	0,05 LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Benzo[a]anthracen	mg/kg	0,30	0,05 LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Chrysen	mg/kg	0,60	0,05 LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Benzo[b]fluoranthren*	mg/kg	n.n.	0,05 LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Benzo[k]fluoranthren*	mg/kg	n.n.	0,05 LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Benzo[a]pyren	mg/kg	n.n.	0,05 LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg	n.n.	0,05 LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg	n.n.	0,05 LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg	n.n.	0,05 LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Summe PAK nach EPA	mg/kg	5,20	0,05 LUA Merkblatt Nr.1 NRW
PAK nach TVO*	mg/kg	n.n.	0,05 LUA Merkblatt Nr.1 NRW
n.n. = kleiner Bestimmungsgrenze n.b. = nicht bestimmbar - = nicht bestimmt ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe			

Kommentare

LUA Merkblatt NRW bezogen auf TR

Die Bestimmungsgrenze für PAK ist aufgrund von Matrixstörungen um den Faktor -2- höher als oben angegeben.

Projekt: Gelände der ehemaligen Möbelfabrik Dreier, Rheda-
Wiedenbrück
Dachbahnen 2

Proben-Nr.: 08-15233-004
Eingangsdatum: 05.07.2008

Analyseparameter	Einheit	Ergebnis	Best. - Grenze	Methode
Analyse der Originalprobe				
Trockenrückstand 105°C	%	99,4	0,1	DIN EN 12880 (S2a)
Analyse bez. auf den Trockenrückstand				
-				
PAK				
Naphthalin	mg/kg	n.n.	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Acenaphthylen	mg/kg	n.n.	0,5	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Acenaphthen	mg/kg	n.n.	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Fluoren	mg/kg	n.n.	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Phenanthren	mg/kg	2,0	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Anthracen	mg/kg	n.n.	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Fluoranthren	mg/kg	1,6	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Pyren	mg/kg	1,2	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Benzo[a]anthracen	mg/kg	0,40	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Chrysen	mg/kg	0,70	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Benzo[b]fluoranthren*	mg/kg	n.n.	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Benzo[k]fluoranthren*	mg/kg	n.n.	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Benzo[a]pyren	mg/kg	n.n.	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg	n.n.	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Benzo[ghi]perylene*	mg/kg	n.n.	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg	n.n.	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Summe PAK nach EPA	mg/kg	5,90	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
PAK nach TVO*	mg/kg	n.n.	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW

n.n. = kleiner Bestimmungsgrenze n.b. = nicht bestimmbar - = nicht bestimmt ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe

Kommentare

LUA Merkblatt NRW bezogen auf TR

Die Bestimmungsgrenze für PAK ist aufgrund von Matrixstörungen um den Faktor -2- höher als oben angegeben.

Projekt: Gelände der ehemaligen Möbelfabrik Dreier, Rheda-
Wiedenbrück
Gusasphalt 1

Proben-Nr.: 08-15233-005
Eingangsdatum: 05.07.2008

Analyseparameter	Einheit	Ergebnis	Best. - Grenze	Methode
Analyse der Originalprobe				
Trockenrückstand 105°C	%	99,5	0,1	DIN EN 12880 (S2a)
Analyse bez. auf den Trockenrückstand				
-				
PAK				
Naphthalin	mg/kg	0,70	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Acenaphthylen	mg/kg	n.n.	0,5	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Acenaphthen	mg/kg	0,10	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Fluoren	mg/kg	0,30	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Phenanthren	mg/kg	5,1	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Anthracen	mg/kg	1,0	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Fluoranthren	mg/kg	6,4	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Pyren	mg/kg	4,9	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Benzo[a]anthracen	mg/kg	2,4	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Chrysen	mg/kg	2,0	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Benzo[b]fluoranthren*	mg/kg	2,5	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Benzo[k]fluoranthren*	mg/kg	0,90	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Benzo[a]pyren	mg/kg	2,0	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg	0,10	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg	1,7	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg	1,3	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Summe PAK nach EPA	mg/kg	31,40	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
PAK nach TVO*	mg/kg	6,40	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW

n.n. = kleiner Bestimmungsgrenze

n.b. = nicht bestimmbar

- = nicht bestimmt

° = nicht akkreditiert

FV = Fremdvergabe

Projekt: Gelände der ehemaligen Möbelfabrik Dreier, Rheda-Wiedenbrück	Proben-Nr.:	08-15233-006
Gusasphalt 2	Eingangsdatum:	05.07.2008

Analyseparameter	Einheit	Ergebnis	Best. - Grenze	Methode
Analyse der Originalprobe				
Trockenrückstand 105°C	%	99,6	0,1	DIN EN 12880 (S2a)
Analyse bez. auf den Trockenrückstand				
-				
PAK				
Naphthalin	mg/kg	0,20	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Acenaphthylen	mg/kg	n.n.	0,5	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Acenaphthen	mg/kg	0,50	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Fluoren	mg/kg	0,70	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Phenanthren	mg/kg	13	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Anthracen	mg/kg	1,8	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Fluoranthren	mg/kg	12	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Pyren	mg/kg	9,5	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Benzo[a]anthracen	mg/kg	3,6	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Chrysen	mg/kg	4,5	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Benzo[b]fluoranthren*	mg/kg	3,2	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Benzo[k]fluoranthren*	mg/kg	1,7	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Benzo[a]pyren	mg/kg	3,6	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg	0,20	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg	2,6	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg	2,2	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Summe PAK nach EPA	mg/kg	59,30	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
PAK nach TVO*	mg/kg	9,70	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW

n.n. = kleiner Bestimmungsgrenze n.b. = nicht bestimmbar - = nicht bestimmt ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe

Projekt: Gelände der ehemaligen Möbelfabrik Dreier, Rheda-
Wiedenbrück
Gusaspalt 3

Proben-Nr.: 08-15233-007
Eingangsdatum: 05.07.2008

Analyseparameter	Einheit	Ergebnis	Best. - Grenze	Methode
Analyse der Originalprobe				
Trockenrückstand 105°C	%	99,7	0,1	DIN EN 12880 (S2a)
Analyse bez. auf den Trockenrückstand				
-				
PAK				
Naphthalin	mg/kg	0,10	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Acenaphthylen	mg/kg	n.n.	0,5	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Acenaphthen	mg/kg	n.n.	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Fluoren	mg/kg	n.n.	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Phenanthren	mg/kg	0,40	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Anthracen	mg/kg	0,05	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Fluoranthren	mg/kg	0,07	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Pyren	mg/kg	0,08	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Benzo[a]anthracen	mg/kg	0,06	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Chrysen	mg/kg	0,07	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Benzo[b]fluoranthren*	mg/kg	n.n.	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Benzo[k]fluoranthren*	mg/kg	n.n.	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Benzo[a]pyren	mg/kg	n.n.	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg	n.n.	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Benzo[ghi]perylene*	mg/kg	n.n.	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg	n.n.	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Summe PAK nach EPA	mg/kg	0,83	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
PAK nach TVO*	mg/kg	n.n.	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW

n.n. = kleiner Bestimmungsgrenze

n.b. = nicht bestimmbar

- = nicht bestimmt

° = nicht akkreditiert

FV = Fremdvergabe

Projekt: Gelände der ehemaligen Möbelfabrik Dreier, Rheda-Wiedenbrück	Proben-Nr.:	08-15233-008
Asphalt Hof	Eingangsdatum:	05.07.2008

Analysenparameter	Einheit	Ergebnis	Best. - Grenze	Methode
Analyse der Originalprobe				
Trockenrückstand 105°C	%	99,7	0,1	DIN EN 12880 (S2a)
Analyse bez. auf den Trockenrückstand				
-				
PAK				
Naphthalin	mg/kg	0,05	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Acenaphthylen	mg/kg	n.n.	0,5	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Acenaphthen	mg/kg	n.n.	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Fluoren	mg/kg	0,07	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Phenanthren	mg/kg	1,1	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Anthracen	mg/kg	0,40	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Fluoranthren	mg/kg	1,0	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Pyren	mg/kg	1,0	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Benzo[a]anthracen	mg/kg	0,30	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Chrysen	mg/kg	0,30	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Benzo[b]fluoranthren*	mg/kg	0,50	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Benzo[k]fluoranthren*	mg/kg	0,20	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Benzo[a]pyren	mg/kg	0,30	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg	n.n.	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg	n.n.	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg	n.n.	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Summe PAK nach EPA	mg/kg	5,22	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
PAK nach TVO*	mg/kg	0,70	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW

n.n. = kleiner Bestimmungsgrenze n.b. = nicht bestimmbar - = nicht bestimmt ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe

Projekt: Gelände der ehemaligen Möbelfabrik Dreier, Rheda-Wiedenbrück	Proben-Nr.:	08-15233-009
Welleneterit W 1	Eingangsdatum:	05.07.2008

Analysenparameter	Einheit	Ergebnis	Best. - Grenze	Methode
Analyse der Originalprobe				
Asbest		positiv		REM/EDXA,FV
Asbestart		Chrysotilasbest		FT-IR,FV
Asbestmenge		Klasse 2 (1-15%)		VDI-Richtl.3866, Bl.5,FV

n.n. = kleiner Bestimmungsgrenze n.b. = nicht bestimmbar - = nicht bestimmt ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe

Projekt: Gelände der ehemaligen Möbelfabrik Dreier, Rheda-Wiedenbrück	Proben-Nr.:	08-15233-010
Wellenaternit W 2	Eingangsdatum:	05.07.2008

Analysenparameter	Einheit	Ergebnis	Best. - Grenze	Methode
Analyse der Originalprobe				
Asbest		positiv		REM/EDXA,FV
Asbestart		Chrysotilasbest		FT-IR,FV
Asbestmenge		Klasse 2 (1-15%)		VDI-Richtl.3866, Bl.5,FV
n.n. = kleiner Bestimmungsgrenze n.b. = nicht bestimmbar - = nicht bestimmt ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe				

Projekt: Gelände der ehemaligen Möbelfabrik Dreier, Rheda-Wiedenbrück	Proben-Nr.:	08-15233-011
Wellenaternit W 3	Eingangsdatum:	05.07.2008

Analysenparameter	Einheit	Ergebnis	Best. - Grenze	Methode
Analyse der Originalprobe				
Asbest		positiv		REM/EDXA,FV
Asbestart		Chrysotilasbest		FT-IR,FV
Asbestmenge		Klasse 2 (1-15%)		VDI-Richtl.3866, Bl.5,FV
n.n. = kleiner Bestimmungsgrenze n.b. = nicht bestimmbar - = nicht bestimmt ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe				

Projekt: Gelände der ehemaligen Möbelfabrik Dreier, Rheda-Wiedenbrück	Proben-Nr.:	08-15233-012
Wellenaternit W 4	Eingangsdatum:	05.07.2008

Analysenparameter	Einheit	Ergebnis	Best. - Grenze	Methode
Analyse der Originalprobe				
Asbest		positiv		REM/EDXA,FV
Asbestart		Chrysotilasbest		FT-IR,FV
Asbestmenge		Klasse 2 (1-15%)		VDI-Richtl.3866, Bl.5,FV
n.n. = kleiner Bestimmungsgrenze n.b. = nicht bestimmbar - = nicht bestimmt ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe				

Dr. Ewald Horsthemke
Ingenieurgeologisches Büro
Determeyerstraße 172
33334 Gütersloh

Prüfbericht

Auftragsnummer	: 08-15234
Verantwortlicher	: Karsten Goldbach
Telefon	: 05176-989758
Freigabe Bericht	: 09.07.2008
Prüfzeitraum	: 05.07.2008 - 08.07.2008
Berichtsnummer	: 08-15234/1

Projekt: Gelände der ehemaligen Möbelfabrik Dreier, Rheda-Wiedenbrück

Sehr geehrte Damen und Herren,

nachfolgend übermitteln wir Ihnen die Untersuchungsergebnisse für den oben angegebenen Auftrag.
Am 05.07.2008 wurden uns drei Bodenluftproben angeliefert.

Die Rückverfolgbarkeit des Prüfdatums/-daten ist gegeben durch die Registrierung und Freigabe der Prüfungen im LIMS (Labor-Informations- und Managementsystem), sowie durch die Eintragung in den jeweiligen Laborjournalen. Die Prüfungen erfolgten vor dem oben angegebenen Datum "Freigabe Bericht".

In den Summen werden die Bestimmungsgrenzen der Einzelkomponenten nicht berücksichtigt. Daher wird in den Summen nur die niedrigste Bestimmungsgrenze einer Einzelkomponente dargestellt. Aus EDV-technischen Gründen werden die Summen immer mit Nachkommastellen angegeben, auch wenn die Einzelkomponenten als ganze Zahlen ohne Nachkommastellen berichtet werden.

Die Ermittlung der Verfahrenskenndaten erfolgt über die DIN 32645. Die Bestimmungsgrenze wird über das Kalibriergeradenverfahren oder in speziellen Fällen über gleichwertige Methoden bestimmt. Die Nachweisgrenze liegt nach dem Schätzverfahren dieser DIN ca. Faktor 3-4 niedriger.

Die nachfolgenden Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand.

Für Rückfragen zu diesen Untersuchungsergebnissen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

UCL GmbH



Katrin Esser-Mönning

Projekt: Gelände der ehemaligen Möbelfabrik Dreier, Rheda-
Wiedenbrück
RKS 4

Proben-Nr.: 08-15234-001
Eingangsdatum: 05.07.2008

Analysenparameter	Einheit	Ergebnis	Best. - Grenze	Methode
BTX				
Benzol*	mg/m ³	n.n.	0,1	VDI 3865 Bl.1
Toluol*	mg/m ³	0,30	0,1	VDI 3865 Bl.1
Ethylbenzol*	mg/m ³	0,10	0,1	VDI 3865 Bl.1
o-Xylol*	mg/m ³	0,10	0,1	VDI 3865 Bl.1
m- und p-Xylol*	mg/m ³	0,40	0,1	VDI 3865 Bl.1
*Summe BTEX	mg/m ³	0,90	0,1	VDI 3865 Bl.1
LHKW				
trans-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	n.n.	0,5	UCL SOP 52/2
cis-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	n.n.	0,5	UCL SOP 52/2
Trichlormethan	mg/m ³	n.n.	0,05	UCL SOP 52/2
1,2-Dichlorethan	mg/m ³	n.n.	0,5	UCL SOP 52/2
1,1,1-Trichlorethan	mg/m ³	n.n.	0,05	UCL SOP 52/2
1,1,2-Trichlorethan	mg/m ³	n.n.	0,5	UCL SOP 52/2
Tetrachlormethan	mg/m ³	n.n.	0,05	UCL SOP 52/2
Trichlorethen	mg/m ³	n.n.	0,05	UCL SOP 52/2
Tetrachlorethen	mg/m ³	n.n.	0,05	UCL SOP 52/2
Summe LHKW	mg/m ³	n.n.	0,05	UCL SOP 52/2

n.n. = kleiner Bestimmungsgrenze

n.b. = nicht bestimmbar

- = nicht bestimmt

° = nicht akkreditiert

FV = Fremdvergabe

Projekt: Gelände der ehemaligen Möbelfabrik Dreier, Rheda-
Wiedenbrück
RKS 5

Proben-Nr.: 08-15234-002
Eingangsdatum: 05.07.2008

Analysenparameter	Einheit	Ergebnis	Best. - Grenze	Methode
BTX				
Benzol*	mg/m ³	n.n.	0,1	VDI 3865 Bl.1
Toluol*	mg/m ³	0,20	0,1	VDI 3865 Bl.1
Ethylbenzol*	mg/m ³	n.n.	0,1	VDI 3865 Bl.1
o-Xylol*	mg/m ³	n.n.	0,1	VDI 3865 Bl.1
m- und p-Xylol*	mg/m ³	0,30	0,1	VDI 3865 Bl.1
*Summe BTEX	mg/m ³	0,50	0,1	VDI 3865 Bl.1
LHKW				
trans-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	n.n.	0,5	UCL SOP 52/2
cis-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	n.n.	0,5	UCL SOP 52/2
Trichlormethan	mg/m ³	n.n.	0,05	UCL SOP 52/2
1,2-Dichlorethan	mg/m ³	n.n.	0,5	UCL SOP 52/2
1,1,1-Trichlorethan	mg/m ³	n.n.	0,05	UCL SOP 52/2
1,1,2-Trichlorethan	mg/m ³	n.n.	0,5	UCL SOP 52/2
Tetrachlormethan	mg/m ³	n.n.	0,05	UCL SOP 52/2
Trichlorethen	mg/m ³	n.n.	0,05	UCL SOP 52/2
Tetrachlorethen	mg/m ³	n.n.	0,05	UCL SOP 52/2
Summe LHKW	mg/m ³	n.n.	0,05	UCL SOP 52/2

n.n. = kleiner Bestimmungsgrenze

n.b. = nicht bestimmbar

- = nicht bestimmt

° = nicht akkreditiert

FV = Fremdvergabe

Projekt: Gelände der ehemaligen Möbelfabrik Dreier, Rheda-
Wiedenbrück
RKS 6

Proben-Nr.: 08-15234-003
Eingangsdatum: 05.07.2008

Analysenparameter	Einheit	Ergebnis	Best. - Grenze	Methode
BTX				
Benzol*	mg/m ³	n.n.	0,1	VDI 3865 Bl.1
Toluol*	mg/m ³	0,10	0,1	VDI 3865 Bl.1
Ethylbenzol*	mg/m ³	n.n.	0,1	VDI 3865 Bl.1
o-Xylol*	mg/m ³	n.n.	0,1	VDI 3865 Bl.1
m- und p-Xylol*	mg/m ³	0,10	0,1	VDI 3865 Bl.1
*Summe BTEX	mg/m ³	0,20	0,1	VDI 3865 Bl.1
LHKW				
trans-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	n.n.	0,5	UCL SOP 52/2
cis-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	n.n.	0,5	UCL SOP 52/2
Trichlormethan	mg/m ³	n.n.	0,05	UCL SOP 52/2
1,2-Dichlorethan	mg/m ³	n.n.	0,5	UCL SOP 52/2
1,1,1-Trichlorethan	mg/m ³	n.n.	0,05	UCL SOP 52/2
1,1,2-Trichlorethan	mg/m ³	n.n.	0,5	UCL SOP 52/2
Tetrachlormethan	mg/m ³	n.n.	0,05	UCL SOP 52/2
Trichlorethen	mg/m ³	n.n.	0,05	UCL SOP 52/2
Tetrachlorethen	mg/m ³	n.n.	0,05	UCL SOP 52/2
Summe LHKW	mg/m ³	n.n.	0,05	UCL SOP 52/2

n.n. = kleiner Bestimmungsgrenze

n.b. = nicht bestimmbar

- = nicht bestimmt

° = nicht akkreditiert

FV = Fremdvergabe