

Ehem. Kokerei Zollverein in Essen

Vorkühler (Geb.-Nr. 6.1),
Kondensatbehälter (Geb.-Nr. 6.3.1),
Teerdruckscheidung (Geb.-Nr. 7.1),
Teerscheidung (Geb.-Nr. 7.2),
HD-Anlage (Geb.-Nr. 17.1),
Kaminkühler III (Geb.-Nr. 19.1.3),
Ventilatorenkühler I – III (Geb.-Nrn. 19.2.2-4),
Entphenolung mit Verladeanlage (Geb.-Nrn. 21.1, 21.2),
Heizöllagerbehälter (Geb.-Nr. 23.2)
Kamin (Geb.-Nr. 23.3)
Schalthaus I (Geb.-Nr. 25.1)

Gutachterliche Begleitung der Dekontaminationsmaßnahmen zur Gefahrenabwehr Abschlussdokumentation

Auftraggeber: RAG Montan Immobilien GmbH
im Namen und für Rechnung der RAG Aktiengesellschaft
Im Welterbe 1-8
45141 Essen

Bestell-Nr.: 4159186/921/VE vom 12.01.2009

Sachverständige: Dipl.-Geol. Sandra Fallsehr

DMT-Bearbeitungs-Nr.: 14100-2008-367-008

Tel.-Durchwahl: 0201/172-1816
Fax-Durchwahl: 0201/172-1777

Essen, den 26.11.2013 (Fall.)

DMT GmbH & Co. KG

i.V. Fallsehr *i.V. Rödiger*
(Fallsehr) (Rödiger)

Diese Abschlussdokumentation besteht aus 29 Seiten und 6 Anlagen.



Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Aufgabenstellung	4
2 Beschreibung der Gebäude	6
2.1 Vorkühler (Geb.-Nr. 6.1)	6
2.2 Kondensatbehälter (Geb.-Nr. 6.3.1)	6
2.3 Teerdruckscheidung (Geb.-Nr. 7.1)	6
2.4 Teerscheidung (Geb.-Nr. 7.2)	7
2.5 HD-Anlage (Geb.-Nr. 17.1)	7
2.6 Kaminkühler III (Geb.-Nrn. 19.1.3)	7
2.7 Ventilatorenkühler I-III (Geb.-Nrn. 19.2.2.-4)	8
2.8 Entphenolung mit Verladeanlage (Geb.-Nrn. 21.1, 21.2)	8
2.9 Heizöllagerbehälter (Geb.-Nr. 23.2)	8
2.10 Kamin (Geb.-Nr. 23.3)	9
2.11 Schaltheus I (Geb.-Nr. 25.1)	9
3 Durchgeführte Dekontaminationsmaßnahmen zur Gefahrenabwehr	10
3.1 Vorkühler (Geb.-Nr. 6.1)	11
3.2 Kondensatbehälter (Geb.-Nr. 6.3.1)	13
3.3 Teerdruckscheidung (Geb.-Nr. 7.1)	13
3.4 Teerscheidung (Geb.-Nr. 7.2)	14
3.5 HD-Anlage (Geb.-Nr. 17.1)	15
3.6 Kaminkühler III (Geb.-Nr. 19.1.3)	17
3.7 Ventilatorenkühler I-III (Geb.-Nrn. 19.2.2.-4)	17
3.8 Entphenolung mit Verladeanlage (Geb.-Nrn. 21.1, 21.2)	18
3.9 Heizöllagerbehälter (Geb.-Nr. 23.2)	20
3.10 Kamin (Geb.-Nr. 23.3)	20
3.11 Schaltheus I (Geb.-Nr. 25.1)	20

4	Arbeitsschutz	24
5	Entsorgung (Verwertung/Beseitigung)	24
6	Zusammenfassung	26
7	Literaturverzeichnis	28

Anlagen

- Anlage 1: Lageplan, RAG Montan Immobilien GmbH,
Kokerei Zollverein
- Anlage 2: Tabellarische Übersicht der durchgeführten
Dekontaminationsmaßnahmen zur Gefahrenabwehr
- Anlage 3 Messbericht Schalthaus I (Geb.-Nr. 25.1)
- Anlage 4: Brandschadengutachten Ventilatorenkühler
(Geb.-Nrn. 19.2.2)
- Anlage 5: Sanierungsbegleitende Analysenergebnisse
 - Anlage 5.1 Analysenergebnisse Vorkühler (Geb.-Nr. 6.1)
 - Anlage 5.2 Analysenergebnisse Kondensatbehälter (Geb.-Nr. 6.3.1)
 - Anlage 5.3 Analysenergebnisse Teerdruckscheidung (Geb.-Nr. 7.1)
 - Anlage 5.4 Analysenergebnisse HD-Anlage (Geb.-Nr. 17.1)
 - Anlage 5.5 Analysenergebnisse Kaminkühler III (Geb.-Nrn. 19.1.3)
 - Anlage 5.6 Analysenergebnisse Ventilatorenkühler I–III
(Geb.-Nrn. 19.2.2-4)
 - Anlage 5.7 Analysenergebnisse Entphenolung mit Verladeanlage
(Geb.-Nrn. 21.1, 21.2)
 - Anlage 5.8 Analysenergebnisse Heizöllagerbehälter (Geb.-Nr. 23.2)
 - Anlage 5.9 Analysenergebnisse Schalthaus I (Geb.-Nr. 25.1)
- Anlage 6: Fotodokumentation

1 Aufgabenstellung

Die RAG Montan Immobilien GmbH im Namen und für Rechnung der RAG Aktiengesellschaft, Essen, beabsichtigt im Rahmen des Abschlussbetriebsplanverfahrens, die Beendigung der Bergaufsicht für das Gelände der ehemaligen Kokerei Zollverein in Essen (s. Anlage 1). Ein Teil der Gebäude und Betriebsanlagen wurde bereits zurück gebaut. Andere Gebäude/Betriebsanlagen stehen unter Denkmalschutz und bleiben erhalten. U.a. bleiben die Vorkühler (Geb.-Nr. 6.1), der Kondensatbehälter (Geb.-Nr. 6.3.1), die Teerdruckscheidung (Geb.-Nr. 7.1), die Teerscheidung (Geb.-Nr. 7.2), die HD-Anlage (Geb.-Nr. 17.1), der Kaminkühler III (Geb.-Nr. 19.1.3), die Ventilatorenkühler I-III (Geb.-Nrn. 19.2.2.-4), die Entphenolung mit Verladeanlage (Geb.-Nrn. 21.1, 21.2), der Heizöllagerbehälter (Geb.-Nr. 23.2), der Kamin (Geb.-Nr. 23.3) sowie das Schalt-haus I (Geb.-Nr. 25.1) erhalten.

Die Beendigung der Bergaufsicht für die o.g. Objekte ist erforderlich, da die geplante Folgenutzung keinen bergbaulichen Bezug hat. Nach dem Bundes-Berggesetz (BBergG) /1/ darf für die Beendigung der Bergaufsicht von den hierfür vorgesehenen Objekten keine Gefahr für Dritte ausgehen.

Auf Grund der teilweise langjährigen bergbaulichen Nutzung der Gebäude/Betriebsanlagen konnten Schadstoffbelastungen in der Bausubstanz bzw. in und/oder an den Anlagenteilen, die eine Gefahr für Dritte darstellen, nicht ausgeschlossen werden.

Aus diesem Grund wurde die DMT GmbH & Co. KG, Geschäftsfeld Bergbau Service, Essen, von der RAG Montan Immobilien GmbH im Namen und für Rechnung der RAG Aktiengesellschaft, Essen, beauftragt, in allen Gebäuden und Betriebsanlagen der ehemaligen Kokerei Zollverein eine Schadstofferrfassung durchzuführen und auf der Basis dieser Ergebnisse eine Bewertung der vorliegenden Gefährdungspotentiale vorzunehmen sowie Maßnahmen zur Gefahrenabwehr zu erarbeiten. Die Ergebnisse der Schadstofferrfassung für die zu erhaltenden Objekte sind in dem Bericht der DMT vom 23.06.2004 /2/ dokumentiert worden.

Für folgende Objekte wurde die vorgenannte Schadstofffassung nachträglich ergänzt bzw. angepasst:

- Entphenolung mit Verladeanlage (s. Bericht vom 09.07.2009 /5/),
- HD-Anlage (s. Bericht vom 23.03.2010 /3/),
- Schalthaus I (s. Bericht vom 08.07.2011 /4/).

Weiterhin wurde für die Ausführungsphase die gutachterliche Begleitung der Dekontaminationsmaßnahmen sowie deren Dokumentation beauftragt. Die Grundlage für die Durchführung der Arbeiten bildeten die Dekontaminationsmaßnahmenpläne der o.g. Berichte zur Schadstofffassung.

Die vorliegende Abschlussdokumentation beinhaltet ausschließlich die folgenden Gebäude/Betriebsanlagen:

- Vorkühler (Geb.-Nr. 6.1),
- Kondensatbehälter (Geb.-Nr. 6.3.1),
- Teerdruckscheidung (Geb.-Nr. 7.1),
- Teerscheidung (Geb.-Nr. 7.2),
- HD-Anlage (Geb.-Nr. 17.1),
- Kaminkühler III (Geb.-Nr. 19.1.3),
- Ventilatorenkühler I-III (Geb.-Nrn. 19.2.2.-4),
- Entphenolung mit Verladeanlage (Geb.-Nrn. 21.1, 21.2),
- Heizöllagerbehälter (Geb.-Nr. 23.2),
- Kamin (Geb.-Nr. 23.3),
- Schalthaus I (Geb.-Nr. 25.1).

2.7 Ventilatorenkühler I-III (Geb.-Nr. 19.2.2.-4)

Die drei Ventilatorenkühler sind in Stahlbetonbauweise errichtet. Die Ventilatoren sind sowohl auf der nördlichen als auch auf der südlichen Seite angebracht. Der westliche Kühler (Geb.-Nr. 19.2.2) ist mit acht, der mittlere Kühler (Geb.-Nr. 19.2.3) mit zwölf und der östliche Kühler (Geb.-Nr. 19.2.4) mit fünf Ventilatoren ausgestattet. Innerhalb der Kühler befinden sich Holzrieselhorden, die teilweise eingebrochen sind.

Die Ventilatorenkühler dienen zur Wasserrückkühlung.

2.8 Entphenolung mit Verladeanlage (Geb.-Nr. 21.1, 21.2)

Die Entphenolungsanlage besteht aus unterschiedlich hohen, stehenden und liegenden Stahlblechbehältern, Anlagenteilen, Rohrleitungen etc. Die Behälter sind vielfach mehrstöckig und auf verschiedenen Ebenen über Gitterrostlaufstege miteinander verbunden. Der Auffangraum für die Behälter und Anlagenteile ist massiv ausgebildet.

Im östlichen Bereich der Entphenolung befindet sich die Verladeanlage für Phenolatlauge. Im Norden der Entphenolungsanlage ist ein eingeschossiges, nicht unterkellertes Stahlbetongebäude mit Ziegelmauerwerksfassade (Pumpenraum) vorhanden. In diesem befinden sich Fundamentsockel mit diversen Pumpen und Behältern sowie eine Messwarte mit anschließendem Elektroschaltraum.

In der Entphenolungsanlage wurden die im Kohlewasser vorhandenen Phenole durch das Benzol-Lauge(Natron)-Verfahren ausgewaschen. Die Entphenolung diente vorrangig zur Klärung der Kokereiabwässer.

2.9 Heizöllagerbehälter (Geb.-Nr. 23.2)

Bei dem Heizöllagerbehälter handelt es sich um einen hohen, freistehenden, zylindrischen Stahlbehälter, der zur Versorgung des ehemaligen Kesselhauses diente.

3.6 Kaminkühler III (Geb.-Nr. 19.1.3)

Das in der Kaminkühlertasse befindliche Wasser hielt die Einleitgrenzwerte ein und wurde in die Betriebskanalisation eingeleitet.

Unterhalb des Wassers war eine Schlammschicht vorhanden. Auch der Schlamm wurde beprobt und chemisch analysiert. Er wies u.a. hohe PAK- und TOC-Gehalte sowie einen hohen KW-Index auf. Die Schlammvorkommen wurden rückstandslos entfernt und sofort entsorgt.

Auf dem Boden der Kaminkühlertasse befinden sich vereinzelt im südlichen Bereich kleinflächige Teeranhafungen. Die Anhaftungen sind auf dem Boden verblieben, da von diesen dünnsschichtigen Anhaftungen keine Gefahr für Dritte ausgeht.

Die Ergebnisse der Wasser- und Schlammuntersuchungen sind in der Anlage 5.5 enthalten.

Die Kaminkühlertasse wurde gegen den Zutritt Unbefugter gesichert.

Im unmittelbaren Außenbereich des Kaminkühlers III waren viele lose Asbestzementbruchstücke vorhanden. Diese wurden gemäß TRGS 519 /7/ aufgenommen.

3.7 Ventilatorenkühler I-III (Geb.-Nrn. 19.2.2.-4)

Im Ventilatorenkühler I (Geb.-Nr. 19.2.2) kam es im Jahr 2006 zu einem Brandereignis. Hierbei sind Teile der Holzrieselhorden verbrannt. Im Zuge des Verbrennungsprozesses sind starke PAK-haltige Verrußungen an den Innenwänden des Ventilatorenkühlers entstanden (s. Brandschadengutachten der Anlage 4). Diese Rußablagerungen wurden entfernt.

Das in den Becken der Ventilatorenkühler I bis III befindliche Wasser hielt die Einleitgrenzwerte ein und wurde in die Betriebskanalisation eingeleitet.

Unterhalb des Wassers sind Schlämme vorhanden. Die Schlämme wurden beprobt und chemisch analysiert. Sie wiesen u.a. hohe Cyanid-, PAK- und KW-Gehalte auf. Die Schlammvorkommen verbleiben jedoch in den Becken der Ventilatorenkühler unterhalb des Wassers, da eine Gefahr für Dritte durch Direktkontakt, Staubverwehung oder eine Verlagerung von Schadstoffen in den Untergrund nicht zu besorgen ist.

Die Ergebnisse der Wasser- und Schlammuntersuchungen sind in der Anlage 5.6 enthalten.

Der Zugang auf die Dächer der Ventilatorenkühler I bis III wurde durch die Sperrung der Treppenaufgänge unterbunden. Größere Öffnungen in den Außenwänden der Ventilatorenkühler wurden ebenfalls abgesichert.

3.8 Entphenolung mit Verladeanlage (Geb.-Nrn. 21.1, 21.2)

Bei der Festlegung der Gefahrenabwehrmaßnahmen wurde berücksichtigt, dass die Entphenolung nach der Durchführung der Gefahrenabwehrmaßnahmen generell nicht mehr begangen werden soll. Eine Öffnung des inneren Bereiches ist nicht vorgesehen. Dieser Bereich (Geb.-Nr. 21.1.2 bis 21.1.20) wird lediglich von außen betrachtet. Das Gebäude des Pumpenraumes (Geb.-Nr. 21.1.1) soll begangen werden. Ein Aufenthalt im Pumpenraum oder die Nutzung als Arbeitsplatz, die gesundheitliche Beeinträchtigungen nicht ausschließen, sind allerdings nicht vorgesehen.

Nachfolgend sind die in den verschiedenen Bereichen durchgeführten Gefahrenabwehrmaßnahmen aufgeführt.

Pumpenraum (Geb.-Nr. 21.1.1):

Großflächig vorhandene Verölungen an den Pumpenfundamenten, auf dem Boden und teilweise an den Wänden wurden entfernt. Produktionsrückstände und Öle in der Sammelrinne und in einem zugehörigen Schacht wurden entfernt und die verbliebenen Verölungen oberflächlich abgereinigt. Aus einem Behälter für Lauge traten Rückstände aus. Dieser Behälter wurde entleert und die Behälteröffnung verschlossen. In den übrigen Maschinen- und Anlagenteilen waren keine Produktionsrückstände feststellbar.

KMF-Produkte bspw. an Rohrleitungen und Anlagenteilen wurden nach den Vorgaben der TRGS 521 /6/ komplett entfernt.

Asbesthaltige Materialien waren im Bereich des Pumpenraumes lediglich in Form von Sicherungen im Elektroschaltraum vorhanden. Diese wurden gemäß TRGS 519 /7/ aufgenommen.