Ehem. Umschlagsterminal der BP AG am Rhein-Lippe-Hafen Wesel

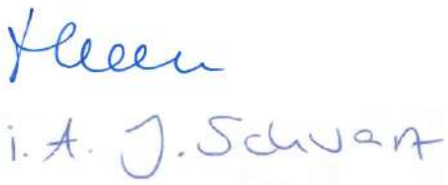
Rückbau- und Sanierungskonzept

9. August 2022

Unser Zeichen R001-1415700HPT-V02

Bearbeitung

Titel	Ehem. Umschlagsterminal der BP AG am Rhein-Lippe-Hafen Wesel Rückbau- und Sanierungskonzept
Auftraggeber	DeltaPort GmbH & Co. KG
Projektleitung	Heinz Peter Thelen
Autor(en)	Heinz Peter Thelen
QS	Judith Schwarz
Projektnummer	1415700
Anzahl der Seiten	46 (ohne Anlagen)
Datum	9. August 2022
Unterschrift	



TAUW GmbH
Richard-Löchel-Straße 9
47441 Moers
Deutschland
T +49 28 41 14 900
E info.moers@tauw.de

Alle Rechte vorbehalten. Veröffentlichungen und Weitergabe an Dritte sind nur in vollständiger, ungekürzter Form zulässig. Veröffentlichung oder Verbreitung von Auszügen, Zusammenfassungen, Wertungen oder sonstigen Bearbeitungen und Umgestaltungen, insbesondere zu Werbezwecken, nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung der TAUW GmbH.

- Zertifiziert nach DIN EN ISO 9001 (Z1109-DE)
- Standorte Moers und Regensburg sind akkreditiert nach DIN EN ISO 17025 (D-PL-14439-01-00)
- Standorte Moers und Regensburg sind zugelassene Untersuchungsstellen nach § 18 BBodSchG und verfügen über eine BAM-Anerkennung für Bundesliegenschaften
- Standort Moers ist zugelassene Untersuchungsstelle nach § 15 Abs. 4 TrinkwVO
- Zertifizierter Sanierungsfachplaner / -gutachter Gebäudeschadstoffe gem. GVSS e.V.

Wir engagieren uns für Umweltschutz und Nachhaltigkeit, darum drucken wir auf FSC zertifiziertem Papier.

Inhalt

1 Einleitung 6
1.1 Ausgangslage und Aufgabenstellung 6
1.2 Verwendete Unterlagen 7
2 Standortbeschreibung 7
2.1 Übersicht 7
3 Bewertungsgrundlagen 10
3.1 Asbest 10
3.2 Polychlorierte Biphenyle (PCB) 10
3.3 Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) 11
3.4 Bodenaushub und mineralische Bausubstanz 11
4 Durchgeführte Arbeiten 12
5 Untersuchungsergebnisse 13
5.1 Bausubstanz 13
5.2 Boden 14
6 Bauwerksbeschreibung 14
6.1 Ehemalige Trafostation 14
6.2 Ehemaliges Kesselhaus 16
6.3 Ehemaliges Betriebsgebäude 16
6.4 Ehemalige Lagerhalle 17
6.5 Ehemaliger Schornstein 17
6.6 Solestation 18
6.7 Kalkabsitzbehälter 18
6.8 Senkgrube 19
6.9 Zählerstation / Messplatte 19
6.10 Pumpenplatte / Pumpstation 20
6.11 Ehemalige Schmutzöltanks 22
6.12 Ehemaliges Meisterhaus 22
6.13 Ehemaliges Tanklager 23
6.14 Kläranlage 25
6.15 Ölabscheider 25

6.16 Löschbrücken 26
6.17 Molchsendestation 27
6.18 Pipeline 28
6.19 Löschwasserbrunnen 29
6.20 Trinkwasser- und Peilbrunnen 30
6.21 Sonstige Fundamente 31
6.22 Medienleitungen 32
6.23 Sonstiges 33
7 Zusammenstellung der Bauabfälle 33
8 Rückbau- und Sanierungskonzept 35
8.1 Vorbemerkungen zum Bauablauf 35
8.2 Zufahrtsmöglichkeiten und Bereitstellungsflächen 36
8.3 Arbeitsschritte des Rückbaus / Sanierung 36
8.4 Bauschuttaufbereitung und interne / externe Verwertung 37
8.5 Bodensanierung 38
8.6 Gutachterliche Begleitung 38
9 Arbeitsschutzmaßnahmen 40
9.1 Allgemeines 40
9.2 Hinweise zu Arbeiten mit fest gebundenen Asbestprodukten 41
9.2.1 Organisatorische Schutzmaßnahmen (fest gebundene Asbestprodukte) 41
9.2.2 Technische Schutzmaßnahmen (fest gebundene Asbestprodukte) 41
9.2.3 Persönliche Schutzausrüstung (fest gebundene Asbestprodukte) 41
9.3 Hinweise zu Arbeiten mit teerhaltiger Bausubstanz (PAK) 42
9.4 Hinweise zu Arbeiten mit Öl-/benzinhaltigen Abfällen (BTEX / Benzol) 42
9.4.1 Organisatorische Schutzmaßnahmen (öl-/benzinhaltige Abfälle: BTEX / Benzol) 42
9.4.2 Technische Schutzmaßnahmen (öl-/benzinhaltige Abfälle: BTEX / Benzol) 43
9.4.3 Persönliche Schutzausrüstung (öl-/benzinhaltige Abfälle: BTEX / Benzol) 44
9.5 Hinweise zu Arbeiten in Gruben / Schächten 44
9.6 Entsorgung 44
10 Kontaminationsfreiheit nach Abschluss der Rückbau- und Sanierungsmaßnahme 45
11 Behördliche Vorgaben / Genehmigungen 46

Anlagen

Anlage 1 Übersichtskarte Untersuchungsgebiet mit Kennzeichnung des Kampfmittelverdachtspunktes

Anlage 2 Lageplan mit Betriebseinheiten / Bauwerken

Anlage 3 Lageplan mit Probenahmestellen

Anlage 4 Probenahmeprotokolle

Anlage 5 Laborprüfberichte

1 Einleitung

1.1 Ausgangslage und Aufgabenstellung

Die Erbbaufläche im Südbecken des Rhein-Lippe-Hafens Wesel wurde seit 1957 für den Umschlag von Mineralölen genutzt. 1957 errichtete die damalige Gelsenberg Benzin AG eine Anlage für den Umschlag von Mineralölen mit insgesamt 3 Löschbrücken, 2 Tanklagern und weiteren betriebsnotwendigen Anlagen für die Raffinerie Gelsenkirchen-Horst. Es wurde eine Pipeline vom Rhein-Lippe-Hafen bis nach Gelsenkirchen-Horst verlegt. Im Zuge der Verlegung der Pipeline Venlo-Gelsenkirchen wurde die Umschlagsanlage nur noch bedingt benötigt und der Umschlag kam in den Folgejahren zum Erliegen. Die VEBA Oel AG, zwischenzeitlich Rechtsnachfolgerin der Gelsenberg Benzin AG, ging in die BP AG als Rechtsnachfolgerin über, die dann bis 2009 Erbbaurechtsnehmerin war. Die BP AG aktivierte den Umschlag nur kurzzeitig und führte dann zwischenzeitlich einen teilweisen Rückbau der Anlagen auf dem Erbbaugrundstück durch. Augenscheinlich wurden nur die oberirdischen Bauten (Tanks, oberirdische Rohrleitungen, Betriebsgebäude) entfernt. Nicht zurückgebaut wurden u. a. Dämme, Fundamente, unterirdische Leitungen, Teilstück der Pipeline, Löschbrücken etc.

Nach Umstrukturierung und Fusionierung der Rhein-Lippe-Hafen Wesel GmbH mit weiteren Hafengesellschaften zur DeltaPort GmbH & Co. KG steht für das Gelände nunmehr eine gewerblichen Neunutzung als Logistikfläche an. Hierzu wird derzeit ein Bebauungsplan aufgestellt (B-Plan 232 RLH Süd). Zur Vorbereitung des ehemals als Umschlagsterminal genutzten Geländeteiles sollen die dort noch vorhandenen Altinstallationen entfernt werden.

Folgende Ziele sollen mit der Erstellung des Rückbau- und Sanierungskonzepts erreicht werden:

- Beschreibung und Ermittlung der Rückbau- und Abbruchmassen
- Massenermittlung für einen ggf. erforderlichen Bodenaustausch
- Darstellung des Untersuchungsumfangs für den Nachweis der Kontaminationsfreiheit nach Abschluss der Rückbaumaßnahme

Die TAUW GmbH wurde mit Schreiben vom 12.07.2011 von der Rhein-Lippe-Hafen Wesel GmbH mit den hierfür erforderlichen Arbeiten beauftragt. Die Aktualisierung der Unterlagen und die Ausführung von Nachuntersuchungen wurde mit Schreiben vom 15.11.2021 durch die Deltaport GmbH & Co. KG beauftragt.

Der vorliegende Bericht beinhaltet die Bauwerksbeschreibung, Ermittlung der voraussichtlich anfallenden Massen, ein Untersuchungskonzept für den Nachweis der Kontaminationsfreiheit nach Abschluss der Rückbaumaßnahme und bildet die Grundlage für die Ausschreibung der Maßnahme.

1.2 Verwendete Unterlagen

[1] Orientierende Gefährdungsabschätzung für eine durch die VEBA OEL AG gepachtete sowie zwei im Eigentum der VEBA OEL AG befindliche Flächen im Hafen Wesel-Emmelsum, Jessberger + Partner GmbH (24.06.1997).

[2] Bauakten der Stadt Wesel: Betriebsgelände des Ölhafens Wesel der Gelsenberg Benzin AG (erhalten am 21.07.2011):

10472 A – BV Kalkabsitzgrube
10472 B – BV Kesselhaus
10472 C – BV Dampfkesselanlage
10472 D – BV Messplatte, Pumpenplatte
10472 E – BV Betriebsgebäude, Meisterhaus
10472 F – BV Entwässerung, Ölabscheider, Wassergewinnungsanlage
10472 G – BV Öltanks, Tanktassen, Schmutzölbehälter
10472 H – BV Trafostation, Ölfanggrube

Lageplan Ölleitung Wesel – Gelsenberg Benzin, Abschnitt I, 1957

Durch die Deltaport GmbH & Co. KG wurde am 05.08.2022 ein aktualisierter Lageplan der Ölleitung zur Verfügung gestellt.

2 Standortbeschreibung

2.1 Übersicht

Das Untersuchungsgebiet befindet sich ca. 3 km südlich des Stadtzentrums Wesel zwischen dem Ölhafen Wesel und dem Wesel-Datteln-Kanal. Das Untersuchungsgebiet gliedert sich in 3 Bereiche (siehe Anlage 1):

A Hauptbereich der früheren Nutzung als Umschlagplatz für Mineralölprodukte
B Bereich der 3 Löschbrücken und der ehemaligen Rohrleitungen zum Bereich A
C landwirtschaftliche Nutzfläche

Die Teilflächen A und B umfassen eine Fläche von ca. 40.000 m². Die ehemaligen Anlagen (Tanks, Verladestation, Werksgebäude, Kesselhaus etc.) sind bis auf die Fundamente, unterirdischen Leitungen und die im Hafenbecken befindlichen Löschbrücken rückgebaut worden. Die Oberfläche ist heute überwiegend mit einer Grasnarbe, Sträuchern und kleinen Bäumen bewachsen. Östlich schließt sich eine ca. 30.000 m² große Fläche an (Teilfläche C), die bis heute ausschließlich landwirtschaftlich genutzt wurde. Gegenüber der umgebenden Straße ist das

Geländeniveau der Fläche C etwa 4 m niedriger, während der westliche Teil auf ein Geländeniveau von ca. 24,3 m ü. NN aufgefüllt wurde.
Die nachfolgende Tabelle enthält eine Übersicht der für vorhandenen Einrichtungen des ehemaligen Betriebsgeländes. Die wichtigsten Bauwerksdaten beruhen auf der Auswertung der zur Verfügung gestellten Gutachten, Akten, Lageplänen und der Ortsbegehung. Die Lage der Gebäude und ehem. Betriebseinheiten geht aus dem Lageplan, Anlage 2 hervor.

Tabelle 2.1: Bestand

Nr.	Bezeichnung	Fläche	Volumen
1.	**Ehemalige Trafostation**		
	1 Fundament für 20 t Trafo	18 m²	15 m³
	3 Fundamente für 4 t Trafo	4 m²	8 m³
	Kondensatorenplatte	10 m²	13 m³
	Schaltanlage	56 m²	56 m³
	Ölfanggrube	9,5 m²	15 m³
2.	**ehem. Kesselhaus** **Bodenplatte, Streifenfundamente, Plattenfundamente und diverse Maschinen- und Stützfundamente**	235 m²	155 m³
3.	**ehem. Betriebsgebäude** **Bodenplatte, Fundamente**	210 m²	100 m³
4.	**ehem. Lagerhalle** **Bodenplatten, Fundamente, Grube**	90 m²	30 m³
5.	ehem. Schornstein Betonfundament ∅ 5,2 m; Pfahlgründung	22 m²	57 m³
6.	**Solebecken** **3 Behälter**	32 m²	40 m³
7.	**Kalkabsitzbehälter** **2 Kammern**	18 m²	18 m³
8.	**Senkgrube** **keine Informationen**	12 m²	-
9.	**ehem. Zählerstation / Messplatte** **Fundamentplatte mit Fundamenten für Rohre, Behälter, Rohrfestpunkte und Eichbehälter, teils durch Fundamentplatte geführt**	318 m²	200 m³
10.	**ehem. Pumpstation / Pumpenplatte mit Abfüllstelle Benzin und Diesel**		
	Fundamentplatte mit Festpunkten, Pumpen und Motorenfundamente	300 m²	170 m³
	Wanne 1 m tief	16 m²	35 m³
	Ventilschacht	8,5 m²	18,7 m³
	Messblendenschacht		

Unser Zeichen R001-1415700HPT-V02

Nr.	Bezeichnung	Fläche	Volumen
11.	**ehem. Schmutzöltanks**		
	2 vermutete unterirdische Schmutzöltanks à 50 m³		270 m³
	2 Fundamente	33 m²	
12.	**ehem. Meisterhaus**		
	Pfahlgründung	20 m²	
13.	**ehem. Tanklager**		
	Fundamente für 2 x 5000 m³ Rohöltanks		
	Fundament für 1 x 500 m³ Heizöltank		
	2 Sammelgruben	30 m²	48 m²
	2 Gruben innerhalb der Tankfundamente		
	Betonfundamente in Tanktassen für Leitungen und Pumpen		
14.	**Ölabscheider**		70 m³
	Sandfang, Ölabscheider, 2 Kontrollschächte		
15.	**Kläranlage**		7,5 m³
16.1	**westl. Löschbrücke inkl. Widerlager**		
	ca. 37 m lang, Breite Steg ca. 5 m;		
	Löschkopf ca. 10 x 5 m		
	Höhe ca. 11 m bzw. 13 m über Wasserspiegel		
	Widerlager		7 m³ + 3,3 m³
16.2	**südl. Löschbrücke inkl. Widerlager**		
	ca. 140 m lang, Breite Steg ca. 5 m; Löschkopf ca. 9 x 13 m;		
	Höhe ca. 11 m bzw. 13 m über Wasserspiegel		
	Widerlager		7 m³ + 3,3 m³
16.3	**östl. Löschbrücke inkl. Widerlager**		
	ca. 44 m lang, Breite Steg ca. 5 m; Löschkopf ca. 10 x 6 m;		
	Höhe ca. 11 m bzw. 13 m über Wasserspiegel		
	Widerlager		7 m³ + 3,3 m³
17.	**Molchsendestation**	14 m²	30 m³
18.	**Pipeline**		
19.	**2 Löschwasserbrunnen**	9 m²	21 m³
	Brunnenkopf: keine Informationen zu Brunnentiefe,		
	Durchmesser und Ausbaumaterial		
20.	**Trinkwasserbrunnen**	5 m²	12 m³
	Brunnenkopf: keine Informationen zu Brunnentiefe,		
	Durchmesser und Ausbaumaterial		
21.	**Peilbrunnen**		
	keine Informationen		
22.	**sonstiges**		
	Fundamente Rohrtraversen, Dehnungsbögen		
	Zylinder		
	Versiegelungen (Zufahrt)		

3 Bewertungsgrundlagen

Bei der Bewertung der in den analysierten Materialproben nachgewiesenen Stoffkonzentrationen wurden die relevanten Vorschriften des Bauordnungs-, Arbeitsschutz- und Abfallrechts berücksichtigt und insbesondere die folgenden Vorschriften zu Grunde gelegt.

3.1 Asbest

Asbesthaltige Baumaterialien sind im Rahmen von Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsmaßnahmen unter Berücksichtigung besonderer Arbeitsschutzanforderungen gemäß Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) und TRGS 519 „Asbest - Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten“ zu separieren und einer ordnungsgemäßen Entsorgung zuzuführen. Der Umfang der erforderlichen Arbeitsschutzmaßnahmen hängt von der Art der Asbestprodukte ab. Insbesondere ist dabei zwischen schwach gebundenen (Rohdichte kleiner als 1.000 kg/m³) und fest gebundenen Asbestprodukten (Rohdichte größer als 1.400 kg/m³) zu unterscheiden. Bei asbesthaltigen Produkten mit einer Rohdichte zwischen 1.000 und 1.400 kg/m³ ist eine sachverständige Einstufung erforderlich.

3.2 Polychlorierte Biphenyle (PCB)

Unterschieden wird bei Materialien grundsätzlich zwischen Primär- und Sekundärquellen. Primärquellen sind gemäß PCB-Richtlinie Produkte, denen die PCB gezielt zur Veränderung der Produkteigenschaften zugesetzt wurden. Solche Produkte enthalten in der Regel mehr als 1.000 mg/kg PCB und können nach den bisher vorliegenden Erfahrungen deutlich erhöhte PCB-Raumluftbelastungen verursachen.

Sekundärquellen sind Bauteile oder Gegenstände, die PCB meist über längere Zeit aus der belasteten Raumluft aufgenommen haben. Sie vermögen die an der Oberfläche angelagerten PCB nach und nach wieder in die Raumluft freizusetzen.

Im Falle von baulichen Eingriffen sind PCB-haltige Primärquellen zu entfernen und ordnungsgemäß zu entsorgen. Auf Grund des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes, der Gewerbeabfallverordnung sowie der PCB/PCT-Abfallverordnung (Verordnung über die Entsorgung polychlorierter Biphenyle, polychlorierter Terphenyle und halogenierter Monomethyldiphenylmethane, PCBAbfallV) müssen die anfallenden schadstoffhaltigen Abfälle getrennt von restlichen Bau- und Abbruchabfällen umweltverträglich entsorgt werden. Materialien mit einem PCB-Gesamtgehalt oberhalb von 50 mg/kg sind gemäß PCB/PCT-Abfallverordnung einer thermischen Behandlung zuzuführen. Für die Entsorgung von Abfällen unterhalb dieser Grenze sind u. a. die deponiespezifischen Richtlinien sowie die LAGA-Richtlinie „mineralische Abfälle“ zu beachten. Hinweise für die Entsorgung von PCB-haltigen Transformatoren sind in einem entsprechenden LAGA-Merkblatt zusammengestellt.

3.3 Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Beim Rückbau teerhaltiger Baustoffe wie z. B. Dachbahnen, PAK-Kleber, teerhaltigen Fugen oder Teerkorkdämmungen sind die gemäß Gefahrstoffrecht (Gefahrstoffverordnung – GefStoffV, sowie Technische Regeln für Gefahrstoffe TRGS 551 etc.) vorgeschriebenen Arbeitsschutzmaßnahmen zu ergreifen. Als Leitparameter fungiert das Benzo(a)pyren (BaP). Bei BaP-Gehalten > 50 mg/kg ist das Material als Gefahrstoff einzustufen. Zusätzlich sind die abfallrechtlichen Vorschriften zu beachten.

Abfallrechtlich sind Baustoffe ab einem PAK-Gehalt größer 1.000 mg/kg bzw. einer BaP-Konzentration > 50 mg/kg als gefährlich einzustufen und somit nachweispflichtig und unterliegen dem elektronischen Abfallnachweisverfahren (eANV).

3.4 Bodenaushub und mineralische Bausubstanz

Bei der Verwertung von Boden und Bauschutt ist die Mitteilung LAGA M20 „Mitteilungen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall 20: Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen / Abfällen – Technische Regeln“ zu beachten. Die LAGA-Liste ist ein im Entsorgungsvollzug anerkanntes und erprobtes Instrument, besitzt jedoch keine Rechtsverbindlichkeit. Zur Harmonisierung mit den bodenschutzrechtlichen Vorgaben wurden die Technischen Regeln der LAGA aus 1997 überarbeitet (Teil I Allgemeiner Teil Stand 06.11.2003; Teil II Abfallspezifische Anforderungen (Technische Regeln) Stand 05.11.2004).

In der LAGA-Liste wurden zur Vereinheitlichung im Vollzug Zuordnungswerte festgelegt, die eine schadlose Verwertung von Aushubmaterialien ermöglichen sollen. Dabei werden mehrere Einbauklassen unterschieden, deren Einteilung auf Herkunft, Beschaffenheit und Anwendung nach Standortvoraussetzungen basiert. Die LAGA-Liste unterscheidet die für die Untersuchung relevanten Zuordnungswerte (Obergrenze der Einbauklasse) Z 0, Z 1 und Z 2:

- - Zuordnungswert 0 (Z 0): uneingeschränkter Einbau;
- - Zuordnungswert 1 (Z 1.1, Z 1.2): eingeschränkter offener Einbau;
- - Zuordnungswert 2 (Z 2): eingeschränkter Einbau mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen.

Bei Fremdstoffanteilen (z. B. Bauschutt, Schlacke, Asche etc.) bis zu 10 % sind die Zuordnungswerte für Boden anzuwenden. Bei Boden-Bauschutt-Gemischen mit einem Fremdstoffanteil > 10 % gelten die Zuordnungswerte für Bauschutt.

Mineralische Abfallfraktionen, welche Schadstoffe in Konzentrationen oberhalb des Z 2-Zuordnungswertes enthalten, sind zur Klärung des Entsorgungsweges zusätzlich auf die Parameter gemäß Anhang 3 Tabelle 2 der Deponieverordnung (DepV 2020) zu untersuchen und können anhand der Analysenergebnisse in die entsprechenden Deponieklassen eingestuft und auf einer entsprechend zugelassenen Deponie entsorgt werden.

4 Durchgeführte Arbeiten

Im Rahmen der Projektbearbeitung wurde eine örtliche Bestandsaufnahme durchgeführt sowie vorhandene Gutachten [1] und Bauakten [2] ausgewertet. Die Geländebegehungen erfolgten am 19.07., am 08.08. sowie am 11.08.2011. Darüber hinaus wurden vereinzelt von verdächtigen Baumaterialien Proben entnommen. Insgesamt wurden 4 Bausubstanzproben entnommen und chemisch analysiert.

Zusätzlich wurden dem Erdwall am Tanklager 2 Bodenmischproben entnommen. Hierfür wurde in einem Abstand von 20 m ein Einstich vorgenommen; ca. 9-10 Einzelproben wurden zu einer Mischprobe zusammengefügt. Die Bodenmischproben wurden einer abfalltechnischen Untersuchung nach LAGA (2004) im Feststoff und Eluat unterzogen.

Die Probenahmen wurden am 11.08.2011 durch die TAUW GmbH ausgeführt. Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die Proben und durchgeführten Analysen. Die Lage der Entnahmestellen geht aus Anlage 3 hervor.

Tabelle 4.1 Übersicht Probenahmen und Analysen

Geb.-Nr.	Probenbezeichnung	Material	Analytik
16.1	MP Löschbrücke West	Farbanstrich	PAK, PCB, Schwermetalle, Asbest
16.2	MP Löschbrücke Süd	Farbanstrich	PAK, PCB, Schwermetalle, Asbest
16.3	MP Löschbrücke Ost	Farbanstrich	PAK, PCB, Schwermetalle, Asbest
10 (Pumpenplatte)	MP Dehnungsfuge	Fugenmaterial	PAK, PCB, Asbest, KMF
10 (Pumpenplatte)	MP 2 Dehnungsfuge	Fugenmaterial	PAK, PCB
13 (Tanklager Erdwall)	MP 1 Erdwall	Boden	LAGA (Feststoff + Eluat)
	MP 2 Erdwall	Boden	LAGA (Feststoff + Eluat)

PAK = Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe

PCB = Polychlorierte Biphenyle

KMF = Künstliche Mineralfaser

Die Probenahmeprotokolle sind in Anlage 5 beigefügt. Anlage 6 enthält die Prüfberichte der chemischen Analysen.

Im Rahmen der Neuaufnahme in 2021 (Geländebegehung und Probenahme am 23.11.2021) wurden der Farbanstrich der Löschbrücken und die Dehnungsfuge an der Pumpenplatte nachbeprobt, um die Aussagesicherheit im Hinblick auf die Asbestfreiheit mit einer verbesserten Nachweisgrenze zu erhöhen.

Die Ermittlung von erforderlichem Bodenaustausch erfolgt auf Basis des Gutachtens von Jessberger und Partner [1].

5 Untersuchungsergebnisse

5.1 Bausubstanz

In der folgenden Tabelle sind die analytisch ermittelten Ergebnisse der untersuchten Materialproben, geordnet nach den jeweiligen Schadstoffen, dargestellt. Auffällige Materialprobenergebnisse sind fett markiert.

Tabelle 5.1: Analysenergebnisse Materialproben

Geb.Nr.:	Probenbezeichnung	Probenbeschreibung	Befund
Asbest			
16.1	MP Löschbrücke West	Schutzanstrich	kein Asbest nachgewiesen*
16.2	MP Löschbrücke Süd	Schutzanstrich	kein Asbest nachgewiesen*
16.3	MP Löschbrücke Ost	Schutzanstrich	kein Asbest nachgewiesen*
10	Pumpenplatte MP Dehnungsfuge	Fugenmaterial	kein Asbest nachgewiesen*
Künstliche Mineralfasern (KMF)			
10	Pumpenplatte MP Dehnungsfuge	Fugenmaterial	keine KMF nachgewiesen
Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)			
16.1	MP Löschbrücke West	Schutzanstrich	PAK (EPA): 5,36 mg/kg Benzo(a)pyren: < 0,06 mg/kg teerfrei
16.2	MP Löschbrücke Süd	Schutzanstrich	PAK (EPA): 2,05 mg/kg Benzo(a)pyren: < 0,08 mg/kg teerfrei
16.3	MP Löschbrücke Ost	Schutzanstrich	PAK (EPA): 3,13 mg/kg Benzo(a)pyren: < 0,07 mg/kg teerfrei
10	Pumpenplatte MP Dehnungsfuge	Fugenmaterial	PAK (EPA): 63,5 mg/kg Benzo(a)pyren: 4,0 mg/kg teerfrei
10	Pumpenplatte MP 2 Dehnungsfuge	Fugenmaterial	**PAK (EPA): 40.790 mg/kg** **Benzo(a)pyren: 1.600 mg/kg** **teerhaltig; 17 03 03***
Polychlorierte Biphenyle (PCB)			
16.1	MP Löschbrücke West	Schutzanstrich	PCB 6: 2,5 mg/kg, gering PCB-haltig
16.2	MP Löschbrücke Süd	Schutzanstrich	PCB 6: 2,2 mg/kg, gering PCB-haltig
16.3	MP Löschbrücke Ost	Schutzanstrich	PCB 6: 2,7 mg/kg, gering PCB-haltig
10	Pumpenplatte MP 1 Dehnungsfuge	Fugenmaterial	PCB 6: n.b.
10	Pumpenplatte MP 2 Dehnungsfuge	Fugenmaterial	PCB 6: n.b.
Schwermetalle			
16.1	MP Löschbrücke West	Schutzanstrich	Arsen: 230 mg/kg Blei: 88.000 mg/kg Zink: 64.000 mg/kg
16.2	MP Löschbrücke Süd	Schutzanstrich	Arsen: 280 mg/kg Blei: 86.000 mg/kg Zink: 80.000 mg/kg
16.3	MP Löschbrücke Ost	Schutzanstrich	Arsen: 280 mg/kg Blei: 85.000 mg/kg Zink: 64.000 mg/kg

n.b. = nicht bestimmbar, unterhalb der Bestimmungsgrenzen der Einzelstoffen (im Rahmen der Nachbeprobung mit einer Nachweisgrenze von 0,001% bestätigt)

Asbest oder KMF wurde in keiner Materialprobe nachgewiesen. Die PCB-Konzentrationen im Schutzanstrich der Löschbrücken sind so gering, dass keine negative Beeinflussung der Entsorgungsmöglichkeiten besteht. In den Dehnungsfugen der Pumpenplatte war kein PCB enthalten.

Der Schutzanstrich der Löschbrücken enthielt hohe Konzentrationen an Zink und Blei, die PAK-Gehalte waren dagegen sehr gering, so dass der Anstrich als teerfrei eingestuft werden kann. Eine der beiden Dehnungsfugen der Pumpenplatte war teerfrei, die andere teerhaltig und ist daher beim Rückbau zu separieren.

5.2 Boden

Aus dem das Tanklager umgebenden Erdwall wurden zwei Mischproben genommen und gemäß LAGA Boden im Feststoff und Eluat analysiert. Beide Bodenproben MP 1 und MP 2 unterschreiten die Zuordnungswerte Z 1.1 der LAGA TR Boden (2004).

6 Bauwerksbeschreibung

6.1 Ehemalige Trafostation

Die ehemalige Trafostation besteht aus 3 Fundamenten für 4 t-Transformatoren, 1 Fundament für einen 20 t-Transformator, einer Kondensatorenplatte, einer Ölfanggrube und einer Schaltanlage.

Bauwerk	**Fundamente für 4 t-Transformatoren**
Baukörper	Bodenplatte 0,3 m 2 Längswände 0,3 m mit Unterlagsplatten und Fahrschiene
Material	Beton bewehrt
Anzahl	3 Stück
Gründungstiefe u. GOK	ca. 0,9 m
Besonderheiten	Öl wurde durch Auffangrinnen und Rohrleitungen der Ölfanggrube zugeführt ölfeste Vergussmasse

Unser Zeichen R001-1415700HPT-V02

Bauwerk	**Fundament für 20 t-Transformator**
Baukörper	Bodenplatte 0,3 m 2 Längswände 0,4 m mit Unterlagsplatten und Fahrschiene
Material	Beton bewehrt
Anzahl	1 Stück
Gründungstiefe u. GOK	ca. 1,2 m
Besonderheiten	Öl wurde durch Auffangrinnen und Rohrleitungen der Ölfanggrube zugeführt ölfeste Vergussmasse
Bauwerk	**Kondensatorenplatte**
Baukörper	Kondensatorenplatte 0,15 m liegt auf 2 Wänden 0,3 m
Material	Stahlbeton
Anzahl	1 Stück
Gründungstiefe u. GOK	ca. 1 m
Besonderheiten	Dehnungsfuge aus bituminierter Weichfaserplatte
Bauwerk	**Schaltanlage**
Baukörper	Sohle und Decke 0,2 m Wände 0,3 m Einstiegsöffnung mit Riffelblechen abgedeckt Schaltanlage steht in einer 15 cm starken Schutzwanne aus Beton
Material	Beton bewehrt
Anzahl	1 Stück
Gründungstiefe u. GOK	ca. 1,2 m
Bauwerk	**Ölfanggrube**
Baukörper	Decke 0,15 m Wände und Boden 0,3 m Einstiegsöffnung mit wasserdichter Schachtabdeckung
Material	Beton bewehrt
Anzahl	1 Stück
Gründungstiefe u. GOK	ca. 2,6 m

6.2 Ehemaliges Kesselhaus

Die aufgehende Bausubstanz des ehemaligen Kesselhauses wurde bereits zurückgebaut. Unterhalb einer ca. 0,3 m mächtigen Auffüllungsschicht sind vermutlich die Bodenplatte und Fundamente sowie Leitungen noch vorhanden.

Bauwerk	**Ehemaliges Kesselhaus**
Baukörper	Bodenplatte 0,25 m, Streifenfundamente, Plattenfundamente und diverse Maschinen- und Stützfundamente 2 Fundamente für Kondensatpumpe à 0,9 m³ 1 Fundament für Duplexpumpe à 0,65 m³ 3 Fundamente für Druckerhöhungspumpe à 2 m³ 3 Fundamente für Kompressoren bzw. Speisewasser à 0,1 m³ 1 Fundament für Schaummittel à 0,56 m³
Material	Stahlbeton
Gründungstiefe u. GOK	ca. 1,2 m

6.3 Ehemaliges Betriebsgebäude

Die aufgehende Bausubstanz des ehemaligen Betriebsgebäudes wurde bereits zurückgebaut. Im Untergrund sind vermutlich die Bodenplatte und Fundamente sowie Leitungen noch vorhanden.

Bauwerk	**Ehemaliges Betriebsgebäude**
Baukörper	Bodenplatte 0,15 m, Fundamente
Material	Stahlbeton
Gründungstiefe u. GOK	ca. 1,0 m
Besonderheiten	Bitumenpappe, Schutzestrich

6.4 Ehemalige Lagerhalle

Die aufgehende Bausubstanz der ehemaligen Lagerhalle wurde bis auf einen Mauerrest bereits zurückgebaut. Im Untergrund sind vermutlich die Bodenplatte und Fundamente sowie Leitungen noch vorhanden. Südlich schließt sich eine gemauerte Grube (ca. 3,7 x 2,8 m) unbekannter Tiefe an, die vermutlich mit Bodenaushub verfüllt ist. Über die Lagerhalle liegen keine Informationen (z. B. Bauakten) vor.

Bauwerk	**Ehemalige Lagerhalle**
Baukörper	Bodenplatte, Fundamente, Mauerrest mit Schiene
Material	vermutl. Stahlbeton, Ziegel
Gründungstiefe u. GOK	unbekannt
Besonderheiten	verfüllte Grube, Tiefe unbekannt

6.5 Ehemaliger Schornstein

Der Klinkermauer des Kamins wurde bereits zurückgebaut. Im Untergrund ist vermutlich das Betonfundament noch vorhanden. Unter dem Stampfbetonfundament wurde eine Pfahlgründung durchgeführt. Die 8 Pfähle stehen mindestens 3 m in tragfähigem Boden. Die Pfahlköpfe sind durch eine runde Stahlbetonplatte von 60 cm Dicke und einen darin untergebrachten Kreisringbalken verbunden.

Bauwerk	**Ehemaliger Schornstein**
Baukörper	Stampfbetonfundament 2 m, Durchmesser 5,2 m Pfahlköpfe stehen in Stahlbetonplatte 0,6 m mit Kreisringbalken
Material	Beton
Gründungstiefe u. GOK	unbekannt
Besonderheiten	Pfahlgründung: 8 Pfähle, Durchmesser 0,6 m bis 3 m in tragfähigen Boden; Annahme Tiefe 10 m u. GOK

6.6 Solestation

Die Solestation ist ein Betonbauwerk mit einer größten Länge von 7,5 m und einer größten Breite von 4 m und reicht bis in eine maximale Tiefe von 3,75 m. Sie besteht aus 3 voneinander getrennten Behältern. Die Einstiegsöffnungen sind teilweise mit Metallplatten abgedeckt. Die Gruben wurden mit Bodenaushub verfüllt.

Bauwerk	**Ehemalige Solestation**
Baukörper	Wände und Bodenplatte 0,25 m Decke 0,15 m
Material	Stahlbeton
Gründungstiefe u. GOK	Bis 3,75 m
Besonderheiten	Lösungsbeständiger Spezialanstrich Unter der Sohle „Unterbeton“ 0,1 m mächtig

6.7 Kalkabsitzbehälter

Südlich des Kesselhauses befand sich ein Kalkabsitzbehälter. Die Kalkabsitzgrube war vor Ort nicht erkennbar. Es wird jedoch davon ausgegangen, dass die Behälter und zugehörigen Rohrleitungen noch im Untergrund vorhanden sind. Die Kalkabsitzgrube besteht aus 2 Kammern.

Bauwerk	**Ehemaliger Kalkabsitzbehälter**
Baukörper	Wände und Bodenplatte 0,25 m Abdeckung aus Bohlen
Material	Stahlbeton
Anzahl	1
Gründungstiefe u. GOK	3,35 m
Besonderheiten	Ggf. verfüllt

6.8 Senkgrube

Im Lageplan des Gutachters Jessberger und Partner [1] ist nördlich des Kesselhauses eine Senkgrube eingetragen (6 m x 2 m). Im Rahmen der Begehung wurde die Grube nicht aufgefunden. Die Aktenrecherche ergab keine weitergehenden Informationen zu diesem Bauwerk.

6.9 Zählerstation / Messplatte

Die Messplatte hat eine Größe von 318 m² und weist eine umlaufende Einfassung mit einem Querschnitt von 0,4 x 0,35 m auf. Über eine Sammelrinne und eine Rohrleitung wurde anfallendes Regenwasser in den Ölabscheider abgeführt. Die innerhalb der Platte liegenden Rohrfestpunkte und Fundamente des Eichbehälters wurden durch die Messplatte geführt, wobei die Fugen durch bituminierte Weichfaserplatten verfüllt wurden. Alle übrigen Fundamente wurden auf die Platte aufgesetzt.

Bauwerk	**Zählerstation / Messplatte**
Baukörper	Fundamentplatte 0,2 m umlaufende Einfassungen
Material	Stahlbeton
	Fundament Typ A: 1,35 m³
Gründungstiefe u. GOK	Liegt auf Platte
Anzahl	4
	Fundament Typ B: 0,02 m³
Gründungstiefe u. GOK	Liegt auf Platte
Anzahl	8
	Fundament Typ C: 0,51 m
Gründungstiefe u. GOK	Liegt auf Platte
Anzahl	4
	Fundament Typ F: 0,64 m³
Gründungstiefe u. GOK	1,0 m
Anzahl	2

Bauwerk	Zählerstation / Messplatte
Besonderes	Fugen mit bituminierten Weichfaserplatten
	Fundament Typ G: 0,46 m³
Gründungstiefe u. GOK	Liegt auf Platte
Anzahl	1
	Fundament FP 1: 14 m³
Gründungstiefe u. GOK	1,5 m
Anzahl	4
Besonderheiten	Fugen mit bituminierten Weichfaserplatten
	Fundament FP 2: 7,6 m³
Gründungstiefe u. GOK	1,5
Anzahl	4
Besonderheiten	Fugen mit bituminierten Weichfaserplatten
	Fundament FP 3: 14 m³
Gründungstiefe u. GOK	1,5
Anzahl	1
Besonderheiten	Fugen mit bituminierten Weichfaserplatten

6.10 Pumpenplatte / Pumpstation

Die Pumpenplatte hat eine Größe von 300 m² wird durch zwei Dehnungsfugen in 3 Abschnitte unterteilt. Der westliche Abschnitt ist zum Teil in Form einer ca. 1 m tiefen Wanne ausgebildet.

Über eine Sammelrinne und eine Rohrleitung wurde anfallendes Regenwasser in den Ölabscheider abgeführt. Die innerhalb der Platte liegenden Festpunkte und Fundamente wurden durch die Pumpenplatte durchgeführt, wobei die Fugen durch bituminierte Weichfaserplatten verfüllt wurden. Östlich der Pumpenplatte liegen der Ventil- und Messblendenschacht.

Südlich der Pumpenplatte befand sich die Abfüllstelle für Benzin und Diesel. Hierüber liegen keine Unterlagen vor.

Unser Zeichen R001-1415700HPT-V02

Bauwerk	**Pumpenplatte**
Baukörper	Fundamentplatte 0,2 m umlaufende Einfassungen
Material	Stahlbeton
Fundstelle PAK	**teerhaltige Dehnungsfuge (PAK n. EPA: 40.790 mg/kg)**
	Fundament Typ A: 19,2 m³
Gründungstiefe u. GOK	1,0 m
Anzahl	2
Besonderheiten	Fugen mit bituminierten Weichfaserplatten
	Fundament Typ B: 4,7 m³
Gründungstiefe u. GOK	1,1 m
Anzahl	2
Besonderheiten	Fugen mit bituminierten Weichfaserplatten
	Fundament Typ C: 16,2 m³
Gründungstiefe u. GOK	4,0 m
Anzahl	3
Besonderes	Fugen mit bituminierten Weichfaserplatten
	Fundament Typ D: 2,5 m³
Gründungstiefe u. GOK	2,5 m
Anzahl	3
Besonderes	Fugen mit bituminierten Weichfaserplatten
Bauwerk	**Östliche Grube**
Baukörper	Ventilschacht 6,6 m x 2,5 m x 2,5 m Wand und Sohle 0,3 m Grube in Betonwanne 0,15 m
Material	Beton bewehrt
Gründungstiefe u. GOK	2,5 m
Besonderheiten	zwischen Grubenwand und Betonwanne Isolierung aus 2 Lagen Pappe verklebt

Bauwerk	**Fundament Rohrhalterung:**
Baukörper	13 m³ durch Grubensohle hindurchgeführt
Gründungstiefe u. GOK	6,0 m
Besonderheiten	Fugen mit bituminierten Weichfaserplatten
Bauwerk	**Westliche Grube**
Baukörper	westliche Grube 7 m x 4 m x 2,5 m Wand und Sohle 0,3 m Grube in Betonwanne 0,15 m
Material	Beton bewehrt
Gründungstiefe u. GOK	2,5 m
Besonderheiten	zwischen Grubenwand und Betonwanne Isolierung aus 2 Lagen Pappe verklebt

6.11 Ehemalige Schmutzöltanks

Auf dem Gelände wurden 2 Schmutzöltanks unterirdisch verlegt. Es gibt keinerlei Unterlagen über die Stilllegung, Reinigung und Rückbau der Tanks, so dass davon ausgegangen wird, dass sie möglicherweise noch im Untergrund vorhanden sind.

Bauwerk	**Ehemalige Schmutzöltanks / Slopöltanks**
Baukörper	Tanks 50 m³ mit Domschacht Fundamentplatte 11 m x 3 m x 0,6 m
Material	Fundament: Stahlbeton
Anzahl	2
Gründungstiefe u. GOK	ca.: 4 m
Besonderheiten	Restinhalt n. b.

6.12 Ehemaliges Meisterhaus

Die aufgehende Bausubstanz des ehemaligen Meisterhauses wurde bereits zurückgebaut. Es wird davon ausgegangen, dass die Fundamentplatte sowie die Pfahlgründung im Untergrund noch vorhanden sind.

Bauwerk	**Ehemaliges Meisterhaus**
Baukörper	Fundament Pfahlgründung: 6 Pfähle, ∅ 0,35 m, 3 m im tragfähigen Boden, Annahme Tiefe ca. 10 m u. GOK Pfahlköpfe durch Platte verbunden: 4,6 m x 4 m x 0,75 m
Material	Beton, Stahlbeton
Anzahl	1
Gründungstiefe u. GOK	unbekannt
Besonderheiten	Pfahlgründung

6.13 Ehemaliges Tanklager

Das Tanklager umfasste zwei 5.000 m³ Tanks sowie einen 500 m³ Heizöltank, die bereits zurückgebaut wurden. Die Tanks standen auf einem verdichteten Schotterbett innerhalb einer 2,6 m hohen Umwallung. Der Damm zwischen den beiden Tanktassen enthält ein Überführungsbauwerk mit Treppen aus Stahlbeton. In jeder Tanktasse wurde das Regenwasser in einer 30 m³ großen Sammelgrube aufgefangen und von dort durch eine Pumpe abgesaugt. Weiterhin befinden sich in den Tanktassen eine größere Anzahl Fundamente für Rohrunterstützungen sowie unterirdische Leitungen.

Innerhalb der Schottertragschicht der 5.000 m³ Tanks wurden jeweils gemauerte Gruben angetroffen, die teilweise mit Bauschutt verfüllt sind.

Bauwerk	**Sammelgrube für Regenwasser**
Baukörper	Sammelgrube für Regenwasser
Material	Stahlbeton; Einfassung 10 cm breit
Anzahl	2
Gründungstiefe u. GOK	1,6 m
Besonderheiten	verfüllt: Bodenaushub oberflächlich erkennbar, ggf. Bauschutt im Untergrund

Bauwerk	**Tankfundament**
Baukörper	Tankfundament für 5000 m³ Tank mit gemauerter Grube Durchmesser ca. 21 m
Material	Rheinsand ca. 7 cm Kies mit Euphalt-H getränkt ca. 60 cm Schüttpacklage aus unsortierter Hochofenasche gemauerte Grube
Anzahl	2
Gründungstiefe u. GOK	Tiefe der Grube unbekannt
Baukörper	Tankfundament für 500 m³ Tank Durchmesser ca. 10 m

Bauwerk	**Tankfundament**
Material	Rheinsand ca. 7 cm Kies mit Euphalt-H getränkt ca. 60 cm Schüttpacklage aus unsortierter Hochofenasche
Anzahl	1

Bauwerk	**Fundamente für Rohrleitungen und Pumpen**
Baukörper	Fundament Typ A: 0,48 m³
Material	Stahlbeton
Anzahl	75
Gründungstiefe u. GOK	1,0 m
Baukörper	Fundament Typ B: 0,2 m³
Material	Stahlbeton
Anzahl	6
Gründungstiefe u. GOK	0,0 m
Baukörper	Fundament Typ C: 0,53 m³
Material	Stahlbeton
Anzahl	29
Gründungstiefe u. GOK	1,0 m
Baukörper	Fundament Umwälzpumpe: 1,72 m³
Material	Stahlbeton
Anzahl	4
Gründungstiefe u. GOK	1,0 m

Bauwerk	Durch-/Überführungsbauwerk
Baukörper	Bauwerk mit Treppe
Material	Stahlbeton
Anzahl	1
Gründungstiefe u. GOK	unbekannt

6.14 Kläranlage

Die Lage und Größe der Kläranlage wurde den Bauakten entnommen.

Bauwerk	Kläranlage
Baukörper	4-Kammer-Klärgrube 7,5 m³
Material	Vermutlich Beton
Anzahl	1
Gründungstiefe u. GOK	unbekannt

6.15 Ölabscheider

Bauwerk	Ölabscheider
Baukörper	Sandfang, Benzinabscheider, 2 Kontrollschächte 8,5 x 2 m
Material	Stahlbeton
Anzahl	1
Gründungstiefe u. GOK	Bis 4,5 m

6.16 Löschbrücken

Informationen zur Konstruktion der Löschbrücken liegen dem Unterzeichner nicht vor. Die Produktleitungen der Löschbrücken wurden augenscheinlich bereits zurückgebaut. Die Anlege- und Schutzdalben sind vom Rückbau ausgenommen.

Bauwerk	**westliche Löschbrücke**
Baukörper	Steg, Löschkopf auf 4 Dalben
Material	Stahl
Länge	Ca. 37 m
Gründungstiefe Dalben	Annahme 7-10 m unter Hafenbeckensohle
Besonderheiten	Produktleitung bereits zurückgebaut **Schutzanstrich Blei- und Zink-haltig,** **teer-, PCB- und asbestfrei**

Bauwerk	**südliche Löschbrücke**
Baukörper	Steg auf 9 Dalben, Löschkopf auf 4 Dalben
Material	Stahl
Länge	Ca. 140 m
Gründungstiefe Dalben	Annahme 7-10 m unter Hafenbeckensohle
Besonderheiten	Produktleitung bereits zurückgebaut **Schutzanstrich Blei- und Zink-haltig,** **teer-, PCB- und asbestfrei**

Bauwerk	**östliche Löschbrücke**
Baukörper	Steg, Löschkopf auf 4 Dalben
Material	Stahl
Länge	Ca. 44 m
Gründungstiefe Dalben	Annahme 7-10 m unter Hafenbeckensohle
Besonderheiten	Produktleitung bereits zurückgebaut **Schutzanstrich Blei- und Zink-haltig,** **teer-, PCB- und asbestfrei**

6.17 Molchsendestation

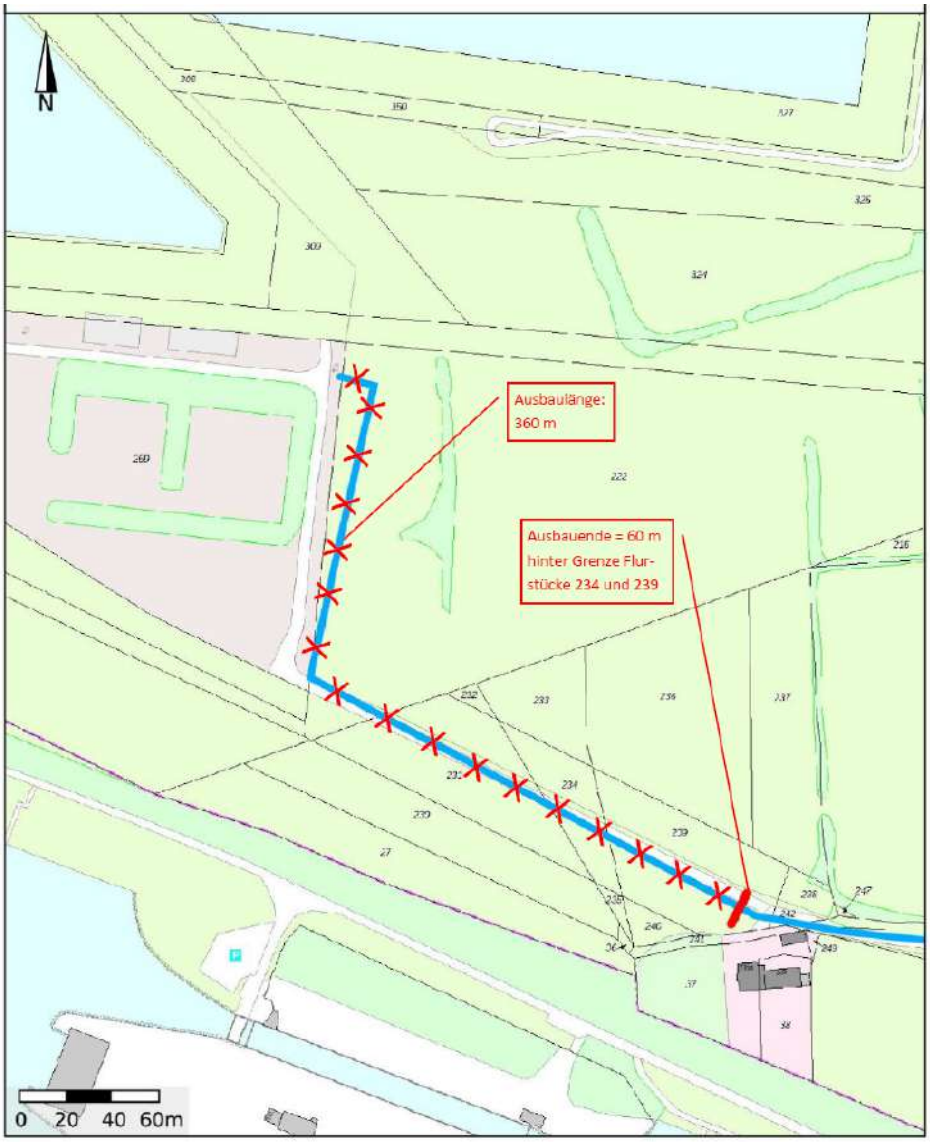
Die Lage der Molchsendestation wurde dem Gutachten von Jessberger und Partner entnommen. Darüber hinaus liegen keine weiteren Informationen vor. Die Molchsendestation war in 2011 mit Metallplatten verschlossen, die nicht geöffnet werden konnten. In 2021 waren die Metallplatten teilweise geöffnet und im Hohlraum darunter waren Abfälle erkennbar.

Bauwerk	**Molchsendestation**
	Zustand 2011 Zustand 2021
Baukörper	Grube 3,5 m x 4 m
Material	Wände und Sohle: Beton abgedeckt mit Metallplatten
Gründungstiefe	geschätzt ca. 2 m
Besonderheiten	mit Bauschutt und Abfällen verfüllt

6.18 Pipeline

Zur Pipeline liegt lediglich ein Lageplan aus dem Jahr 1957 vor. Es liegen keine Informationen vor, mit welchem Produkt die Pipeline zuletzt beschickt wurde.

Die Pipeline soll auf einer Gesamtlänge von ca. 360 m zurückgebaut werden. Die Pipeline wurde im Rahmen der Stilllegung bereits gespült, gereinigt, vom System getrennt und blind geflanscht. Es ist entsprechend nicht mit dem Anfallen relevanter Produktreste zu rechnen. Die entsprechenden Unterlagen zu Stilllegung und Reinigung werden bei Auftragsvergabe durch den AG vorgelegt. Der Abschluss mit einem Blindflansch am Ausbauende (ca. 60 m hinter der Flurstücksgrenze 234 und 239) wird von einem Dritten ausgeführt und ist nicht Bestandteil der zu beauftragenden Leistung.



Bauwerk	Pipeline
Material	Stahl
Nennweite	DN 400
Anzahl	1
Tiefe u. GOK	Rohroberkante: ca. 1,2 m u GOK im Bereich der Molchsendestation: ca. 2 m
Länge	zurückzubauende Gesamtlänge ca. 360 m
Besonderheiten	Stilllegungsbescheinigung wird durch Deltaport zur Verfügung gestellt.

6.19 Löschwasserbrunnen

Informationen zum Brunnenausbau, -Material, Tiefe und Durchmesser konnten nicht recherchiert werden. Die Angaben zum Durchmesser der Brunnen und der Leitungen wurden einer Schnittdarstellung der Brunnenköpfe entnommen.

Bauwerk	2 Löschwasserbrunnen
Baukörper	Brunnenkopf 9 m², 2,35 m tief; Wand und Boden 0,2 m; Decke 0,15 m mit Einstiegsschacht Pumpe Brunnen: Durchmesser DN 600; Steigleitung DN 250, Löschwasserleitung DN 300
Material	Brunnenkopf: Stahlbeton Schachtabdeckung Riffelblech Brunnenausbau unbekannt
Anzahl	2
Tiefe u. GOK	unbekannt; Annahme 20 m u. GOK

6.20 Trinkwasser- und Peilbrunnen

Bauwerk	**Trinkwasserbrunnen**
Baukörper	Brunnenkopf 5 m², 2,35 m tief; Wand und Boden 0,2 m; Decke 0,15 m mit Einstiegsschacht Pumpe Brunnen: Durchmesser unbekannt Steigleitung, Trinkwasserleitung
Material	Brunnenkopf: Stahlbeton Brunnenausbau unbekannt
Anzahl	1
Tiefe u. GOK	unbekannt, Annahme 20 m u. GOK

Darüber hinaus konnte den historischen Plänen entnommen werden, dass sich auf dem Gelände drei sogenannte Untersuchungs- und Peilbrunnen befinden. Auch hier liegen keine weiteren Informationen vor. Es wird angenommen, dass es sich um Brunnen DN 125 handelt.

Bauwerk	**Untersuchungs- und Peilbrunnen**
Material	Annahme Stahl
Anzahl	3
Tiefe u. GOK	unbekannt; Annahme 20 m u. GOK

6.21 Sonstige Fundamente

Bauwerk	**Fundamente der Rohrtrassen**
Baukörper	Leitungsfundamente mit Stahltraversen
Material	Beton mit Längseinlagen und Bügeln aus Stahl je 2 Fundamente mit Träger verbunden
	Fundament 1: 0,72 m
Gründungstiefe u. GOK	1,0 m
Anzahl	33
Besonderheiten	Trägerlänge 3 bis 4 m
	Fundament 2: 0,32 m
Gründungstiefe u. GOK	1,0 m
Anzahl	70
Besonderheiten	Trägerlänge 1,0 bis 1,4 m
	Fundament 3: 1 m
Gründungstiefe u. GOK	1,0 m
Anzahl	3
Besonderheiten	Trägerlänge 1,4 m
	Fundament 4: 2 m³
Gründungstiefe u. GOK	1,0 m
Anzahl	1
Besonderheiten	Trägerlänge 3 m
	Fundament 4: 2 m³
Gründungstiefe u. GOK	1,0 m
Anzahl	1
Besonderheiten	Trägerlänge 3 m

Baukörper	**Dehnungsbögen in Böschung, ca. 1,5 m³**
Material	Beton
Anzahl	8
Gründungstiefe u. GOK	Annahme 1,0 m
Baukörper	**Zylinder ∅ 0,5 m**
Material	Beton bewehrt
Anzahl	6
Gründungstiefe u. GOK	Annahme 1,0 m

6.22 Medienleitungen

Die Versorgung des Werksgeländes erfolgte mit elektrischer Energie. Es wird davon ausgegangen, dass die Versorgung mit Trink- und Brauchwasser ausschließlich aus der Wassergewinnungsanlage (3 Brunnen) erfolgte. Die Abwässer bzw. gesammelten Niederschlagswässer wurden entweder über die Klärgrube oder den Ölabscheider gereinigt und in das Hafenbecken eingeleitet.

Sämtliche Leitungen, Rohrkanäle und offenen Gerinne aus Betonhalbschalen sind vollständig zu entfernen.

6.23 Sonstiges

Nahe der Trafostation wurden Welleternitplatten angetroffen (2011 u. 2021), die dort vermutlich unbefugt abgelagert wurden. Diese sind aufzunehmen und ordnungsgemäß zu entsorgen.

Welleternitplatten an der Trafostation

7 Zusammenstellung der Bauabfälle

Die Massenermittlung wurde für die im Zuge des Rückbaus anfallenden Abfall-/ Rückbaufraktionen durchgeführt.

Im Zuge der Begehung wurden folgende Auffälligkeiten der Bausubstanz festgestellt:

- Rohrleitung im westlichen Tanklager: MKW-Geruch
- Stutzen in Messplatte: MKW-Geruch

Die Massenermittlung erfolgte auf Basis der auftraggeberseits zur Verfügung gestellten Unterlagen, sowie der Resultate der Begehungen. Nach Aufbereitung und Auswertung der Daten wurden die anfallenden Massen ermittelt und der Kostenschätzung zu Grunde gelegt. Baustoffe, die nur in geringem Umfang anfallen, wie z. B. Versorgungsleitungen usw. wurden nicht separat ausgewiesen, sondern in der Position ‚Sonstiges' zusammengefasst.

Die beim Abbruch der Gebäude anfallenden Abfallfraktionen wurden Abfallschlüsselnummern gemäß Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) zugeordnet. Die Zuordnung der mengenmäßig relevanten Einzelfraktionen zu den entsprechenden Abfallschlüsselnummern ist in der Tabelle 7 1 dargestellt.

Tabelle 7.1: Zuordnung der Abfallfraktionen zu Abfallschlüsselnummern

Abfall schlüssel	Abfallbezeichnung AVV	Gefährl. Abfälle	Bausubstanz	Verwendung
16 07	**Abfälle aus der Reinigung von Transport- und Lagertanks und Fässern**			
16 07 08*	ölhaltige Abfälle	ja		Restinhalte Slopöltanks, Ölabscheider, Pipeline u. ä.
17 01	**Beton, Ziegel, Fliesen und Keramik**			
17 01 01	Beton	nein	(Stahl)-Beton	Fundamente, Bodenplatten, Estrich, Schächte, etc.
17 01 02	Ziegel	nein	Mauerwerk	(Gruben)wände
17 01 06*	Gemische aus Beton, Fliesen, Ziegel und Keramik, die gefährliche Stoffe enthalten	ja	Beton mit Sperrschichten / Isolierungen	Gemische aus mineralischer Bausubstanz und teerhaltigen Bestandteilen
17 03	**Bitumengemische, Kohlenteer und teerhaltige Produkte**			
17 03 02	Bitumengemische ohne relevante Teergehalte	nein	Fugenmaterial	Dehnungsfuge
17 03 03*	Kohlenteer und teerhaltige Produkte	ja	Fugenmaterial	Dehnungsfuge
17 04	**Metalle (einschließl. Legierungen)**			
17 04 05	Eisen und Stahl	nein	Eisen- und Stahlschrott	Stahlträger, Rohrleitungen, Betonarmierungen, Schienen etc.
17 04 11	Kabel mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 04 10 fallen	nein	Kabel	Kabel
17 06	**Dämmmaterial und asbesthaltige Baustoffe**			
17 06 05*	asbesthaltige Baustoffe	ja	Asbestzement-Produkte	Welleternitplatten
17 09	**sonstige Bau- und Abbruchabfälle**			
17 09 04	Baumischabfälle	nein	PVC, Steinzeug	Rohrleitungen
20 01	**Getrennt gesammelte Fraktionen**			
20 01 21*	Leuchtstoffröhren	ja	Beleuchtungseinrichtungen	Leuchtstoffröhren
20 02	**Garten- und Parkabfälle**			
20 02 01	Grünabfälle	nein	-	-

Gefährl. Abfälle: gefährliche Abfälle gemäß Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV), elektronisches Abfallnachweisverfahren (eANV) erforderlich.

Die Tabelle 7.2 enthält eine Abschätzung der bei einem vollständigen Rückbau der Bauwerke voraussichtlich anfallenden Abfallmengen. Die Massenermittlung basiert auf der Gebäudesubstanzaufnahme vor Ort sowie auf der Auswertung der zur Verfügung gestellten Dokumente und Archivunterlagen und berücksichtigt alle derzeit bekannten wesentlichen mengenrelevanten Fraktionen. Da keine abfalltechnische Untersuchung der Bausubstanz erfolgt ist, wird für Beton und Ziegel folgende prozentuale Schadstoffverteilung angenommen:

≤ Z 1.2	60 %
Z2	30 %
> Z2 / DK I	5 %
> Z2 / DK II	5 %

Baustoffe, die nur in geringem Umfang eingesetzt wurden, sind mit Hilfe eines Sicherheitszuschlages pauschal berücksichtigt worden.

Tabelle 7.2: Abschätzung der Bauabfallmengen

Baustoffart	AVV-Nr.	Menge	Ziegel/Beton Z 1.1 + Z 1.2	Ziegel/Beton Z 2	Ziegel/Beton > Z 2 / DK I	Ziegel/Beton > Z 2 / DK II
Ölhaltige Abfälle	16 07 08	10.000 l				
(Stahl)-Beton	17 01 01	5.550 t	3.300 t / 1.400 m³	1.650 t / 700 m³	300 t / 125 m³	300 t / 125 m³
Ziegel	17 01 02	225 t	140 t / 90 m³	70 t / 45 m³	10 t / 5 m³	10 t / 5 m³
Gemische aus mineralischen Bauabfällen mit gefährlichen Stoffen	17 01 06*	100 t				
Bitumengemisch	17 03 02	20 t				
Kohlenteer	17 03 03*	20 t				
Eisen und Stahl	17 04 05	150 t				
Kabel	17 04 11	3 t				
asbesthaltige Baustoffe	17 06 05*	1 t				
Baumischabfälle	17 09 04	200 t				
Leuchtstoffröhren	20 01 21*	50 Stück				
Grünabfälle	20 02 01	10 t				

Bei der Entsorgung anfallender Abfälle ist die Abfallsatzung des Kreises Wesel zu berücksichtigen. Gemäß § 7 der Satzung über die Abfallentsorgung im Kreis Wesel besteht bei einer Beseitigung von Abfällen / Bodenaushub der Anschluss- und Benutzungszwang. Im Falle einer Beseitigung steht dem Kreis Wesel das Abfallentsorgungszentrum Asdonkshof in Kamp-Lintfort zur Verfügung. Der Benutzungszwang besteht nicht, wenn die Abfälle / Bodenaushub einer ordnungsgemäßen und schadlosen Verwertung zugeführt werden können.

8 Rückbau- und Sanierungskonzept

8.1 Vorbemerkungen zum Bauablauf

Der Bauablauf sollte so gestaltet werden, dass im Zuge eines selektiven Rückbaus zunächst die schadstoffhaltigen Materialien wie z. B. Asbest oder Teer ausgebaut und ordnungsgemäß entsorgt werden. Anschließend erfolgt der Rückbau des Rohbaus, wobei auf eine bestmögliche Trennung der einzelnen Baustoffe zu achten ist. Die anfallenden Abfälle werden abschließend sortenrein verwertet.

Gemäß Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW-/AbfG) ist eine der Art und Beschaffenheit des Abfalls entsprechende hochwertige Verwertung anzustreben. Die Pflicht zur Verwertung von Abfällen ist einzuhalten, soweit dies technisch möglich und wirtschaftlich zumutbar ist. Hierzu ist ein kontrollierter selektiver Rückbau erforderlich, der eine Schadstoffentfrachtung (Separierung und getrennte Entsorgung der schadstoffbelasteten Bausubstanz) vorsieht.

Bei allen durchzuführenden Arbeiten ist neben dem Arbeitsschutz für die Beschäftigten auch der Anliegerschutz zu berücksichtigen. Eine Beeinträchtigung der nächsten Anlieger (Wohnbebauung), die sich ca. 250 m südöstlich des Hafengeländes befinden, ist zu vermeiden bzw. soweit möglich zu minimieren.

8.2 Zufahrtsmöglichkeiten und Bereitstellungsflächen

Aktuell existiert die einzige Zufahrtsmöglichkeit von Südosten her von der Emmelsumer Straße über einen unbefestigten Weg. Innerhalb des Geländes ist eine Zufahrt vorhanden, die als Baustraße genutzt werden kann. Für die Rückbauarbeiten ist eine Baustellenzufahrt über die Deichkrone von der Nordostseite her anzulegen.

Auf dem Hafengelände stehen unbefestigte Flächen für die Bereitstellung und Behandlung (Brechen) der Baumaterialien in ausreichender Größe zur Verfügung. Die unbefestigten Flächen sind teilweise mit Kleinbewuchs (Büsche, kleine Bäume etc.) bewachsen, die vor Beginn der Rückbaumaßnahme zu beseitigen sind. Rodungsarbeiten sind außerhalb der Brutzeit durchzuführen. Eine Vermischung von Boden und Bauschutt sowie eine mögliche Schadstoffverlagerung sind zu unterbinden.

Die abzubrechenden Bauwerke liegen innerhalb des Hafengeländes und sind derzeit durch Umzäunung gegen unbefugten Zutritt gesichert.

Die Zufahrt und Bereitstellungsflächen sind im Baustellenplan in Anlage 4 gekennzeichnet.

8.3 Arbeitsschritte des Rückbaus / Sanierung

Die Rückbau- und Sanierungsarbeiten umfassen folgende Arbeitsschritte:

1. Roden von Sträuchern und Büschen
2. Beseitigung von Leuchtmitteln/Leuchtstoffröhren und elektr. Anlagen sowie sonstiger loser Abfälle auf dem Gelände (z. B. Welleternitplatten nahe der Trafostation)
3. Rückbau Bodenplatten, Fundamente inkl. Stahltraversen, unterirdische Bauwerke (Entleeren / Reinigen / Rückbau der Klärgrube, Ölabscheider, Schächte etc. sowie ggf. der Slopöltanks, sofern diese noch vorhanden sind)
4. Demontage und Rückbau Löschbrücken

5. Rückbau Brückenwiderlager
6. Rückbau / Verdämmen der Brunnen in Anlehnung an das DVGW-Arbeitsblatt W 135
7. Rückbau Rohrleitungen
8. Entleeren / Reinigen / Trennung und Rückbau der Pipeline.
9. Rückbau der Molchsendestation
10. Sanierung der Bodenbelastung östlich der Molchsendestation durch Bodenaushub bis ca. 2,5 m u. GOK und Wiederauffüllen
11. Rückbau des Tanklagerwalls
12. Rückbau Oberflächenbefestigungen (Zufahrt) und Schottertragschicht des Tanklagers
13. Auffüllen der Hohlformen nach dem unterirdischen Rückbau mit geeignetem Bodenmaterial aus dem Tanklagerwall (LAGA Klasse ≤ Z1.1) bis zu einer Höhe von 24,3 m NN
14. Rückbau Umzäunung

Die o. g. Arbeitsschritte können teilweise parallel ausgeführt werden.

Grundsätzlich ist eine vollständige Entfernung von Bauwerksresten sowie der Ver- und Entsorgungsleitungen vorgesehen. Vom Rückbau ausgenommen sind folgende Anlagen der Hafengesellschaft:

- Schutz- und Anlegedalben
- Ufertreppen,
- Poller und Halteringe

8.4 Bauschuttaufbereitung und interne / externe Verwertung

Sämtlicher Bauschutt wird durch den Fachgutachter in Augenschein genommen und entsprechend der organoleptischen Ansprache und Herkunft separiert und aufgemietet. Anschließend werden die einzelnen Haufwerke vom Gutachter beprobt und eine Deklarationsanalytik veranlasst.

Die anfallenden Mengen mineralischen Abfalls werden von Fremdstoffen separiert und getrennt nach Ziegel und Beton auf Mieten aufgesetzt.

Der Bauschutt wird nach Vorlage der Deklarationsanalytik ohne vorherige Behandlung zur externen Verwertung / Entsorgung abtransportiert.

8.5 Bodensanierung

Auf der Erbbaupachtfläche wurde 1997 durch Jessberger + Partner eine Orientierende Gefährdungsabschätzung durchgeführt [1]. Die Bewertung eines Sanierungserfordernisses des Bodens erfolgt auf Grundlage der Ergebnisse dieser Orientierenden Gefährdungsabschätzung.

Innerhalb der Erbbaufläche wurden 1997 Boden-, Bodenluft- und Grundwasseruntersuchungen durchgeführt. Die Bohrungen wurden in kontaminationsverdächtigen Bereichen wie Tanks, Trafostation, Verladestation Benzin bzw. Diesel, Kesselhaus o.ä. platziert. Auf eine Untersuchung der Pipelinetrasse wurde verzichtet, da für die seit der Stilllegung mit Stickstoff befüllte Pipeline ein Druck- bzw. Stoffverlust nicht bekannt sei und folglich ein Ölschaden ausgeschlossen wurde.

Die chemischen Analysen der Bodenproben ergaben erhöhte Gehalte an Mineralölkohlenwasserstoffen (MKW bis 4.700 mg/kg) im Bereich der Molchsendestation. Das mit Bohrsondierungen eingegrenzte Areal mit entsprechenden Auffälligkeiten umfasst eine Fläche von ca. 50 m² bei einer Mächtigkeit von < 0,5 m (geschätztes Volumen < 25 m³). Darüber hinaus haben die Untersuchungen keine Hinweise auf größerflächige, nennenswerte Verunreinigungen von Boden, Bodenluft und Grundwasser ergeben.

Zum jetzigen Kenntnisstand wird davon ausgegangen, dass eine lokal begrenzte Belastung östlich der Molchsendestation gezielt durch Bodenaushub zu sanieren ist (Tabelle 8.1).

Tabelle 8.1 Kenndaten des Sanierungsbereichs östlich der Molchsendestation

Bezeichnung	Kont. Fläche [m²]	Schadstoff	Kontaminationstiefe [m] von – bis		Kont. Volumen [m³]
BS 24 / östl. Molchsendestation	50	MKW max. 4.700 mg/kg	1,8	2,4	25

Es ist vorgesehen, den Bodenaushub unter fachgutachterlicher Begleitung durchzuführen, wobei das organoleptisch unbelastete Material (bis ca. 1,8 m u. GOK zzgl. Böschungen ca. 150 m³) vom belasteten Boden zu separieren ist.

8.6 Gutachterliche Begleitung

Die Rückbau- und Sanierungsarbeiten werden unter fachgutachterlicher Aufsicht durchgeführt. Die Aufgaben des Gutachters sind:

- Beprobung von auffälliger Bausubstanz und Boden
- Überwachung der ordnungsgemäßen Separierung von Baustoffen zur Verwertung bzw. Beseitigung
- Überwachung von Bodenabtrag, Bodenauftrag von standorteigenem und/oder angeliefertem Material

- Probenahme und Deklarationsanalytik von Haufwerken aus mineralischer Bausubstanz und Bodenaushub, Einteilung in die Fraktionen Z1.1/Z1.2, Z2 und > Z2
- Gemeinsame Aufmaße von Baugruben, Haufwerken, Bausubstanz etc. mit der Baufirma als Grundlage für die Abrechnung der Bau-, Sanierungs- und Entsorgungsleistungen
- Arbeitsschutz, sicherheitstechnische Koordination
- Abstimmungen mit dem Auftraggeber, Behörden, Bau- und Entsorgungsunternehmen
- Dokumentation

Der anfallende mineralische Bauschutt aus Ziegel / Beton wird vom Fachgutachter zunächst organoleptisch beurteilt und möglichst homogenen Haufwerken mit einer Größe von max. 500 m³ / 1.000 t zugeordnet. Dabei ist darauf zu achten, dass Material verschiedener Herkunft (z. B. Betonreste aus Ölauffangwannen, Trafos etc.) gesondert aufgemietet und nicht vermischt werden. Die Haufwerke werden anschließend beprobt, abfalltechnisch deklariert und extern verwertet.

Die bereitgestellten Mieten mit abgeschobenem / ausgehobenen Bodenmaterial (max. 500 m³) werden ebenfalls chemisch untersucht, um anschließend eine Klassifizierung des Aushubmaterials vornehmen zu können. Zunächst wird entschieden, ob das Material am Standort wieder eingebaut werden kann oder extern entsorgt werden muss. Grundlage für diese Entscheidung ist der Schadstoffgehalt der Bodenmieten sowie deren bautechnische Eignung. In Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde des Kreises Wesel ist der Einbau von Material der LAGA Klassen Z0 und Z1.1 möglich. Gemäß der vorab erfolgten orientierenden Untersuchung des Erdwalls kann davon ausgegangen werden, dass das Material des Walls (MP 1 und MP 2 Erdwall: ≤ Z1.1) vor Ort wieder eingebaut werden kann.

Die fachtechnische Baubegleitung beinhaltet außerdem die Begutachtung des Geländes / der Baugruben nach dem Bauwerksrückbau. Im Fall von Auffälligkeiten, die auf potenzielle Schadstoffbelastungen hinweisen können, wie z. B. Verfärbungen, Gerüche oder auch Gebinde/Leitungen/Tankbehälter etc. veranlasst der begleitende Gutachter eine Erkundung mittels Baggerschürfen / Schurfgräben, aus denen Materialproben zu entnehmen und zu analysieren sind. Gegebenenfalls ist ein Bodenaustausch unterhalb der unterirdischen Bauwerke vorzunehmen.

9 Arbeitsschutzmaßnahmen

9.1 Allgemeines

Die nachfolgenden Punkte zum Arbeitsschutz gelten für das gesamte auf der Baustelle eingesetzte Personal, unabhängig von der Dauer des Einsatzes.

Die durchzuführenden Rückbauarbeiten bedingen den Umgang mit gefährlichen und nicht gefährlichen Abfällen (bisherige Bezeichnung überwachungsbedürftig bzw. besonders überwachungsbedürftig). Um eine Gesundheitsgefährdung sicher auszuschließen, sind ausreichende Arbeits- und Immissionsschutzmaßnahmen vorzusehen. Im Bereich des betrieblichen Arbeitsschutzes sind die grundlegenden Rechtsvorschriften Arbeitsschutzgesetz, Arbeitssicherheitsgesetz, Siebtes Buch Sozialgesetzbuch - Gesetzliche Unfallversicherung (inkl. Unfallverhütungsvorschriften etc.), Gefahrstoffverordnung (inkl. Technischen Regeln für Gefahrstoffe TRGS etc.), und weitere einschlägige DIN-Normen, Richtlinien etc. zu beachten.

Persönliche Schutzausrüstung

Bei der Durchführung der Arbeiten ist folgende persönliche Schutzausrüstung als Grundausstattung vorzusehen:

- Berufsbekleidung gemäß DIN 61509 bzw. Einweg-Overall.
- Bausicherheits-Schuhe (Kennzeichnung S 5) mit durchtrittsicherer Sohle nach DIN EN 345.
- Schutzhelm gemäß „Regeln für den Einsatz von Industrieschutzhelmen“ DGUV 112-193 (bisher BGR 193), DIN 4840.
- Schutzhandschuhe gemäß „Regeln für den Einsatz von Schutzhandschuhen“ DGUV 112-195 (bisher BGR 195), DIN EN 374.
- Hautschutzpräparate vor Arbeitsbeginn und nach jeder Pause auf die saubere Haut auftragen und sorgfältig einreiben. Nach der Reinigung fetthaltige Hautpflegemittel verwenden.

Beim Umgang mit besonders kritischen Gefahrstoffen wird auf die nachfolgenden Kapitel verwiesen.

Baustellensicherung

Das Baufeld ist komplett abzusperren. Der Aufsichtführende hat dafür zu sorgen, dass die Baustelle während der Arbeitszeit von Unbefugten nicht betreten wird. Bei allen Arbeiten sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

In Abhängigkeit von den behördlichen Auflagen sind die Belange der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes in einem SiGe-Plan zusammenzufassen und für die Begleitung der Maßnahme ein SiGe-Koordinator zu bestellen.

Aufgrund örtlich vorhandener Verunreinigungen sind bei Eingriffen in den Untergrund sowie beim Rückbau der Betriebsanlagen grundsätzlich entsprechende Arbeitsschutzmaßnahmen zu beachten. Die Details sind in einem Arbeits- und Sicherheitsplan bezogen auf die konkrete Bauleistung festzulegen.

9.2 Hinweise zu Arbeiten mit fest gebundenen Asbestprodukten

Asbesthaltige Baustoffe wurden lediglich in Form von illegal abgelagerten Welleternitplatten auf dem Gelände angetroffen.

9.2.1 Organisatorische Schutzmaßnahmen (fest gebundene Asbestprodukte)

Folgende organisatorische Arbeitsschutzmaßnahmen sind im Umgang mit fest gebundenen Asbestprodukten zu ergreifen bzw. einzuhalten:

Anforderungen an den AN / das Personal

Grundsätzlich dürfen alle im Zusammenhang mit asbesthaltigen Gefahrstoffen stehenden Arbeiten nur von dafür zugelassenen Unternehmen durchgeführt werden. Gemäß TRGS 519 ist eine sachkundig ausgebildete Aufsichtsperson und fachkundiges Personal einzusetzen.

Unterweisung

Die Arbeitnehmer sind anhand der Betriebsanweisung zu unterweisen, die Unterweisung ist schriftlich bestätigen zu lassen.

9.2.2 Technische Schutzmaßnahmen (fest gebundene Asbestprodukte)

Die Ergreifung von technischen Schutzmaßnahmen erfolgt in Abhängigkeit von den Ergebnissen der Gefährdungsbeurteilung (z. B. Befeuchten).

9.2.3 Persönliche Schutzausrüstung (fest gebundene Asbestprodukte)

Die normale Schutzausrüstung umfasst Sicherheitsgummistiefel S 5 und Helm. An besonderer persönlicher Schutzausrüstung sind folgende Maßnahmen zu ergreifen:

- **Körperschutz:** staubdichte Schutzkleidung (atmungsaktiver Einwegschutzanzug), Kategorie III, Typ 4-6
- **Atemschutz:** partikelfiltrierende Halbmaske der Schutzklasse FFP3. Tragezeitbegrenzungen beachten.

9.3 Hinweise zu Arbeiten mit teerhaltiger Bausubstanz (PAK)

Im Bereich der Pumpenstation wurde Fugenmaterial angetroffen, das als teerhaltig einzustufen ist und unter Beachtung der TRGS 551 sowie der DGUV 101-004 (ehem. BGR 128) auszubauen, zu separieren und als PAK-haltiges Material (gefährlicher Abfall) ordnungsgemäß zu entsorgen ist.

Grundsätzlich kann nicht ausgeschlossen werden, dass auch in weiteren ehemaligen Betriebseinrichtungen (z.B. Trafostation, Zählerstation) teerhaltiges Fugenmaterial verwendet wurde.

Beim Rückbau der teerhaltigen Fugenmassen ist mit einer geringen Staubentwicklung zu rechnen, so dass ein separater Schwarzbereich nicht erforderlich ist. Ansonsten sind als Schutzmaßnahmen der Einsatz von geeigneten Industriesaugern und PSA (Schutzanzug, P2-Maske) vorzusehen.

PAK sind hautresorptiv (TRGS 551). Dies bedeutet, dass eine Gefährdung nicht nur beim Einatmen, sondern auch bei Hautkontakt besteht. Neben den üblichen persönlichen Schutzausrüstungen sind zu verwenden:

- **Handschutz:** Schutzhandschuhe (z. B. aus Nitril- oder Butylkautschuk mit Baumwollunterziehhandschuhen).
- **Körperschutz:** zertifizierte Staubschutzanzüge (Typ 5) und Einwegüberziehschuhe
- **Atemschutz:** Partikelfiltermasken mindestens der Klasse P2

9.4 Hinweise zu Arbeiten mit Öl-/benzinhaltigen Abfällen (BTEX / Benzol)

Aufgrund der Vornutzung kann das Vorhandensein von Öl-/benzinhaltigen Produktresten nicht ausgeschlossen werden. Der Rückbau der Tanks sowie der Pipeline hat unter Beachtung der TRGS 721, TRGS 900, TRGS 905 und der DGUV 101-004 (ehem. BGR 128) zu erfolgen.

9.4.1 Organisatorische Schutzmaßnahmen (öl-/benzinhaltige Abfälle: BTEX / Benzol)

Folgende organisatorischen Arbeitsschutzmaßnahmen sind im Umgang mit explosionsgefährlichen und krebserzeugenden Stoffen (Produktreste z.B. Benzin) zu ergreifen bzw. einzuhalten:

Anforderungen an das Personal

Arbeiten mit explosionsgefährlichen und krebserzeugenden Stoffen dürfen nur an Unternehmen vergeben werden, die nachweisen können, dass sie für die auszuführenden Arbeiten die notwendige Erfahrung und Fachkenntnisse haben sowie über geeignetes Personal und die erforderliche Ausrüstung verfügen.

Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchung

- **G 40:** Krebserzeugende Stoffe - allgemein
- **G 26.2:** Untersuchung bei Einsatz von leichtem Atemschutz

Das letzte Untersuchungsdatum darf nicht länger als 3 Jahre zurückliegen.

Unterweisung

Arbeitnehmer sind anhand der Betriebsanweisung zu unterweisen, die Unterweisung ist schriftlich bestätigen zu lassen.

Allgemeine Verhaltensregeln

- In den Sanierungsbereichen sind Essen, Trinken und Rauchen verboten.
- Die Beschäftigungsbeschränkungen sind zu beachten.

Einteilung in Schutzzonen

Arbeitsbereiche, in denen mit benzolhaltigen Gefahrstoffen umgegangen wird, sind von anderen Arbeitsbereichen deutlich abzugrenzen. Unbefugten ist das Betreten durch das Verbotszeichen "Zutritt für Unbefugte verboten" zu verbieten. Außerhalb der Sanierungsbereiche sind Waschräume sowie Räume mit getrennten Aufbewahrungsmöglichkeiten für Straßen- und Arbeitskleidung einzurichten

9.4.2 Technische Schutzmaßnahmen (öl-/benzinhaltige Abfälle: BTEX / Benzol)

Die Ergreifung von technischen Schutzmaßnahmen erfolgt in Abhängigkeit von den Ergebnissen der Gefährdungsbeurteilung (z. B. Bewetterung).

Messtechnische Überwachung

Im Bereich des Leitungsgrabens der Pipeline, kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich Gase (insbesondere Benzol) in der Luft anreichern. Daher ist die Atemluft im Bereich des Leitungsgrabens messtechnisch mittels Mehrfachgaswarngerät, z. B. Dräger Multiwarn zu überwachen. Als Parameter sind neben Sauerstoff und Kohlendioxid auch Benzol zu ermitteln. Für Benzol ist der Arbeitsplatzgrenzwert von 3,25 mg/m³ bzw. 1 ml/m³ oder 1 ppm einzuhalten (EU-Grenzwert gem. 2004/37/EG).

Es wird zunächst davon ausgegangen, dass eine ausreichende Belüftung besteht, so dass eine technische Lüftung nicht erforderlich ist. Sollten die Messungen zeigen, dass die Arbeitsplatzkonzentration für Benzol von 3,25 mg/m³ dauerhaft deutlich überschritten wird, sollte eine Bewetterung des Leitungsgrabens installiert werden.

9.4.3 Persönliche Schutzausrüstung (öl-/benzinhaltige Abfälle: BTEX / Benzol)

Die normale Schutzausrüstung umfasst Sicherheitsgummistiefel S 5 und Helm. An besonderer persönlicher Schutzausrüstung sind folgende Maßnahmen zu ergreifen:

- **Handschutz:** Bei Vollkontakt: Handschuhmaterial Viton
  Bei Spritzkontakt: Handschuhmaterial Nitrilkautschuk
- **Augenschutz:** erforderlich
- **Körperschutz:** Einwegschutzanzug, beschichtet
- **Atemschutz:** Vollmaske mit Kombinationsfilter: Filter A2 für organische Gase und Partikelfilter P2, P3 bei Staubentwicklung im Zuge der Aushubarbeiten

Bei Arbeiten unter Einsatz von Filtergeräten / Atemschutz sind die Regelungen nach DGUV 112-190 (ehem. BGR 190) zu beachten. Es gelten die folgenden Tragezeitbegrenzungen:

- Tragezeit Filtergerät: Vollmaske: 120 min; Halb-/ Viertelmaske: 105 min
- Erholungsdauer: mind. 30 min
- Einsätze pro Schicht: 3
- Schichten pro Woche: 5

Es ist die Betriebsanweisung für das Tragen von Atemschutzgeräten zu beachten.

9.5 Hinweise zu Arbeiten in Gruben / Schächten

Vor dem Begehen von engen Gruben oder Schächten ist die Atemluft mittels Dreigasmessgerät auf Sauerstoff und Untere Explosionsgrenze UEG zu überprüfen. Auslösewerte:

- O_2 < 19 %
- UEG > 20 %

Die entsprechenden Regelungen für Arbeiten in beengten Räumen gem. DGUV 113-004 (ehem. BGR/GUV-R 117-1) sind zu beachten.

9.6 Entsorgung

Entsorgung Baustoffe

Bei der Entsorgung von Bauabfällen zu einer Verwertungsanlage sind ggf. geeignete Belege (Lieferscheine, Wiegescheine, Übernahme- und Begleitscheine etc.), die eine ordnungsgemäße Verwertung belegen, vorzulegen.

Asbesthaltige Abfälle sind in geeigneten, sicher verschließbaren und gekennzeichneten Behältern zu sammeln, zu lagern und zu entsorgen. Das Zerkleinern asbesthaltiger Abfälle vor dem Deponieren ist nicht zulässig.

Entsorgung kontaminierte Schutzausrüstung / kontaminierte Reinigungsmittel

Im Hinblick auf die anfallende kontaminierte Schutzausrüstung (Einweganzüge, Handschuhe, verbrauchte Filter und Masken) und kontaminierte Reinigungsmittel sind vor Ort Behälter aufzustellen, in denen das gebrauchte Material gesammelt wird. Die asbestkontaminierte Ausrüstung ist in sicher verschließbaren und gekennzeichneten Behältern zu sammeln, zu lagern und zu entsorgen.

10 Kontaminationsfreiheit nach Abschluss der Rückbau- und Sanierungsmaßnahme

Im Anschluss an den Abbruch bzw. den Bodenaushub bzw. vor Wiederverfüllen der Baugruben wird der Sanierungserfolg durch eine Restschadstoffbeprobung nachgewiesen. Dies erfolgt über:

- eine visuelle Prüfung
- Probenahme
- Analytik von Oberflächen(misch)proben
- Dokumentation der Ergebnisse

Hieraus ergibt sich folgender vorläufiger Untersuchungsumfang:
Im Bereich der Baugruben bzw. kontaminationsverdächtigen Flächen werden Mischproben genommen. Der Bereich der Leitungstrasse der Pipeline wird in Abschnitte unterteilt, wobei jeder Abschnitt separat beprobt wird.

Der Mindestuntersuchungsumfang wird wie folgt festgelegt:

- MKW (GC)
- BTEX

zusätzlich bei organoleptischen Auffälligkeiten bzw. Hinweisen aufgrund der ehemaligen Nutzung:

- PCB (6)
- PAK (n.EPA)

Die Ergebnisse werden in einer gutachterlichen Stellungnahme dokumentiert.

11 Behördliche Vorgaben / Genehmigungen

Der Rückbau von Gebäuden ist durch den Auftragnehmer bei der zuständigen Fachbehörde des Kreises Wesel anzuzeigen.

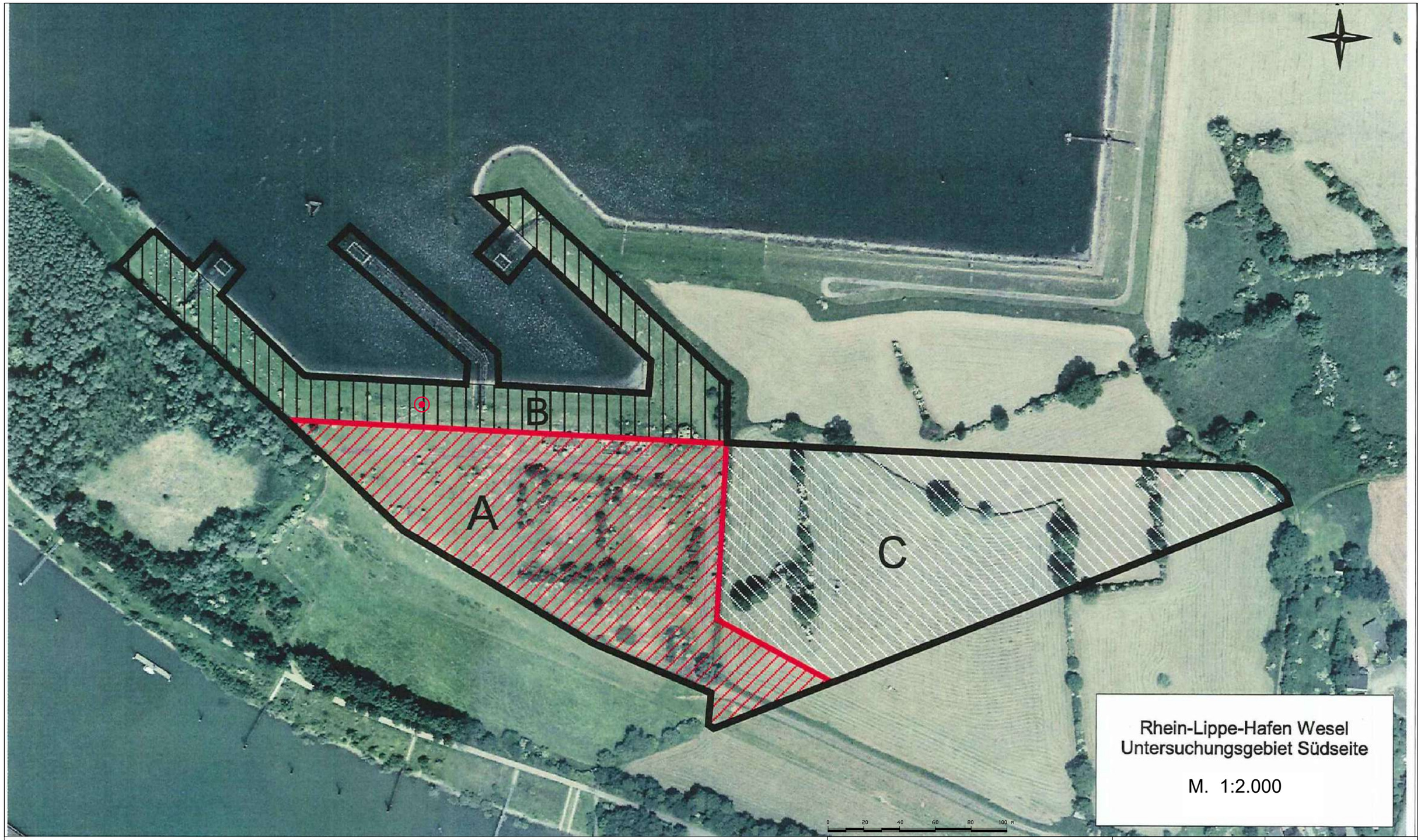
Die Belange der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes sind in einem SiGe-Plan zusammenzufassen und für die Begleitung der Maßnahme ein SiGe-Koordinator zu bestellen. Aufgrund örtlich vorhandener Verunreinigungen sind bei Eingriffen in den Untergrund sowie beim Rückbau der Betriebsanlagen grundsätzlich entsprechende Arbeitsschutzmaßnahmen zu beachten. Die Details sind in einem Arbeits- und Sicherheitsplan bezogen auf die konkrete Bauleistung festzulegen.

Für den Einbau von RC-Material ist eine wasserrechtliche Erlaubnis bei der zuständigen Fachbehörde des Kreises Wesel einzuholen. Das Verdämmen der am Standort vorhandenen Brunnen hat durch eine Fachfirma gem. DVGW 135 zu erfolgen und ist bei der zuständigen Fachbehörde des Kreises anzuzeigen. Nach Abschluss der Arbeiten muss dort eine Dokumentation der durchgeführten Maßnahmen vorgelegt werden.

Eine Kampfmittelanfrage ist bereits auftraggeberseitig erfolgt. Die Anfrage ergab einen Verdachtspunkt auf Blindgänger, der vermessen und ausgepflockt sowie mit einer Sicherheitszone von 6 m gekennzeichnet wurde.

Unser Zeichen R001-1415700HPT-V02

Anlage 1 Übersichtskarte Untersuchungsgebiet mit Kennzeichnung des Kampfmittel-verdachtspunktes



Kampfmittelverdachtspunkt
Nr. 1490

TAUW

Tauw GmbH
Richard-Löchel-Str. 9
47441 Moers
Tel.: 02841 / 1490-0
Fax.: 02841 / 1490-11

	Datum:	Name:
Bearb.	23.08.2022	SSN / HPT
Status:		

Quelle: *Tanklager Wesel_522-215c_scan*

Auftraggeber

DeltaPort GmbH & Co. KG

Maßstab 1:2000 (A3)

Luftbildübersicht
Kampfmittelverdachtspunkte

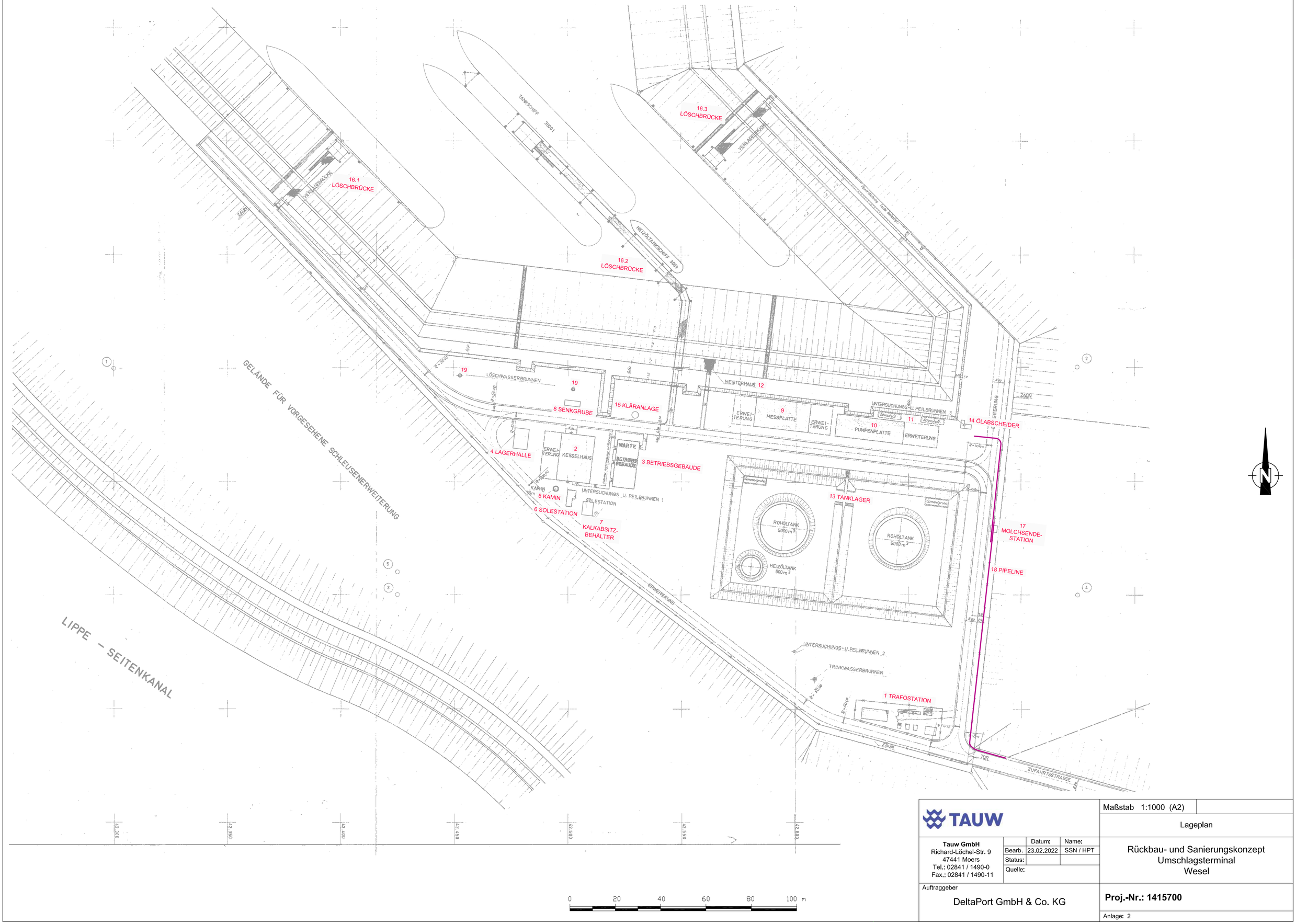
Rückbau- und Sanierungskonzept
Umschlagsterminal
Wesel

Proj.-Nr.: 1415700

Anlage: 1

Unser Zeichen R001-1415700HPT-V02

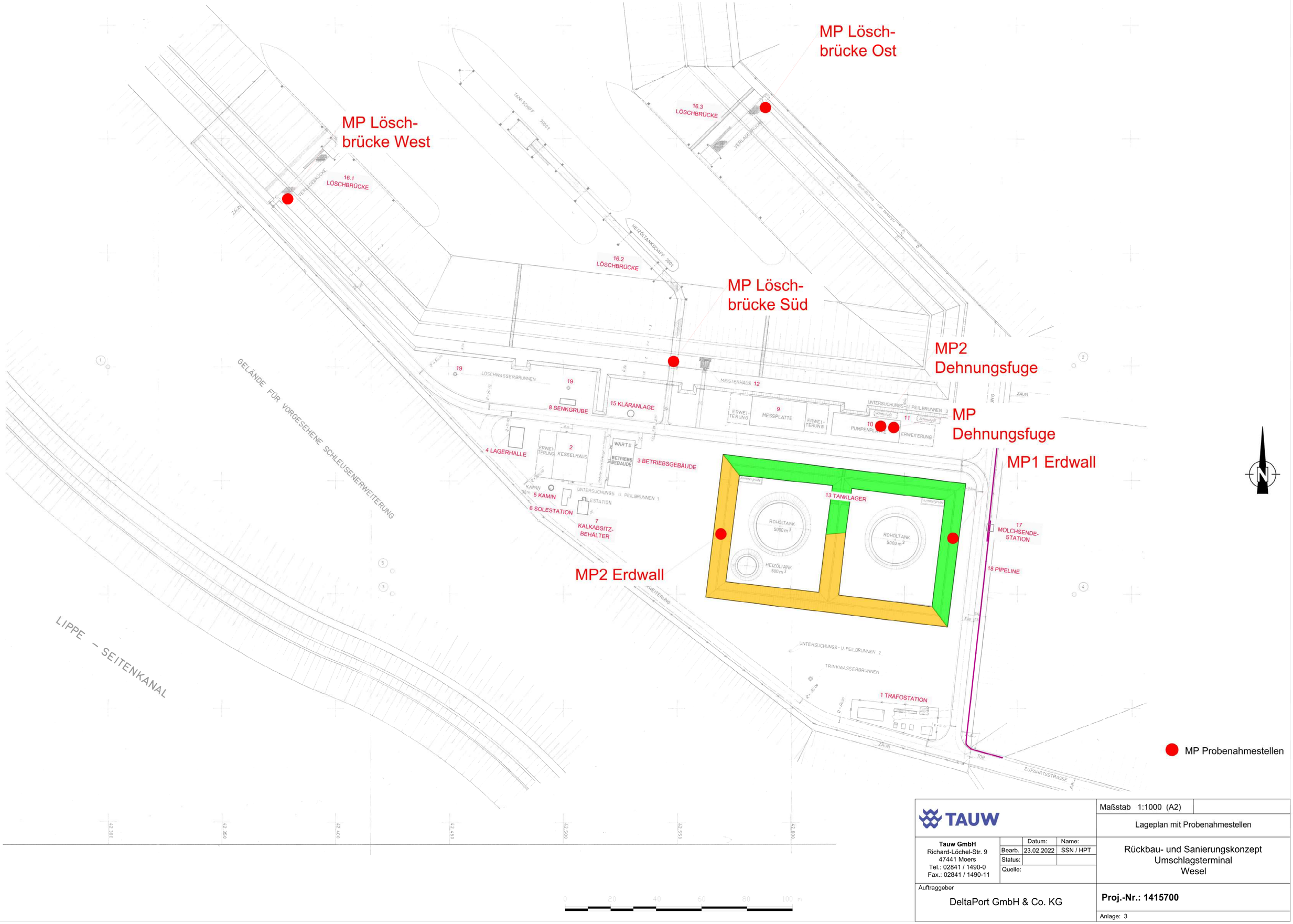
Anlage 2 Lageplan mit Betriebseinheiten / Bauwerken



TAUW		Maßstab 1:1000 (A2)
		Lageplan
Tauw GmbH Richard-Löchel-Str. 9 47441 Moers Tel.: 02841 / 1490-0 Fax.: 02841 / 1490-11	Datum: / Name: Bearb. 23.02.2022 SSN / HPT Status: Quelle:	Rückbau- und Sanierungskonzept Umschlagsterminal Wesel
Auftraggeber DeltaPort GmbH & Co. KG		**Proj.-Nr.: 1415700**
		Anlage: 2

Unser Zeichen R001-1415700HPT-V02

Anlage 3 Lageplan mit Probenahmestellen



TAUW			Maßstab 1:1000 (A2)
			Lageplan mit Probenahmestellen
Tauw GmbH Richard-Löchel-Str. 9 47441 Moers Tel.: 02841 / 1490-0 Fax.: 02841 / 1490-11		Datum: / Name:	Rückbau- und Sanierungskonzept Umschlagsterminal Wesel
	Bearb.	23.02.2022 / SSN / HPT	
	Status:		
	Quelle:		
Auftraggeber DeltaPort GmbH & Co. KG			**Proj.-Nr.: 1415700**
			Anlage: 3

Unser Zeichen R001-1415700HPT-V02

Anlage 4 Probenahmeprotokolle

Tauw

PROTOKOLL FÜR DIE ENTNAHME VON BAUSTOFF- UND MATERIALPROBEN
(GEBÄUDESCHADSTOFFE)

Auftraggeber	Rhein-Lippe Hafen	**Projekt-Nr**	239231
Projekt	Rüchbau Umschlagskrane	**Proben-ID**	

PROBENAHMEORT	
Probenahmeort, Adresse	Rhein-Lippe Hafen
Gebäude, Gebäudeteil	Löschbrücke

BESCHREIBUNG DER PROBENAHMESTELLE		
Geschoss	Brücke OSt	
Raum / Raumnutzung		
Lage im Raum / Höhe ü. Fußboden (m)		
verdächtige (Ober-)fläche (m²) **Raumvolumen** (m³)		

BESCHREIBUNG DER BAUSUBSTANZ		
Bausubstanzart, -beschreibung	Lack	
Vermuteter Schadstoff	1581 PCB	
Farbe	grau / orange	
Geruch	Teers	
Festigk., Konsist., Feuchte	Fest	
Homogenität		

BESCHREIBUNG DER PROBENAHME		
Probenehmer	Eb	
Datum/Uhrzeit	11.08.11 /	/
Beschreibung Entnahmevorgang	abkratzen	
Entn.tiefe /Materialstärke (cm)		
Mischprobe	☒ja (ca. 10 Einzelprob.) ☐nein	☐ja (Einzelprob.) ☐nein
Gesamtmenge (g)	ca. 10 g	
Probenahmegefäß	☒ Schraubdeckelglas ~~Schraubdeckelglas~~ ☐ PE-Beutel ☐	☐ Schraubdeckelglas ☐ PE-Beutel ☐
Probenbezeichnung		
Foto-Nr.		
Anwesende	Leila	
Aufbau Bohrkern / Bemerkungen		

Unterschrift: _____ Tauw GmbH, ☒NL Moers ☐NL Regensburg

Datei/Version:dokument4

Tauw

PROTOKOLL FÜR DIE ENTNAHME VON BAUSTOFF- UND MATERIALPROBEN
(GEBÄUDESCHADSTOFFE)

Auftraggeber	Rhein-Lippe Häfen	**Projekt-Nr**	239731
Projekt	Rückbau Umschlagskran	**Proben-ID**	

PROBENAHMEORT	
Probenahmeort, Adresse	Rhein-Lippe Häfen
Gebäude, Gebäudeteil	Löschbrücken

BESCHREIBUNG DER PROBENAHMESTELLE		
Geschoss	Brücke West	Brücke Süd
Raum / Raumnutzung		
Lage im Raum / Höhe ü. Fußboden (m)		
verdächtige (Ober-)fläche (m²) **Raumvolumen** (m³)		

BESCHREIBUNG DER BAUSUBSTANZ		
Bausubstanzart, -beschreibung	Lack	Lack
Vermuteter Schadstoff	ASI/PCB	ASI/PCB
Farbe	grau/orange	grau/orange
Geruch	Faul	Faul
Festigk., Konsist., Feuchte	Fest	Fest
Homogenität		

BESCHREIBUNG DER PROBENAHME		
Probenehmer	EKy	EKy
Datum/Uhrzeit	11.08.11	11.08.11
Beschreibung Entnahmevorgang	abschaben	abschaben
Entn.tiefe /Materialstärke (cm)	ca. 1-2mm	ca. 1-2mm
Mischprobe	☒ja (ca. 10 Einzelprob.) ☐nein	☒ja (ca. 10 Einzelprob.) ☐nein
Gesamtmenge (g)	ca. 10	ca. 10
Probenahmegefäß	☒ Schraubdeckelglas beschr. ☐ PE-Beutel ☐	☒ Schraubdeckelglas beschr. ☐ PE-Beutel ☐
Probenbezeichnung		
Foto-Nr.		
Anwesende	keiner	keiner
Aufbau Bohrkern / Bemerkungen		

Unterschrift: _____ Tauw GmbH, ☒NL Moers ☐NL Regensburg

Datei/Version:dokument4

Tauw

PROTOKOLL FÜR DIE ENTNAHME VON BAUSTOFF- UND MATERIALPROBEN
(GEBÄUDESCHADSTOFFE)

Auftraggeber	Rhein-Lippe Hafen	**Projekt-Nr**	239231
Projekt	Dachscan Umschlagskran 1	**Proben-ID**	

PROBENAHMEORT		
Probenahmeort, Adresse	Rhein-Lippe Hafen	
Gebäude, Gebäudeteil	Pumpenplatte	

BESCHREIBUNG DER PROBENAHMESTELLE		
Geschoss	EG	
Raum / Raumnutzung	-	
Lage im Raum / Höhe ü. Fußboden (m)	-	
verdächtige (Ober-)fläche (m²) **Raumvolumen** (m³)	-	

BESCHREIBUNG DER BAUSUBSTANZ		
Bausubstanzart, -beschreibung	Fugenmaterial	
Vermuteter Schadstoff	PAK / PCB	
Farbe	grau - schwarz	
Geruch		
Festigk., Konsist., Feuchte	Bröselig	
Homogenität	-	

BESCHREIBUNG DER PROBENAHME		
Probenehmer	FEy	
Datum/Uhrzeit	11.08. /	/
Beschreibung Entnahmevorgang	schneiden / brechen	
Entn.tiefe /Materialstärke (cm)	2 - 5 cm	
Mischprobe	☒ja (Einzelprob.) ☐nein	☐ja (Einzelprob.) ☐nein
Gesamtmenge (g)		
Probenahmegefäß	☒ Schraubdeckelglas ~~Becher~~ ☐ PE-Beutel ☐	☐ Schraubdeckelglas ☐ PE-Beutel ☐
Probenbezeichnung		
Foto-Nr.		
Anwesende	-	
Aufbau Bohrkern / Bemerkungen		

Unterschrift: _____ Tauw GmbH, ☐NL Moers ☐NL Regensburg

Datei/Version:dokument4

Tauw

PROTOKOLL FÜR DIE ENTNAHME VON BAUSTOFF- UND MATERIALPROBEN
(GEBÄUDESCHADSTOFFE)

Auftraggeber	Rhein-Lippe-Häfen Wesel	**Projekt-Nr**	2392231
Projekt	Rückbau Umschlagsterminal	**Proben-ID**	MP2 Fugenmasse

PROBENAHMEORT		
Probenahmeort, Adresse	Rhein-Lippe-Hafen	
Gebäude, Gebäudeteil	Pumpenplatte	

BESCHREIBUNG DER PROBENAHMESTELLE		
Geschoss	EG	
Raum / Raumnutzung	–	
Lage im Raum / Höhe ü. Fußboden (m)	–	
verdächtige (Ober-)fläche (m²) **Raumvolumen** (m³)	–	

BESCHREIBUNG DER BAUSUBSTANZ		
Bausubstanzart, -beschreibung	Fugenmaterial	
Vermuteter Schadstoff	ASP/PCB/PAK	
Farbe	schwarz	
Geruch	Teerartig	
Festigk., Konsist., Feuchte	fest	
Homogenität	–	

BESCHREIBUNG DER PROBENAHME		
Probenehmer	EGY	
Datum/Uhrzeit	11.08. /	/
Beschreibung Entnahmevorgang	schneiden/brechen	
Entn.tiefe /Materialstärke (cm)	2-5 cm	
Mischprobe	☒ja (Einzelprob.) ☐nein	☐ja (Einzelprob.) ☐nein
Gesamtmenge (g)		
Probenahmegefäß	☒ Schraubdeckelglas Becher ☐ PE-Beutel ☐	☐ Schraubdeckelglas ☐ PE-Beutel ☐
Probenbezeichnung		
Foto-Nr.		
Anwesende	–	
Aufbau Bohrkern / Bemerkungen		

Unterschrift: i.A. Klotz Tauw GmbH, ☒NL Moers ☐NL Regensburg

Datei/Version:dokument3

Tauw

PROTOKOLL FÜR DIE PROBENAHME VON BODEN

Auftraggeber	Rhein-Lippe Hafen			**Projekt-Nr**	239231
Projekt	Rachbau Umschlagstermind			**Proben-ID**	
PN-Datum	11.08.11	**Probenehm.**	EEy	**Probenbez.**	MP 1 Tankwall

BESCHREIBUNG DER PROBENAHMESTELLE

Probenahmeort	Rhein-Lippe Hafen Wesel		
Entnahmestelle	Tankwall		
Entnahmetiefe u. uGOK	bis 1,50m	**unter Sohl-/Wandfläche**	cm
Lagerungsart/Horizont		**Entnahmefläche**[1] [1] bei Flächenmischproben	m²

BESCHREIBUNG DES ENTNAHMEVORGANGES

Entnahmegerät	☐ Handschaufel ☐ Probenstecher ☐ Rammkernsonde ☒ Handbohrgerät		
Einzelprobenvol.	1 l	**Einzelprobenanzahl**	ca. 10
Homogenisierung	☐ keine ☐ mit Handschaufel ☐ in Edelstahlschüssel ☐ Händisch mit Einweghandschuhen ☐ mit Schaufel ☒ in PE-Eimer ☐ auf/in:		
Mischprobenvol.	10 l	**Mischprobenanzahl**	1
Probentellungsvorgang	☒ fraktionierendes Schaufeln ☐ Aufkegeln + Vierteln ☐ Probenstecher ☐	**Laborprobenvol.**	5 l
nicht bepr. Körnung	☐>120 ☐>63 ☐>20 mm	**Anteil an Boden**	100 Vol-%
Probengefäß	☐ Braunglas ☐ Weißglas ☐ Glas mit Methanolvorlage (Probe: /LF) ☐ PE-Becher 1 l ☐ PE-Eimer 2 l ☒ PE-Eimer 5 l ☐		
Anwesende	keiner	**Vergleichsprobe**	☐ ja ☒ nein

BESCHREIBUNG DER PROBE

Bodenart (DIN 4022)	fS; u. fg'		
Feinbodenart (n. KA4)		**Grobbodenart**[2]	
technog. Bestandteile[2]	-		

[2] 1:< 2 Vol%, 2: 2-10 Vol%, 3: 10-25 Vol%, 4: 25-50Vol%, 5: 50-75Vol%

Farbe	grau				
Konsistenz/ Feuchte	☐ breiig ☐ steif	☐ pastös ☐ halbfest	☐ weich ☐ fest	☒ trocken ☐ nass	☐ erdfeucht
Humusgehalt[3]	0		**Carbonatgehalt**[4]	0	
Geruch	☒ erdig ☐ Nitroverdünnung, Benzin	☐ modrig ☐ Lösungsmittel	☐ faulig	☐ Diesel/Heizöl	

[3] h0: 0 M%, h1:< 1 M%, h2: 1-2 M%, h3: 2-4 M%, h4: 4-8 M%, h5: 8-15 M%, h6: 15-30 M%, h7: >30 M%

[4] c0: 0 M%, c1:< 0,5 M%, c2: 0,5-2 M%, c3.2: 2-4 M%, c3.3: 4-7 M%, c3.4: 7-10 M%, c4-6: >10 M% (HCl-Test)

Probentransport	☒ gekühlt ☐ ungekühlt	**Lagerung**	☒ gekühlt ☐ ungekühlt

Bemerkungen:

Unterschrift: _____ Tauw GmbH, ☒ NL Moers ☐ NL Regensburg

Datei/Version:dokument7

Tauw

PROTOKOLL FÜR DIE PROBENAHME VON BODEN

Auftraggeber	Rhein-Lippe-Hafen			**Projekt-Nr**	739231
Projekt	Rückbau Umschlagskran Wesel			**Proben-ID**	
PN-Datum	11.08.11	**Probenehm.**	EEg	**Probenbez.**	MP 7 Tauwall

BESCHREIBUNG DER PROBENAHMESTELLE

Probenahmeort	Rhein-Lippe Hafen Wesel		
Entnahmestelle	Tauwall		
Entnahmetiefe u. uGOK	5/5 max 1,50m	**unter Sohl-/Wandfläche**	cm
Lagerungsart/Horizont		**Entnahmefläche**[1] [1] bei Flächenmischproben	m²

BESCHREIBUNG DES ENTNAHMEVORGANGES

Entnahmegerät	☐ Handschaufel ☐ Probenstecher ☐ Rammkernsonde ☒ Handbohrgerät		
Einzelprobenvol.	1 l	**Einzelprobenanzahl**	ca. 10
Homogenisierung	☐ keine ☐ mit Handschaufel ☐ in Edelstahlschüssel ☐ Händisch mit Einweghandschuhen ☐ mit Schaufel ☒ in PE-Eimer ☐ auf/in:		
Mischprobenvol.	10 l	**Mischprobenanzahl**	1
Probenteilungsvorgang	☒ fraktionierendes Schaufeln ☐ Aufkegeln + Vierteln ☐ Probenstecher ☐	**Laborprobenvol.**	5 l
nicht bepr. Körnung	☐ >120 ☐ >63 ☐ >20 mm	**Anteil an Boden**	100 Vol-%
Probengefäß	☐ Braunglas ☐ Weißglas ☐ Glas mit Methanolvorlage (Probe: /LF) ☐ PE-Becher 1 l ☐ PE-Eimer 2 l ☒ PE-Eimer 5 l ☐		
Anwesende	keine	**Vergleichsprobe**	☐ ja ☒ nein

BESCHREIBUNG DER PROBE

Bodenart (DIN 4022)	fS; u, fg'		
Feinbodenart (n. KA4)		**Grobbodenart**[2]	
technog. Bestandteile[2]			

[2] 1:< 2 Vol%, 2: 2-10 Vol%, 3: 10-25 Vol%, 4: 25-50Vol%, 5: 50-75Vol%

Farbe	grau		
Konsistenz/ Feuchte	☐ breiig ☐ pastös ☐ weich ☐ steif ☐ halbfest ☐ fest	☒ trocken ☐ erdfeucht ☐ nass	
Humusgehalt[3]	0	**Carbonatgehalt**[4]	c0
Geruch	☒ erdig ☐ modrig ☐ faulig ☐ Diesel/Heizöl ☐ Nitroverdünnung, Benzin ☐ Lösungsmittel ☐		

[3] h0: 0 M%, h1:< 1 M%, h2: 1-2 M%, h3: 2-4 M%, h4: 4-8 M%, h5: 8-15 M%, h6: 15-30 M%, h7: >30 M%

[4] c0: 0 M%, c1:< 0,5 M%, c2: 0,5-2 M%, c3.2: 2-4 M%, c3.3: 4-7 M%, c3.4: 7-10 M%, c4-6: >10 M% (HCl-Test)

Probentransport	☒ gekühlt ☐ ungekühlt	**Lagerung**	☒ gekühlt ☐ ungekühlt

Bemerkungen:

Unterschrift: _____ Tauw GmbH, ☒ NL Moers ☐ NL Regensburg

Datei/Version: dokument7

Unser Zeichen R001-1415700HPT-V02

Anlage 5 Laborprüfberichte

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

AGROLAB Labor Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

TAUW GMBH MOERS
RICHARD-LÖCHEL-STR. 9
47441 MOERS

Datum	19.08.2011
Kundennr.	27013478
Auftragsnr.	712963
Seite	1

PRÜFBERICHT

2386385 Rückbau Rhein-Lippe-Hafen Wesel

Sehr geehrte Damen und Herren,

anbei übersenden wir Ihnen die Ergebnisse der Untersuchungen, mit denen Sie unser Labor beauftragt haben.

Dieser Prüfbericht mit der Auftragsnummer 712963 enthält die Analyse(n) 287433, 287435 - 287439.

Mit freundlichen Grüßen

AGROLAB Labor Philipp Schaffler, Tel. 08765/93996-86
philipp.schaffler@agrolab.de
Kundenbetreuung

Beginn der Prüfungen: 12.08.11
Ende der Prüfungen: 19.08.11

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

AGROLAB
Laborgruppe
www.agrolab.de

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

AGROLAB Labor Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

TAUW GMBH MOERS
RICHARD-LÖCHEL-STR. 9
47441 MOERS

Datum 19.08.2011
Kundennr. 27013478

PRÜFBERICHT

Auftragsnr. 712963

Analysennr.	**287433**
Auftrag	**2386385 Rückbau Rhein-Lippe-Hafen Wesel**
Probeneingang	**12.08.2011**
Probenahme	**11.08.2011**
Probenehmer	**Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung	**MP 1 Erdwall**

Feststoff

	Einheit		Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion							<keine Angabe>
Trockensubstanz	%	*	**90,9**		0,1		DIN ISO 11465/DIN EN 14346
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		**0,7**		0,1		DIN ISO 10694/DIN EN 13137
Cyanide ges.	mg/kg		**0,35**		0,3		DIN ISO 17380
EOX	mg/kg		**<1,0**		1		DIN 38414-S17
Königswasseraufschluß							DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		**5,6**		2		DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg		**22**		4		DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg		**0,3**		0,2		DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg		**14**		1		DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg		**10**		1		DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg		**16**		1		DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg		**0,07**		0,05		DIN EN 1483-E12-4
Thallium (Tl)	mg/kg		**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Zink (Zn)	mg/kg		**58**		2		DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		**<50**		50		LAGA KW/04
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		**<50**		50		DIN ISO 16703/DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthylen	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthen	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoren	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Phenanthren	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Anthracen	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoranthen	mg/kg		**0,06**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Pyren	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)anthracen	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Chrysen	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)pyren	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(ghi)perylen	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14288-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

AGROLAB Laborgruppe
www.agrolab.de

Datum 19.08.2011
Kundennr. 27013478

Auftragsnr. 712963 Analysennr. 287433

Kunden-Probenbezeichnung **MP 1 Erdwall**

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**0,06**				Merkblatt LUA NRW Nr.1
Dichlormethan	mg/kg	**<0,2**		0,2		DIN ISO 22155
cis-Dichlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN ISO 22155
trans-Dichlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN ISO 22155
Trichlormethan	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN ISO 22155
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN ISO 22155
Trichlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN ISO 22155
Tetrachlormethan	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN ISO 22155
Tetrachlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN ISO 22155
LHKW - Summe	mg/kg	**n.b.**				DIN ISO 22155
Benzol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4
Toluol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4
Ethylbenzol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4
m,p-Xylol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4
o-Xylol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4
Summe BTX	mg/kg	**n.b.**				DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4
PCB (28)	mg/kg	**<0,01**		0,01		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	**<0,01**		0,01		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	**<0,01**		0,01		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	**<0,01**		0,01		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	**<0,01**		0,01		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	**<0,01**		0,01		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	**n.b.**				ISO 10382/DIN EN 15308

Eluat

Eluaterstellung						DIN 38414-S4
pH-Wert		**8,21**		0		DIN 38404-C5
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	**98**		10		DIN EN 27888
Chlorid (Cl)	mg/l	**1,2**		1		analog DIN EN ISO 15682-D31 (CFA), BR_C_179
Sulfat (SO4)	mg/l	**2,0**		1		In Anlehnung an DIN 38405-D5, BR_C_179
Phenolindex	mg/l	**<0,01**		0,01		DIN EN ISO 14402/DIN 38409 H16
Cyanide ges.	mg/l	**<0,005**		0,005		EN ISO 14403
Arsen (As)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Blei (Pb)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Cadmium (Cd)	mg/l	**<0,0005**		0,0005		DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Chrom (Cr)	mg/l	**0,006**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Kupfer (Cu)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Nickel (Ni)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	**<0,0002**		0,0002		DIN EN 1483-E12-4
Zink (Zn)	mg/l	**<0,03**		0,03		DIN EN ISO 17294-2 (E29)

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

*Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.*
Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

AGROLAB
Laborgruppe
www.agrolab.de

Auftragsnr. 712963 **Analysennr. 287433**
Kunden-Probenbezeichnung **MP 1 Erdwall**

AGROLAB Labor Philipp Schaffler, Tel. 08765/93996-86
philipp.schaffler@agrolab.de
Kundenbetreuung

DAkkS
Deutsche Akkreditierungsstelle
D-PL-14288-01-00

AGROLAB Labor GmbH

AGROLAB Laborgruppe
www.agrolab.de

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

AGROLAB Labor Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

TAUW GMBH MOERS
RICHARD-LÖCHEL-STR. 9
47441 MOERS

Datum 19.08.2011
Kundennr. 27013478

PRÜFBERICHT

Auftragsnr. 712963

Analysennr.	**287435**
Auftrag	**2386385 Rückbau Rhein-Lippe-Hafen Wesel**
Probeneingang	**12.08.2011**
Probenahme	**11.08.2011**
Probenehmer	**Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung	**MP 2 Erdwall**

Feststoff

	Einheit		Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion							<keine Angabe>
Trockensubstanz	%	*	**88,2**		0,1		DIN ISO 11465/DIN EN 14346
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		**1,0**		0,1		DIN ISO 10694/DIN EN 13137
Cyanide ges.	mg/kg		**<0,30**		0,3		DIN ISO 17380
EOX	mg/kg		**<1,0**		1		DIN 38414-S17
Königswasseraufschluß							DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		**7,3**		2		DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg		**25**		4		DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg		**0,3**		0,2		DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg		**20**		1		DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg		**15**		1		DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg		**23**		1		DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg		**0,09**		0,05		DIN EN 1483-E12-4
Thallium (Tl)	mg/kg		**0,1**		0,1		DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Zink (Zn)	mg/kg		**69**		2		DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		**<50**		50		LAGA KW/04
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		**<50**		50		DIN ISO 16703/DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthylen	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthen	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoren	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Phenanthren	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Anthracen	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoranthen	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Pyren	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)anthracen	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Chrysen	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)pyren	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(ghi)perylen	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

AGROLAB Laborgruppe
www.agrolab.de

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

Auftragsnr. 712963 Analysennr. 287435

Kunden-Probenbezeichnung **MP 2 Erdwall**

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**n.b.**				Merkblatt LUA NRW Nr.1
Dichlormethan	mg/kg	**<0,2**		0,2		DIN ISO 22155
cis-Dichlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN ISO 22155
trans-Dichlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN ISO 22155
Trichlormethan	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN ISO 22155
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN ISO 22155
Trichlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN ISO 22155
Tetrachlormethan	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN ISO 22155
Tetrachlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN ISO 22155
LHKW - Summe	mg/kg	**n.b.**				DIN ISO 22155
Benzol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4
Toluol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4
Ethylbenzol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4
m,p-Xylol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4
o-Xylol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4
Summe BTX	mg/kg	**n.b.**				DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4
PCB (28)	mg/kg	**<0,01**		0,01		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	**<0,01**		0,01		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	**<0,01**		0,01		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	**<0,01**		0,01		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	**<0,01**		0,01		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	**<0,01**		0,01		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	**n.b.**				ISO 10382/DIN EN 15308

Eluat

Eluaterstellung						DIN 38414-S4
pH-Wert		**8,26**		0		DIN 38404-C5
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	**141**		10		DIN EN 27888
Chlorid (Cl)	mg/l	**1,2**		1		analog DIN EN ISO 15682-D31 (CFA), BR_C_179
Sulfat (SO4)	mg/l	**1,1**		1		in Anlehnung an DIN 38405-D5, BR_C_179
Phenolindex	mg/l	**<0,01**		0,01		DIN EN ISO 14402/DIN 38409 H16
Cyanide ges.	mg/l	**<0,005**		0,005		EN ISO 14403
Arsen (As)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Blei (Pb)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Cadmium (Cd)	mg/l	**<0,0005**		0,0005		DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Chrom (Cr)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Kupfer (Cu)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Nickel (Ni)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	**<0,0002**		0,0002		DIN EN 1483-E12-4
Zink (Zn)	mg/l	**<0,03**		0,03		DIN EN ISO 17294-2 (E29)

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

*Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.*
Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

AGROLAB
Laborgruppe
www.agrolab.de

Datum 19.08.2011
Kundennr. 27013478

Auftragsnr. 712963 Analysennr. 287435
Kunden-Probenbezeichnung **MP 2 Erdwall**

AGROLAB Labor Philipp Schaffler, Tel. 08765/93996-86
philipp.schaffler@agrolab.de
Kundenbetreuung

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

AGROLAB
Laborgruppe
www.agrolab.de

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

AGROLAB Labor Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

TAUW GMBH MOERS
RICHARD-LÖCHEL-STR. 9
47441 MOERS

Datum 19.08.2011
Kundennr. 27013478

PRÜFBERICHT

Auftragsnr. 712963

Analysennr.	**287436**
Auftrag	**2386385 Rückbau Rhein-Lippe-Hafen Wesel**
Probeneingang	**12.08.2011**
Probenahme	**11.08.2011**
Probenehmer	**Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung	**MP Löschbrücke West**

	Einheit		Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Materialprobe							
Asbest		*	**nicht nachweisbar**				VDI 3866, Bl.5 (05/03), REM/EDXA
Asbestart							
Asbest Amphibol	% (m/m)	*	**<1**		1		VDI 3866, Bl.5 (05/03), REM/EDXA
Asbest Chrysotil	% (m/m)	*	**<1**		1		VDI 3866, Bl.5 (05/03), REM/EDXA
Feststoff							
Analyse in der Gesamtfraktion		*					<keine Angabe>
Königswasseraufschluß		*					DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	*	**230**		2		DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	*	**88000**		4		DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	*	**76**		0,2		DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	*	**180**		1		DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	*	**150**		1		DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	*	**120**		1		DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	*	**0,16**		0,05		DIN EN 1483-E12-4
Zink (Zn)	mg/kg	*	**64000**		2		DIN EN ISO 11885
Naphthalin	mg/kg	*	**0,08** pe)		0,06		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthylen	mg/kg	*	**<0,06** pe)		0,06		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthen	mg/kg	*	**<0,06** pe)		0,06		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoren	mg/kg	*	**<0,06** pe)		0,06		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Phenanthren	mg/kg	*	**2,1** hb)		0,61		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Anthracen	mg/kg	*	**<0,06** pe)		0,06		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoranthen	mg/kg	*	**2,2** hb)		0,61		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Pyren	mg/kg	*	**0,81** hb)		0,61		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	*	**<0,06** pe)		0,06		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Chrysen	mg/kg	*	**0,10** pe)		0,06		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	*	**0,07** pe)		0,06		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	*	**<0,06** pe)		0,06		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)pyren	mg/kg	*	**<0,06** pe)		0,06		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	*	**<0,06** pe)		0,06		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	*	**<0,06** pe)		0,06		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	*	**<0,06** pe)		0,06		Merkblatt LUA NRW Nr.1

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

AGROLAB Laborgruppe
www.agrolab.de

Datum 19.08.2011
Kundennr. 27013478

Auftragsnr. 712963 Analysennr. 287436

Kunden-Probenbezeichnung **MP Löschbrücke West**

	Einheit		Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	*	**5,36**				Merkblatt LUA NRW Nr.1
PCB (28)	mg/kg	*	**<0,03** pm)		0,03		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	*	**0,04** pm)		0,03		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	*	**0,33** pm)		0,03		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	*	**0,76** pm)		0,03		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	*	**0,68** pm)		0,03		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	*	**0,69** pm)		0,03		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	*	**2,500**				ISO 10382/DIN EN 15308

Sonstige Untersuchungsparameter

Dichte	kg/m³	*	**n.b.**		1		Hausmethode	n)
Asbestbindung		*	**n.b.**		1		Dichtebestimmung	n)

pe) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte eine Veränderung des Verhältnisses von Probenmenge zum Extraktionsmittel erforderten.
pm) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da zur Extraktion und Analyse nur eine geringe Probenmenge vorlag.
hb) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der für die angegebenen Grenzen notwendigen unverdünnten Analyse nicht erlaubte.
Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

*Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.*
Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz
n) Nicht akkreditiert

Asbesthaltige Materialien dürfen nur von zugelassenen Fachfirmen (nach TRGS 519) entsorgt werden.

AGROLAB Labor Philipp Schaffler, Tel. 08765/93996-86
philipp.schaffler@agrolab.de
Kundenbetreuung

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

AGROLAB Labor Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

TAUW GMBH MOERS
RICHARD-LÖCHEL-STR. 9
47441 MOERS

Datum 19.08.2011
Kundennr. 27013478

PRÜFBERICHT

Auftragsnr. 712963

Analysennr.	**287437**
Auftrag	**2386385 Rückbau Rhein-Lippe-Hafen Wesel**
Probeneingang	**12.08.2011**
Probenahme	**11.08.2011**
Probenehmer	**Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung	**MP Löschbrücke Süd**

	Einheit		Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Materialprobe							
Asbest		*	**nicht nachweisbar**				VDI 3866, Bl.5 (05/03), REM/EDXA
Asbestart							
Asbest Amphibol	% (m/m)	*	**<1**		1		VDI 3866, Bl.5 (05/03), REM/EDXA
Asbest Chrysotil	% (m/m)	*	**<1**		1		VDI 3866, Bl.5 (05/03), REM/EDXA
Feststoff							
Analyse in der Gesamtfraktion							<keine Angabe>
Trockensubstanz	%	*	**98,7**		0,1		DIN ISO 11465/DIN EN 14346
Königswasseraufschluß							DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		**280**		2		DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg		**86000**		4		DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg		**89**		0,2		DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg		**240**		1		DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg		**190**		1		DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg		**87**		1		DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg		**0,19**		0,05		DIN EN 1483-E12-4
Zink (Zn)	mg/kg		**80000**		2		DIN EN ISO 11885
Naphthalin	mg/kg		**<0,08** [pe]		0,08		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthylen	mg/kg		**<0,08** [pe]		0,08		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthen	mg/kg		**<0,08** [pe]		0,08		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoren	mg/kg		**<0,08** [pe]		0,08		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Phenanthren	mg/kg		**0,89** [bb]		0,83		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Anthracen	mg/kg		**<0,08** [pe]		0,08		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoranthen	mg/kg		**0,74** [pe]		0,08		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Pyren	mg/kg		**0,31** [pe]		0,08		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)anthracen	mg/kg		**<0,08** [pe]		0,08		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Chrysen	mg/kg		**<0,08** [pe]		0,08		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg		**0,11** [pe]		0,08		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg		**<0,08** [pe]		0,08		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)pyren	mg/kg		**<0,08** [pe]		0,08		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		**<0,08** [pe]		0,08		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(ghi)perylen	mg/kg		**<0,08** [pe]		0,08		Merkblatt LUA NRW Nr.1

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

Auftragsnr. 712963 Analysennr. 287437

Kunden-Probenbezeichnung **MP Löschbrücke Süd**

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**<0,08** pe)		0,08		Merkblatt LUA NRW Nr.1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**2,05**				Merkblatt LUA NRW Nr.1
PCB (28)	mg/kg	**<0,01**		0,01		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	**0,04**		0,01		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	**0,34**		0,01		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	**0,65**		0,01		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	**0,59**		0,01		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	**0,57**		0,01		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	**2,2**				ISO 10382/DIN EN 15308

Sonstige Untersuchungsparameter

Dichte	kg/m³	*	**n.b.**	1		Hausmethode	n)
Asbestbindung		*	**n.b.**	1		Dichtebestimmung	n)

pe) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte eine Veränderung des Verhältnisses von Probenmenge zum Extraktionsmittel erforderten.
hb) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der für die angegebenen Grenzen notwendigen unverdünnten Analyse nicht erlaubte.
Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

*Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.*
Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz
n) Nicht akkreditiert

Asbesthaltige Materialien dürfen nur von zugelassenen Fachfirmen (nach TRGS 519) entsorgt werden.

AGROLAB Labor Philipp Schaffler, Tel. 08765/93996-86
philipp.schaffler@agrolab.de
Kundenbetreuung

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

AGROLAB Labor Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

TAUW GMBH MOERS
RICHARD-LÖCHEL-STR. 9
47441 MOERS

Datum 19.08.2011
Kundennr. 27013478

PRÜFBERICHT

Auftragsnr. 712963

Analysennr.	**287438**
Auftrag	**2386385 Rückbau Rhein-Lippe-Hafen Wesel**
Probeneingang	**12.08.2011**
Probenahme	**11.08.2011**
Probenehmer	**Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung	**MP Löschbrücke Ost**

	Einheit		Ergebnis	Best.-Gr.		Methode
Materialprobe						
Asbest		*	**nicht nachweisbar**			VDI 3866, Bl.5 (05/03), REM/EDXA
Asbestart						
Asbest Amphibol	% (m/m)	*	**<1**	1		VDI 3866, Bl.5 (05/03), REM/EDXA
Asbest Chrysotil	% (m/m)	*	**<1**	1		VDI 3866, Bl.5 (05/03), REM/EDXA
Feststoff						
Analyse in der Gesamtfraktion						<keine Angabe>
Trockensubstanz	%	*	**96,3**	0,1		DIN ISO 11465/DIN EN 14346
Königswasseraufschluß						DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		**280**	2		DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg		**85000**	4		DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg		**76**	0,2		DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg		**860**	1		DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg		**220**	1		DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg		**140**	1		DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg		**0,31**	0,05		DIN EN 1483-E12-4
Zink (Zn)	mg/kg		**64000**	2		DIN EN ISO 11885
Naphthalin	mg/kg		**0,08** pe)	0,07		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthylen	mg/kg		**<0,07** pe)	0,07		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthen	mg/kg		**<0,07** pe)	0,07		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoren	mg/kg		**<0,07** pe)	0,07		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Phenanthren	mg/kg		**0,95** pe)	0,07		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Anthracen	mg/kg		**<0,07** pe)	0,07		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoranthen	mg/kg		**1,4** pe)	0,07		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Pyren	mg/kg		**0,55** pe)	0,07		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)anthracen	mg/kg		**0,08** pe)	0,07		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Chrysen	mg/kg		**<0,07** pe)	0,07		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg		**0,07** pe)	0,07		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg		**<0,07** pe)	0,07		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)pyren	mg/kg		**<0,07** pe)	0,07		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		**<0,07** pe)	0,07		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(ghi)perylen	mg/kg		**<0,07** pe)	0,07		Merkblatt LUA NRW Nr.1

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

AGROLAB Laborgruppe
www.agrolab.de

Datum 19.08.2011
Kundennr. 27013478

Auftragsnr. 712963 Analysennr. 287438

Kunden-Probenbezeichnung **MP Löschbrücke Ost**

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**<0,07** pe)		0,07		Merkblatt LUA NRW Nr.1	
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**3,13**				Merkblatt LUA NRW Nr.1	
PCB (28)	mg/kg	**<0,01**		0,01		ISO 10382/DIN EN 15308	
PCB (52)	mg/kg	**0,04**		0,01		ISO 10382/DIN EN 15308	
PCB (101)	mg/kg	**0,36**		0,01		ISO 10382/DIN EN 15308	
PCB (138)	mg/kg	**0,82**		0,01		ISO 10382/DIN EN 15308	
PCB (153)	mg/kg	**0,72**		0,01		ISO 10382/DIN EN 15308	
PCB (180)	mg/kg	**0,76**		0,01		ISO 10382/DIN EN 15308	
PCB-Summe	mg/kg	**2,7**				ISO 10382/DIN EN 15308	

Sonstige Untersuchungsparameter

Dichte	kg/m³	*	**n.b.**	1		Hausmethode	n)
Asbestbindung		*	**n.b**	1		Dichtebestimmung	n)

pe) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte eine Veränderung des Verhältnisses von Probenmenge zum Extraktionsmittel erforderten.
Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

*Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.*
Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz
n) Nicht akkreditiert

Asbesthaltige Materialien dürfen nur von zugelassenen Fachfirmen (nach TRGS 519) entsorgt werden.

AGROLAB Labor Phillipp Schaffler, Tel. 08765/93996-86
phillipp.schaffler@agrolab.de
Kundenbetreuung

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14269-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

AGROLAB Labor Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

TAUW GMBH MOERS
RICHARD-LÖCHEL-STR. 9
47441 MOERS

Datum 19.08.2011
Kundennr. 27013478

PRÜFBERICHT

Auftragsnr. 712963

Analysennr.	**287439**
Auftrag	**2386385 Rückbau Rhein-Lippe-Hafen Wesel**
Probeneingang	**12.08.2011**
Probenahme	**11.08.2011**
Probenehmer	**Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung	**MP Dehnungsfuge**

	Einheit		Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Materialprobe							
KMF		*	**negativ**		0		VDI 3866, Bl.5 (05/03), REM/EDXA
Asbest		*	**nicht nachweisbar**				VDI 3866, Bl.5 (05/03), REM/EDXA
Asbestart							
Asbest Amphibol	% (m/m)	*	**<1**		1		VDI 3866, Bl.5 (05/03), REM/EDXA
Asbest Chrysotil	% (m/m)	*	**<1**		1		VDI 3866, Bl.5 (05/03), REM/EDXA
Feststoff							
Analyse in der Gesamtfraktion							<keine Angabe>
Trockensubstanz	%	*	**97,1**		0,1		DIN ISO 11465/DIN EN 14346
Naphthalin	mg/kg		**11** [hb]		5		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthylen	mg/kg		**<0,50** [hb]		0,5		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthen	mg/kg		**1,2** [hb]		0,5		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoren	mg/kg		**2,1** [hb]		0,5		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Phenanthren	mg/kg		**6,5** [hb]		5		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Anthracen	mg/kg		**0,94** [hb]		0,5		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoranthen	mg/kg		**9,9** [hb]		5		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Pyren	mg/kg		**7,5** [hb]		5		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)anthracen	mg/kg		**5,1** [hb]		5		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Chrysen	mg/kg		**5,1** [hb]		0,5		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg		**4,5** [hb]		0,5		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg		**2,1** [hb]		0,5		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)pyren	mg/kg		**4,0** [hb]		0,5		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		**<0,50** [hb]		0,5		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(ghi)perylen	mg/kg		**2,3** [hb]		0,5		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		**1,3** [hb]		0,5		Merkblatt LUA NRW Nr.1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg		**63,5**				Merkblatt LUA NRW Nr.1
PCB (28)	mg/kg		**<0,20** [pe]		0,2		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg		**<0,20** [pe]		0,2		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg		**<0,20** [pe]		0,2		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg		**<0,20** [pe]		0,2		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg		**<0,20** [pe]		0,2		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg		**<0,20** [pe]		0,2		ISO 10382/DIN EN 15308

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14280-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

AGROLAB Laborgruppe
www.agrolab.de

Datum 19.08.2011
Kundennr. 27013478

Auftragsnr. 712963 Analysennr. 287439

Kunden-Probenbezeichnung **MP Dehnungsfuge**

	Einheit		Ergebnis		Best.-Gr.		Methode	
PCB-Summe	mg/kg		n.b.				ISO 10382/DIN EN 15308	
Sonstige Untersuchungsparameter								
Dichte	kg/m³	*	n.b.		1		Hausmethode	n)
Asbestbindung		*	n.b.		1		Dichtebestimmung	n)

pe) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte eine Veränderung des Verhältnisses von Probenmenge zum Extraktionsmittel erforderten.
hb) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der für die angegebenen Grenzen notwendigen unverdünnten Analyse nicht erlaubte.
Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

*Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.*
Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz
n) Nicht akkreditiert

Asbesthaltige Materialien dürfen nur von zugelassenen Fachfirmen (nach TRGS 519) entsorgt werden.
WHO-Fasern - lungengängige Fasern:
Fasern mit einer Länge über 5 Mikrometer, einem Durchmesser kleiner als 3 Mikrometer und einem Länge / Durchmesser-Verhältnis von über 3 / 1.

AGROLAB Labor Philipp Schaffler, Tel. 08765/93996-86
philipp.schaffler@agrolab.de
Kundenbetreuung

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

AGROLAB Labor Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

TAUW GMBH MOERS
RICHARD-LÖCHEL-STR. 9
47441 MOERS

Datum 19.08.2011
Kundennr. 27013478

PRÜFBERICHT

Auftragsnr. 713343

Analysennr.	**288239**
Auftrag	**2392231 Rückbau Rhein-Lippe-Hafen Wesel**
Probeneingang	**16.08.2011**
Probenahme	**11.08.2011**
Probenehmer	**Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung	**MP 2 Dehnungsfuge**

Feststoff

	Einheit	Wert i.d.OS		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion						<keine Angabe>
Naphthalin	mg/kg	**4000** hb)		100		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthylen	mg/kg	**<100** hb)		100		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthen	mg/kg	**1800** hb)		100		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoren	mg/kg	**1600** hb)		100		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Phenanthren	mg/kg	**8700** hb)		100		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Anthracen	mg/kg	**1000** hb)		100		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoranthen	mg/kg	**7300** hb)		100		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Pyren	mg/kg	**4100** hb)		100		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	**3200** hb)		100		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Chrysen	mg/kg	**2800** hb)		100		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	**1800** hb)		100		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	**970** hb)		100		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)pyren	mg/kg	**1600** hb)		100		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	**410** hb)		100		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	**810** hb)		100		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**700** hb)		100		Merkblatt LUA NRW Nr.1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**40790**				Merkblatt LUA NRW Nr.1
PCB (28)	mg/kg	**<0,02** pm)		0,02		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	**<0,02** pm)		0,02		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	**<0,02** pm)		0,02		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	**<0,02** pm)		0,02		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	**<0,02** pm)		0,02		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	**<0,02** pm)		0,02		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	**n.b.**				ISO 10382/DIN EN 15308

pm) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da zur Extraktion und Analyse nur eine geringe Probenmenge vorlag.
hb) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der für die angegebenen Grenzen notwendigen unverdünnten Analyse nicht erlaubte.
Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

*Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Originalsubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Trockensubstanz.*

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

AGROLAB
Laborgruppe
www.agrolab.de

Auftragsnr. 713343 Analysennr. 288239

Kunden-Probenbezeichnung **MP 2 Dehnungsfuge**

AGROLAB Labor Philipp Schaffler, Tel. 08765/93996-86
philipp.schaffler@agrolab.de
Kundenbetreuung

Beginn der Prüfungen: 16.08.11
Ende der Prüfungen: 19.08.11

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

Competenza GmbH • Vermillionring 5 • 40878 Ratingen

Tauw GmbH
Richard-Löchel-Straße 9

47441 Moers

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14469-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025: 2018 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage aufgeführten Akkreditierungsumfang.

Prüfbericht

über die Prüfung auf Anorganische Fasern in Materialproben gemäß VDI-Richtlinie 3866-5 (2017-06)

Bericht Nr.:	DL32352
Objekt[1]:	Projektnummer: 1415700, PO-Nr.: 30201822
Probenahmedatum[1]:	30.11.2021
Probenahme durch[1]:	Tauw GmbH
Probeneingang:	01.12.2021
Analysendatum:	03.12.2021
Auswertung durch:	Competenza GmbH, NL Rhein-Ruhr: Frau Jacqueline Sali
Analysenmethode:	Rasterelektronenmikroskopie mit gekoppelter energiedispersiver Röntgenmikroanalyse (REM/EDXA)

Dieser Prüfbericht umfasst: 2 Seiten

[1]) Angabe des Auftraggebers, nicht Bestandteil der Akkreditierung der Competenza GmbH.

Die genannten Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe. Der Bericht darf ohne die schriftliche Genehmigung der Competenza GmbH nicht teilweise vervielfältigt oder weitergegeben werden.

Competenza GmbH
Niederlassung Rhein-Ruhr
Vermillionring 5 · D-40878 Ratingen

tel.: +49 (0) 2102 554 39 60
fax: +49 (0) 2102 554 39 89
mail: info@competenza.com

Geschäftsführende Gesellschafter:
Oliver Becker, Andreas Lausen
Geschäftsführer: Inga Lorleberg, Rüdiger Möllers

Handelsregister: Fürth
HRB: 13 979
USt-ID: DE 813 715 770

www.competenza.com

Ergebnis der Prüfung:

Labor-nummer:	Proben-typ:	Probenbezeichnung:	Analysenergebnis:	Gehalt:	WHO-Fasern[2] nachweisbar:
DL32352.1	MPEE	RBP-LB-West-An-MaP01	Kein Asbest nachgewiesen	-	-
DL32352.2	MPEE	RBP-LB-Ost-An-MaP02	Kein Asbest nachgewiesen	-	-
DL32352.3	MPEE	RBP-LB-Süd-An-MaP03	Kein Asbest nachgewiesen	-	-

[2]) Definition WHO-Faser: L > 5 µm, D < 3 µm, L:D > 3:1

MPEE: Materialprobe - Prüfauftrag zur qualitativen Untersuchung auf Asbest nach VDI 3866-5:2017-06, Anhang B, mit erweiterter Probenvorbereitung (Heißveraschung, Säurebehandlung), Einzelprobe, Nachweisgrenze 0,001%

Ratingen, den 03.12.2021

Wahed Achterberg
- Laborleiter -

www.competenza.com

Competenza GmbH • Vermillionring 5 • 40878 Ratingen

Tauw GmbH
Richard-Löchel-Straße 9

47441 Moers

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14469-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025: 2018 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage aufgeführten Akkreditierungsumfang.

Prüfbericht

über die Prüfung auf Anorganische Fasern in Materialproben gemäß VDI-Richtlinie 3866-5 (2017-06)

Bericht Nr.:	DL32494
Objekt[1]:	Projektnummer: 1415700
Probenahmedatum[1]:	23.11.2021
Probenahme durch[1]:	Tauw GmbH
Probeneingang:	17.12.2021
Analysendatum:	21.12.2021
Auswertung durch:	Competenza GmbH, NL Rhein-Ruhr: Frau Jacqueline Sali
Analysenmethode:	Rasterelektronenmikroskopie mit gekoppelter energiedispersiver Röntgenmikroanalyse (REM/EDXA)

Dieser Prüfbericht umfasst: 2 Seiten

[1]) Angabe des Auftraggebers, nicht Bestandteil der Akkreditierung der Competenza GmbH.

Die genannten Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe. Der Bericht darf ohne die schriftliche Genehmigung der Competenza GmbH nicht teilweise vervielfältigt oder weitergegeben werden.

Competenza GmbH
Niederlassung Rhein-Ruhr
Vermillionring 5 · D-40878 Ratingen

tel.: +49 (0) 2102 554 39 60
fax: +49 (0) 2102 554 39 89
mail: info@competenza.com

Geschäftsführende Gesellschafter:
Oliver Becker, Andreas Lausen
Geschäftsführer: Inga Lorleberg, Rüdiger Möllers

Handelsregister: Fürth
HRB: 13 979
USt-ID: DE 813 715 770

www.competenza.com

Ergebnis der Prüfung:

Labor-nummer:	Proben-typ:	Probenbezeichnung:	Analysenergebnis:	Gehalt:	WHO-Fasern[2] nachweisbar:
DL32494.1	MPEE	MP2 Dehnungsfuge	Kein Asbest nachgewiesen	-	-

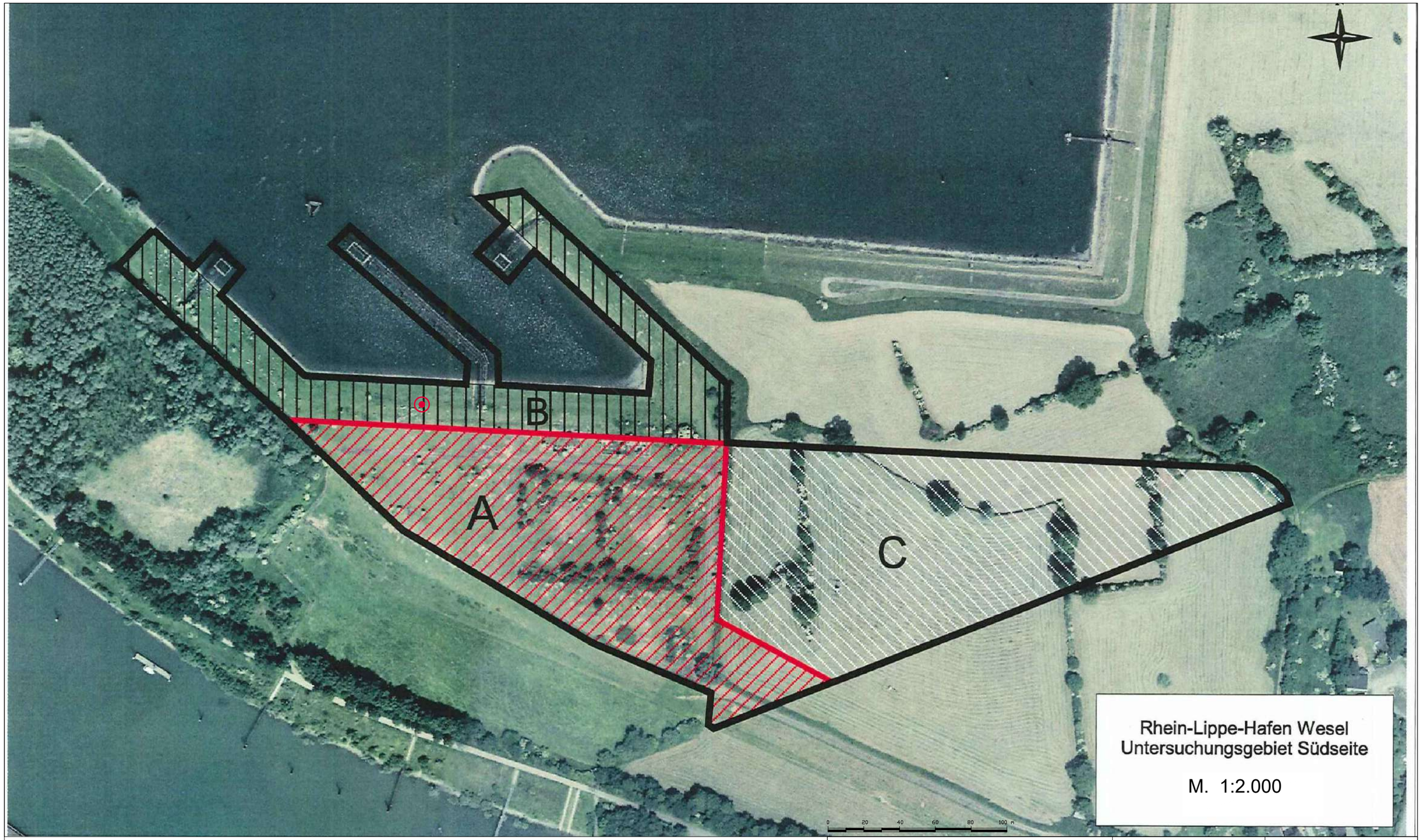
[2]) Definition WHO-Faser: L > 5 µm, D < 3 µm, L:D > 3:1

MPEE: Materialprobe - Prüfauftrag zur qualitativen Untersuchung auf Asbest nach VDI 3866-5:2017-06, Anhang B, mit erweiterter Probenvorbereitung (Heißveraschung, Säurebehandlung), Einzelprobe, Nachweisgrenze 0,001%

Ratingen, den 21.12.2021

Wahed Achterberg
- Laborleiter -

www.competenza.com



Kampfmittelverdachtspunkt
Nr. 1490

TAUW

Tauw GmbH
Richard-Löchel-Str. 9
47441 Moers
Tel.: 02841 / 1490-0
Fax.: 02841 / 1490-11

	Datum:	Name:
Bearb.	23.08.2022	SSN / HPT
Status:		

Quelle: *Tanklager Wesel_522-215c_scan*

Auftraggeber

DeltaPort GmbH & Co. KG

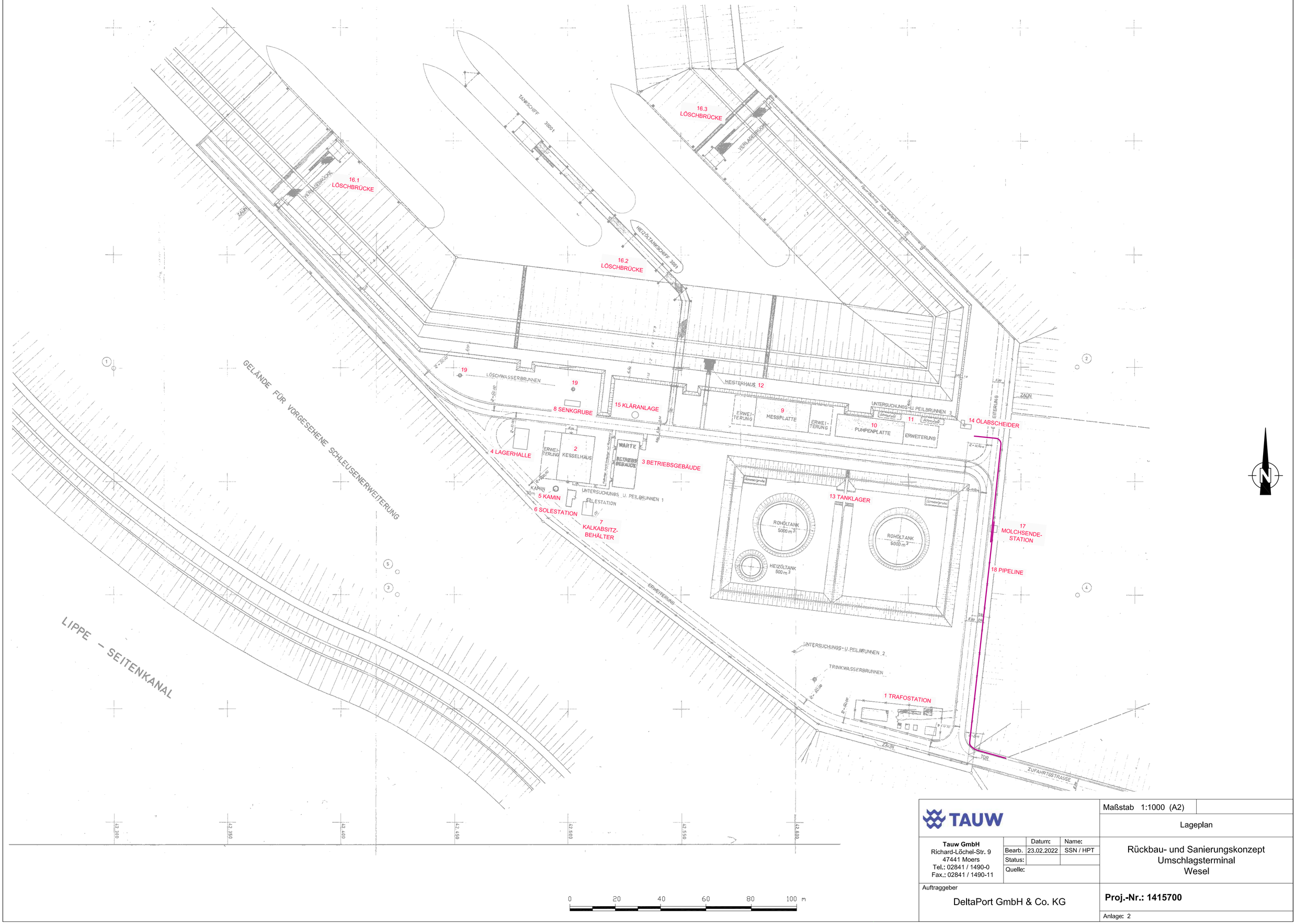
Maßstab 1:2000 (A3)

Luftbildübersicht
Kampfmittelverdachtspunkte

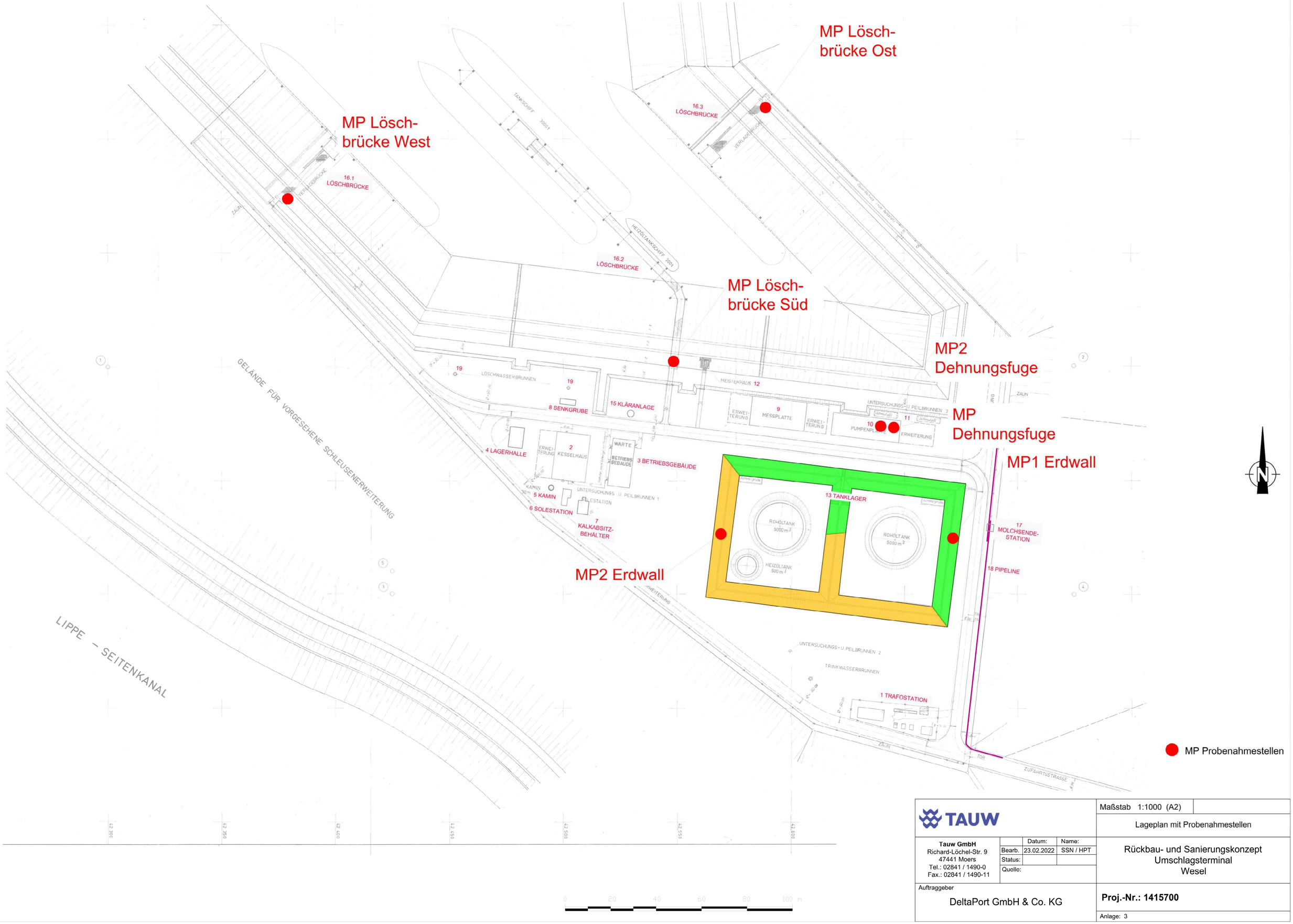
Rückbau- und Sanierungskonzept
Umschlagsterminal
Wesel

Proj.-Nr.: 1415700

Anlage: 1



TAUW		Maßstab 1:1000 (A2)
		Lageplan
Tauw GmbH Richard-Löchel-Str. 9 47441 Moers Tel.: 02841 / 1490-0 Fax.: 02841 / 1490-11	Datum: / Name: Bearb. 23.02.2022 SSN / HPT Status: Quelle:	Rückbau- und Sanierungskonzept Umschlagsterminal Wesel
Auftraggeber DeltaPort GmbH & Co. KG		**Proj.-Nr.: 1415700**
		Anlage: 2



TAUW			Maßstab 1:1000 (A2)
			Lageplan mit Probenahmestellen
Tauw GmbH Richard-Löchel-Str. 9 47441 Moers Tel.: 02841 / 1490-0 Fax.: 02841 / 1490-11		Datum: / Name:	Rückbau- und Sanierungskonzept Umschlagsterminal Wesel
	Bearb.	23.02.2022 / SSN / HPT	
	Status:		
	Quelle:		
Auftraggeber DeltaPort GmbH & Co. KG			**Proj.-Nr.: 1415700**
			Anlage: 3

Tauw

PROTOKOLL FÜR DIE ENTNAHME VON BAUSTOFF- UND MATERIALPROBEN
(GEBÄUDESCHADSTOFFE)

Auftraggeber	Rhein-Lippe Hafen	**Projekt-Nr**	239231
Projekt	Rüchbau Umschlagskrane	**Proben-ID**	

PROBENAHMEORT	
Probenahmeort, Adresse	Rhein-Lippe Hafen
Gebäude, Gebäudeteil	Löschbrücke

BESCHREIBUNG DER PROBENAHMESTELLE		
Geschoss	Brücke OSt	
Raum / Raumnutzung		
Lage im Raum / Höhe ü. Fußboden (m)		
verdächtige (Ober-)fläche (m²) **Raumvolumen** (m³)		

BESCHREIBUNG DER BAUSUBSTANZ		
Bausubstanzart, -beschreibung	Lack	
Vermuteter Schadstoff	1581 PCB	
Farbe	grau / orange	
Geruch	Teers	
Festigk., Konsist., Feuchte	Fest	
Homogenität		

BESCHREIBUNG DER PROBENAHME		
Probenehmer	Eb	
Datum/Uhrzeit	11.08.11 /	/
Beschreibung Entnahmevorgang	abkratzen	
Entn.tiefe /Materialstärke (cm)		
Mischprobe	☒ja (ca. 10 Einzelprob.) ☐nein	☐ja (Einzelprob.) ☐nein
Gesamtmenge (g)	ca. 10 g	
Probenahmegefäß	☒ Schraubdeckelglas ~~Schraubdeckelglas~~ ☐ PE-Beutel ☐	☐ Schraubdeckelglas ☐ PE-Beutel ☐
Probenbezeichnung		
Foto-Nr.		
Anwesende	Leila	
Aufbau Bohrkern / Bemerkungen		

Unterschrift: _____ Tauw GmbH, ☒NL Moers ☐NL Regensburg

Datei/Version:dokument4

Tauw

PROTOKOLL FÜR DIE ENTNAHME VON BAUSTOFF- UND MATERIALPROBEN
(GEBÄUDESCHADSTOFFE)

Auftraggeber	Rhein-Lippe Häfen	**Projekt-Nr**	239731
Projekt	Rückbau Umschlagskran	**Proben-ID**	

PROBENAHMEORT	
Probenahmeort, Adresse	Rhein-Lippe Häfen
Gebäude, Gebäudeteil	Löschbrücken

BESCHREIBUNG DER PROBENAHMESTELLE		
Geschoss	Brücke West	Brücke Süd
Raum / Raumnutzung		
Lage im Raum / Höhe ü. Fußboden (m)		
verdächtige (Ober-)fläche (m²) **Raumvolumen** (m³)		

BESCHREIBUNG DER BAUSUBSTANZ		
Bausubstanzart, -beschreibung	Lack	Lack
Vermuteter Schadstoff	ASI/PCB	ASI/PCB
Farbe	grau/orange	grau/orange
Geruch	Faul	Faul
Festigk., Konsist., Feuchte	Fest	Fest
Homogenität		

BESCHREIBUNG DER PROBENAHME		
Probenehmer	EKy	EKy
Datum/Uhrzeit	11.08.11	11.08.11
Beschreibung Entnahmevorgang	abschaben	abschaben
Entn.tiefe /Materialstärke (cm)	ca. 1-2mm	ca. 1-2mm
Mischprobe	☒ja (ca. 10 Einzelprob.) ☐nein	☒ja (ca. 10 Einzelprob.) ☐nein
Gesamtmenge (g)	ca. 10	ca. 10
Probenahmegefäß	☒ Schraubdeckelglas beschr. ☐ PE-Beutel ☐	☒ Schraubdeckelglas beschr. ☐ PE-Beutel ☐
Probenbezeichnung		
Foto-Nr.		
Anwesende	keiner	keiner
Aufbau Bohrkern / Bemerkungen		

Unterschrift: _____ Tauw GmbH, ☒NL Moers ☐NL Regensburg

Datei/Version:dokument4

Tauw

PROTOKOLL FÜR DIE ENTNAHME VON BAUSTOFF- UND MATERIALPROBEN
(GEBÄUDESCHADSTOFFE)

Auftraggeber	Rhein-Lippe Hafen	**Projekt-Nr**	239231
Projekt	Dachscan Umschlagskran 1	**Proben-ID**	

PROBENAHMEORT		
Probenahmeort, Adresse	Rhein-Lippe Hafen	
Gebäude, Gebäudeteil	Pumpenplatte	

BESCHREIBUNG DER PROBENAHMESTELLE		
Geschoss	EG	
Raum / Raumnutzung	-	
Lage im Raum / Höhe ü. Fußboden (m)	-	
verdächtige (Ober-)fläche (m²) **Raumvolumen** (m³)	-	

BESCHREIBUNG DER BAUSUBSTANZ		
Bausubstanzart, -beschreibung	Fugenmaterial	
Vermuteter Schadstoff	PAK / PCB	
Farbe	grau - schwarz	
Geruch		
Festigk., Konsist., Feuchte	Bröselig	
Homogenität	-	

BESCHREIBUNG DER PROBENAHME		
Probenehmer	FEy	
Datum/Uhrzeit	11.08. /	/
Beschreibung Entnahmevorgang	schneiden / brechen	
Entn.tiefe /Materialstärke (cm)	2 - 5 cm	
Mischprobe	☒ja (Einzelprob.) ☐nein	☐ja (Einzelprob.) ☐nein
Gesamtmenge (g)		
Probenahmegefäß	☒ Schraubdeckelglas ~~Becher~~ ☐ PE-Beutel ☐	☐ Schraubdeckelglas ☐ PE-Beutel ☐
Probenbezeichnung		
Foto-Nr.		
Anwesende	-	
Aufbau Bohrkern / Bemerkungen		

Unterschrift: _____ Tauw GmbH, ☐NL Moers ☐NL Regensburg

Datei/Version:dokument4

Tauw

PROTOKOLL FÜR DIE ENTNAHME VON BAUSTOFF- UND MATERIALPROBEN
(GEBÄUDESCHADSTOFFE)

Auftraggeber	Rhein-Lippe-Häfen Wesel	**Projekt-Nr**	2392231
Projekt	Rückbau Umschlagsterminal	**Proben-ID**	MP2 Fugenmasse

PROBENAHMEORT		
Probenahmeort, Adresse	Rhein-Lippe-Hafen	
Gebäude, Gebäudeteil	Pumpenplatte	

BESCHREIBUNG DER PROBENAHMESTELLE		
Geschoss	EG	
Raum / Raumnutzung	–	
Lage im Raum / Höhe ü. Fußboden (m)	–	
verdächtige (Ober-)fläche (m²) **Raumvolumen** (m³)	–	

BESCHREIBUNG DER BAUSUBSTANZ		
Bausubstanzart, -beschreibung	Fugenmaterial	
Vermuteter Schadstoff	ASP/PCB/PAK	
Farbe	schwarz	
Geruch	Teerartig	
Festigk., Konsist., Feuchte	fest	
Homogenität	–	

BESCHREIBUNG DER PROBENAHME		
Probenehmer	EGY	
Datum/Uhrzeit	11.08. /	/
Beschreibung Entnahmevorgang	schneiden/brechen	
Entn.tiefe /Materialstärke (cm)	2-5 cm	
Mischprobe	☒ja (Einzelprob.) ☐nein	☐ja (Einzelprob.) ☐nein
Gesamtmenge (g)		
Probenahmegefäß	☒ Schraubdeckelglas Becher ☐ PE-Beutel ☐	☐ Schraubdeckelglas ☐ PE-Beutel ☐
Probenbezeichnung		
Foto-Nr.		
Anwesende	–	
Aufbau Bohrkern / Bemerkungen		

Unterschrift: i.A. Klotz Tauw GmbH, ☒NL Moers ☐NL Regensburg

Datei/Version:dokument3

Tauw

PROTOKOLL FÜR DIE PROBENAHME VON BODEN

Auftraggeber	Rhein-Lippe Hafen			**Projekt-Nr**	239231
Projekt	Rachbau Umschlagstermind			**Proben-ID**	
PN-Datum	11.08.11	**Probenehm.**	EEy	**Probenbez.**	MP 1 Tankwall

BESCHREIBUNG DER PROBENAHMESTELLE

Probenahmeort	Rhein-Lippe Hafen Wesel		
Entnahmestelle	Tankwall		
Entnahmetiefe u. uGOK	bis 1,50m	**unter Sohl-/Wandfläche**	cm
Lagerungsart/Horizont		**Entnahmefläche**[1] [1] bei Flächenmischproben	m²

BESCHREIBUNG DES ENTNAHMEVORGANGES

Entnahmegerät	☐ Handschaufel ☐ Probenstecher ☐ Rammkernsonde ☒ Handbohrgerät		
Einzelprobenvol.	1 l	**Einzelprobenanzahl**	ca. 10
Homogenisierung	☐ keine ☐ mit Handschaufel ☐ in Edelstahlschüssel ☐ Händisch mit Einweghandschuhen ☐ mit Schaufel ☒ in PE-Eimer ☐ auf/in:		
Mischprobenvol.	10 l	**Mischprobenanzahl**	1
Probentellungsvorgang	☒ fraktionierendes Schaufeln ☐ Aufkegeln + Vierteln ☐ Probenstecher ☐	**Laborprobenvol.**	5 l
nicht bepr. Körnung	☐>120 ☐>63 ☐>20 mm	**Anteil an Boden**	100 Vol-%
Probengefäß	☐ Braunglas ☐ Weißglas ☐ Glas mit Methanolvorlage (Probe: /LF) ☐ PE-Becher 1 l ☐ PE-Eimer 2 l ☒ PE-Eimer 5 l ☐		
Anwesende	keiner	**Vergleichsprobe**	☐ ja ☒ nein

BESCHREIBUNG DER PROBE

Bodenart (DIN 4022)	fS; u. fg'		
Feinbodenart (n. KA4)		**Grobbodenart**[2]	
technog. Bestandteile[2]	-		

[2] 1:< 2 Vol%, 2: 2-10 Vol%, 3: 10-25 Vol%, 4: 25-50Vol%, 5: 50-75Vol%

Farbe	grau				
Konsistenz/ Feuchte	☐ breiig ☐ steif	☐ pastös ☐ halbfest	☐ weich ☐ fest	☒ trocken ☐ nass	☐ erdfeucht
Humusgehalt[3]	0		**Carbonatgehalt**[4]	0	
Geruch	☒ erdig ☐ Nitroverdünnung, Benzin	☐ modrig ☐ Lösungsmittel	☐ faulig	☐ Diesel/Heizöl	

[3] h0: 0 M%, h1:< 1 M%, h2: 1-2 M%, h3: 2-4 M%, h4: 4-8 M%, h5: 8-15 M%, h6: 15-30 M%, h7: >30 M%

[4] c0: 0 M%, c1:< 0,5 M%, c2: 0,5-2 M%, c3.2: 2-4 M%, c3.3: 4-7 M%, c3.4: 7-10 M%, c4-6: >10 M% (HCl-Test)

Probentransport	☒ gekühlt ☐ ungekühlt	**Lagerung**	☒ gekühlt ☐ ungekühlt

Bemerkungen:

Unterschrift: _____ Tauw GmbH, ☒ NL Moers ☐ NL Regensburg

Datei/Version:dokument7

Tauw

PROTOKOLL FÜR DIE PROBENAHME VON BODEN

Auftraggeber	Rhein-Lippe-Hafen			**Projekt-Nr**	739231
Projekt	Rückbau Umschlagskran Wesel			**Proben-ID**	
PN-Datum	11.08.11	**Probenehm.**	EEg	**Probenbez.**	MP 7 Tauwall

BESCHREIBUNG DER PROBENAHMESTELLE

Probenahmeort	Rhein-Lippe Hafen Wesel		
Entnahmestelle	Tauwall		
Entnahmetiefe u. uGOK	5/5 max 1,50m	**unter Sohl-/Wandfläche**	cm
Lagerungsart/Horizont		**Entnahmefläche**[1] [1] bei Flächenmischproben	m²

BESCHREIBUNG DES ENTNAHMEVORGANGES

Entnahmegerät	☐ Handschaufel ☐ Probenstecher ☐ Rammkernsonde ☒ Handbohrgerät		
Einzelprobenvol.	1 l	**Einzelprobenanzahl**	ca. 10
Homogenisierung	☐ keine ☐ mit Handschaufel ☐ in Edelstahlschüssel ☐ Händisch mit Einweghandschuhen ☐ mit Schaufel ☒ in PE-Eimer ☐ auf/in:		
Mischprobenvol.	10 l	**Mischprobenanzahl**	1
Probenteilungsvorgang	☒ fraktionierendes Schaufeln ☐ Aufkegeln + Vierteln ☐ Probenstecher ☐	**Laborprobenvol.**	5 l
nicht bepr. Körnung	☐ >120 ☐ >63 ☐ >20 mm	**Anteil an Boden**	100 Vol-%
Probengefäß	☐ Braunglas ☐ Weißglas ☐ Glas mit Methanolvorlage (Probe: /LF) ☐ PE-Becher 1 l ☐ PE-Eimer 2 l ☒ PE-Eimer 5 l ☐		
Anwesende	keine	**Vergleichsprobe**	☐ ja ☒ nein

BESCHREIBUNG DER PROBE

Bodenart (DIN 4022)	fS; u, fg'		
Feinbodenart (n. KA4)		**Grobbodenart**[2]	
technog. Bestandteile[2]			

[2] 1:< 2 Vol%, 2: 2-10 Vol%, 3: 10-25 Vol%, 4: 25-50Vol%, 5: 50-75Vol%

Farbe	grau		
Konsistenz/ Feuchte	☐ breiig ☐ pastös ☐ weich ☐ steif ☐ halbfest ☐ fest	☒ trocken ☐ erdfeucht ☐ nass	
Humusgehalt[3]	0	**Carbonatgehalt**[4]	c0
Geruch	☒ erdig ☐ modrig ☐ faulig ☐ Diesel/Heizöl ☐ Nitroverdünnung, Benzin ☐ Lösungsmittel ☐		

[3] h0: 0 M%, h1:< 1 M%, h2: 1-2 M%, h3: 2-4 M%, h4: 4-8 M%, h5: 8-15 M%, h6: 15-30 M%, h7: >30 M%

[4] c0: 0 M%, c1:< 0,5 M%, c2: 0,5-2 M%, c3.2: 2-4 M%, c3.3: 4-7 M%, c3.4: 7-10 M%, c4-6: >10 M% (HCl-Test)

Probentransport	☒ gekühlt ☐ ungekühlt	**Lagerung**	☒ gekühlt ☐ ungekühlt

Bemerkungen:

Unterschrift: _____ Tauw GmbH, ☒ NL Moers ☐ NL Regensburg

Datei/Version: dokument7

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

AGROLAB Labor Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

TAUW GMBH MOERS
RICHARD-LÖCHEL-STR. 9
47441 MOERS

Datum	19.08.2011
Kundennr.	27013478
Auftragsnr.	712963
Seite	1

PRÜFBERICHT

2386385 Rückbau Rhein-Lippe-Hafen Wesel

Sehr geehrte Damen und Herren,

anbei übersenden wir Ihnen die Ergebnisse der Untersuchungen, mit denen Sie unser Labor beauftragt haben.

Dieser Prüfbericht mit der Auftragsnummer 712963 enthält die Analyse(n) 287433, 287435 - 287439.

Mit freundlichen Grüßen

AGROLAB Labor Philipp Schaffler, Tel. 08765/93996-86
philipp.schaffler@agrolab.de
Kundenbetreuung

Beginn der Prüfungen: 12.08.11
Ende der Prüfungen: 19.08.11

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

AGROLAB
Laborgruppe
www.agrolab.de

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

AGROLAB Labor Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

TAUW GMBH MOERS
RICHARD-LÖCHEL-STR. 9
47441 MOERS

Datum 19.08.2011
Kundennr. 27013478

PRÜFBERICHT

Auftragsnr. 712963

Analysennr.	**287433**
Auftrag	**2386385 Rückbau Rhein-Lippe-Hafen Wesel**
Probeneingang	**12.08.2011**
Probenahme	**11.08.2011**
Probenehmer	**Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung	**MP 1 Erdwall**

Feststoff

	Einheit		Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion							<keine Angabe>
Trockensubstanz	%	*	**90,9**		0,1		DIN ISO 11465/DIN EN 14346
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		**0,7**		0,1		DIN ISO 10694/DIN EN 13137
Cyanide ges.	mg/kg		**0,35**		0,3		DIN ISO 17380
EOX	mg/kg		**<1,0**		1		DIN 38414-S17
Königswasseraufschluß							DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		**5,6**		2		DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg		**22**		4		DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg		**0,3**		0,2		DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg		**14**		1		DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg		**10**		1		DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg		**16**		1		DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg		**0,07**		0,05		DIN EN 1483-E12-4
Thallium (Tl)	mg/kg		**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Zink (Zn)	mg/kg		**58**		2		DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		**<50**		50		LAGA KW/04
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		**<50**		50		DIN ISO 16703/DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthylen	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthen	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoren	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Phenanthren	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Anthracen	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoranthen	mg/kg		**0,06**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Pyren	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)anthracen	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Chrysen	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)pyren	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(ghi)perylen	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14288-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

AGROLAB Laborgruppe
www.agrolab.de

Datum 19.08.2011
Kundennr. 27013478

Auftragsnr. 712963 Analysennr. 287433

Kunden-Probenbezeichnung **MP 1 Erdwall**

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**0,06**				Merkblatt LUA NRW Nr.1
Dichlormethan	mg/kg	**<0,2**		0,2		DIN ISO 22155
cis-Dichlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN ISO 22155
trans-Dichlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN ISO 22155
Trichlormethan	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN ISO 22155
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN ISO 22155
Trichlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN ISO 22155
Tetrachlormethan	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN ISO 22155
Tetrachlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN ISO 22155
LHKW - Summe	mg/kg	**n.b.**				DIN ISO 22155
Benzol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4
Toluol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4
Ethylbenzol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4
m,p-Xylol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4
o-Xylol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4
Summe BTX	mg/kg	**n.b.**				DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4
PCB (28)	mg/kg	**<0,01**		0,01		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	**<0,01**		0,01		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	**<0,01**		0,01		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	**<0,01**		0,01		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	**<0,01**		0,01		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	**<0,01**		0,01		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	**n.b.**				ISO 10382/DIN EN 15308

Eluat

Eluaterstellung						DIN 38414-S4
pH-Wert		**8,21**		0		DIN 38404-C5
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	**98**		10		DIN EN 27888
Chlorid (Cl)	mg/l	**1,2**		1		analog DIN EN ISO 15682-D31 (CFA), BR_C_179
Sulfat (SO4)	mg/l	**2,0**		1		In Anlehnung an DIN 38405-D5, BR_C_179
Phenolindex	mg/l	**<0,01**		0,01		DIN EN ISO 14402/DIN 38409 H16
Cyanide ges.	mg/l	**<0,005**		0,005		EN ISO 14403
Arsen (As)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Blei (Pb)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Cadmium (Cd)	mg/l	**<0,0005**		0,0005		DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Chrom (Cr)	mg/l	**0,006**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Kupfer (Cu)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Nickel (Ni)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	**<0,0002**		0,0002		DIN EN 1483-E12-4
Zink (Zn)	mg/l	**<0,03**		0,03		DIN EN ISO 17294-2 (E29)

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

*Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.*
Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

AGROLAB
Laborgruppe
www.agrolab.de

Auftragsnr. 712963 **Analysennr. 287433**
Kunden-Probenbezeichnung **MP 1 Erdwall**

AGROLAB Labor Philipp Schaffler, Tel. 08765/93996-86
philipp.schaffler@agrolab.de
Kundenbetreuung

DAkkS
Deutsche Akkreditierungsstelle
D-PL-14288-01-00

AGROLAB Labor GmbH

AGROLAB Laborgruppe
www.agrolab.de

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

AGROLAB Labor Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

TAUW GMBH MOERS
RICHARD-LÖCHEL-STR. 9
47441 MOERS

Datum 19.08.2011
Kundennr. 27013478

PRÜFBERICHT

Auftragsnr. 712963

Analysennr.	**287435**
Auftrag	**2386385 Rückbau Rhein-Lippe-Hafen Wesel**
Probeneingang	**12.08.2011**
Probenahme	**11.08.2011**
Probenehmer	**Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung	**MP 2 Erdwall**

Feststoff

	Einheit		Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion							<keine Angabe>
Trockensubstanz	%	*	**88,2**		0,1		DIN ISO 11465/DIN EN 14346
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		**1,0**		0,1		DIN ISO 10694/DIN EN 13137
Cyanide ges.	mg/kg		**<0,30**		0,3		DIN ISO 17380
EOX	mg/kg		**<1,0**		1		DIN 38414-S17
Königswasseraufschluß							DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		**7,3**		2		DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg		**25**		4		DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg		**0,3**		0,2		DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg		**20**		1		DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg		**15**		1		DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg		**23**		1		DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg		**0,09**		0,05		DIN EN 1483-E12-4
Thallium (Tl)	mg/kg		**0,1**		0,1		DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Zink (Zn)	mg/kg		**69**		2		DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		**<50**		50		LAGA KW/04
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		**<50**		50		DIN ISO 16703/DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthylen	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthen	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoren	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Phenanthren	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Anthracen	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoranthen	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Pyren	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)anthracen	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Chrysen	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)pyren	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(ghi)perylen	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

AGROLAB Laborgruppe
www.agrolab.de

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

Auftragsnr. 712963 Analysennr. 287435

Kunden-Probenbezeichnung **MP 2 Erdwall**

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**n.b.**				Merkblatt LUA NRW Nr.1
Dichlormethan	mg/kg	**<0,2**		0,2		DIN ISO 22155
cis-Dichlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN ISO 22155
trans-Dichlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN ISO 22155
Trichlormethan	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN ISO 22155
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN ISO 22155
Trichlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN ISO 22155
Tetrachlormethan	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN ISO 22155
Tetrachlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN ISO 22155
LHKW - Summe	mg/kg	**n.b.**				DIN ISO 22155
Benzol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4
Toluol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4
Ethylbenzol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4
m,p-Xylol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4
o-Xylol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4
Summe BTX	mg/kg	**n.b.**				DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4
PCB (28)	mg/kg	**<0,01**		0,01		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	**<0,01**		0,01		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	**<0,01**		0,01		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	**<0,01**		0,01		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	**<0,01**		0,01		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	**<0,01**		0,01		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	**n.b.**				ISO 10382/DIN EN 15308

Eluat

Eluaterstellung						DIN 38414-S4
pH-Wert		**8,26**		0		DIN 38404-C5
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	**141**		10		DIN EN 27888
Chlorid (Cl)	mg/l	**1,2**		1		analog DIN EN ISO 15682-D31 (CFA), BR_C_179
Sulfat (SO4)	mg/l	**1,1**		1		in Anlehnung an DIN 38405-D5, BR_C_179
Phenolindex	mg/l	**<0,01**		0,01		DIN EN ISO 14402/DIN 38409 H16
Cyanide ges.	mg/l	**<0,005**		0,005		EN ISO 14403
Arsen (As)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Blei (Pb)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Cadmium (Cd)	mg/l	**<0,0005**		0,0005		DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Chrom (Cr)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Kupfer (Cu)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Nickel (Ni)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	**<0,0002**		0,0002		DIN EN 1483-E12-4
Zink (Zn)	mg/l	**<0,03**		0,03		DIN EN ISO 17294-2 (E29)

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

*Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.*
Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

AGROLAB
Laborgruppe
www.agrolab.de

Datum 19.08.2011
Kundennr. 27013478

Auftragsnr. 712963 Analysennr. 287435
Kunden-Probenbezeichnung **MP 2 Erdwall**

AGROLAB Labor Philipp Schaffler, Tel. 08765/93996-86
philipp.schaffler@agrolab.de
Kundenbetreuung

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

AGROLAB
Laborgruppe
www.agrolab.de

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

AGROLAB Labor Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

TAUW GMBH MOERS
RICHARD-LÖCHEL-STR. 9
47441 MOERS

Datum 19.08.2011
Kundennr. 27013478

PRÜFBERICHT

Auftragsnr. 712963

Analysennr.	**287436**
Auftrag	**2386385 Rückbau Rhein-Lippe-Hafen Wesel**
Probeneingang	**12.08.2011**
Probenahme	**11.08.2011**
Probenehmer	**Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung	**MP Löschbrücke West**

	Einheit		Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Materialprobe							
Asbest		*	**nicht nachweisbar**				VDI 3866, Bl.5 (05/03), REM/EDXA
Asbestart							
Asbest Amphibol	% (m/m)	*	**<1**		1		VDI 3866, Bl.5 (05/03), REM/EDXA
Asbest Chrysotil	% (m/m)	*	**<1**		1		VDI 3866, Bl.5 (05/03), REM/EDXA
Feststoff							
Analyse in der Gesamtfraktion		*					<keine Angabe>
Königswasseraufschluß		*					DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	*	**230**		2		DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	*	**88000**		4		DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	*	**76**		0,2		DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	*	**180**		1		DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	*	**150**		1		DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	*	**120**		1		DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	*	**0,16**		0,05		DIN EN 1483-E12-4
Zink (Zn)	mg/kg	*	**64000**		2		DIN EN ISO 11885
Naphthalin	mg/kg	*	**0,08** pe)		0,06		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthylen	mg/kg	*	**<0,06** pe)		0,06		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthen	mg/kg	*	**<0,06** pe)		0,06		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoren	mg/kg	*	**<0,06** pe)		0,06		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Phenanthren	mg/kg	*	**2,1** hb)		0,61		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Anthracen	mg/kg	*	**<0,06** pe)		0,06		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoranthen	mg/kg	*	**2,2** hb)		0,61		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Pyren	mg/kg	*	**0,81** hb)		0,61		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	*	**<0,06** pe)		0,06		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Chrysen	mg/kg	*	**0,10** pe)		0,06		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	*	**0,07** pe)		0,06		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	*	**<0,06** pe)		0,06		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)pyren	mg/kg	*	**<0,06** pe)		0,06		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	*	**<0,06** pe)		0,06		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	*	**<0,06** pe)		0,06		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	*	**<0,06** pe)		0,06		Merkblatt LUA NRW Nr.1

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

AGROLAB Laborgruppe
www.agrolab.de

Datum 19.08.2011
Kundennr. 27013478

Auftragsnr. 712963 Analysennr. 287436

Kunden-Probenbezeichnung **MP Löschbrücke West**

	Einheit		Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	*	**5,36**				Merkblatt LUA NRW Nr.1
PCB (28)	mg/kg	*	**<0,03** pm)		0,03		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	*	**0,04** pm)		0,03		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	*	**0,33** pm)		0,03		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	*	**0,76** pm)		0,03		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	*	**0,68** pm)		0,03		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	*	**0,69** pm)		0,03		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	*	**2,500**				ISO 10382/DIN EN 15308

Sonstige Untersuchungsparameter

Dichte	kg/m³	*	**n.b.**		1		Hausmethode	n)
Asbestbindung		*	**n.b.**		1		Dichtebestimmung	n)

pe) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte eine Veränderung des Verhältnisses von Probenmenge zum Extraktionsmittel erforderten.
pm) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da zur Extraktion und Analyse nur eine geringe Probenmenge vorlag.
hb) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der für die angegebenen Grenzen notwendigen unverdünnten Analyse nicht erlaubte.
Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

*Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.*
Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz
n) Nicht akkreditiert

Asbesthaltige Materialien dürfen nur von zugelassenen Fachfirmen (nach TRGS 519) entsorgt werden.

AGROLAB Labor Philipp Schaffler, Tel. 08765/93996-86
philipp.schaffler@agrolab.de
Kundenbetreuung

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

AGROLAB Labor Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

TAUW GMBH MOERS
RICHARD-LÖCHEL-STR. 9
47441 MOERS

Datum 19.08.2011
Kundennr. 27013478

PRÜFBERICHT

Auftragsnr. 712963

Analysennr.	**287437**
Auftrag	**2386385 Rückbau Rhein-Lippe-Hafen Wesel**
Probeneingang	**12.08.2011**
Probenahme	**11.08.2011**
Probenehmer	**Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung	**MP Löschbrücke Süd**

	Einheit		Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Materialprobe							
Asbest		*	**nicht nachweisbar**				VDI 3866, Bl.5 (05/03), REM/EDXA
Asbestart							
Asbest Amphibol	% (m/m)	*	**<1**		1		VDI 3866, Bl.5 (05/03), REM/EDXA
Asbest Chrysotil	% (m/m)	*	**<1**		1		VDI 3866, Bl.5 (05/03), REM/EDXA
Feststoff							
Analyse in der Gesamtfraktion							<keine Angabe>
Trockensubstanz	%	*	**98,7**		0,1		DIN ISO 11465/DIN EN 14346
Königswasseraufschluß							DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		**280**		2		DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg		**86000**		4		DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg		**89**		0,2		DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg		**240**		1		DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg		**190**		1		DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg		**87**		1		DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg		**0,19**		0,05		DIN EN 1483-E12-4
Zink (Zn)	mg/kg		**80000**		2		DIN EN ISO 11885
Naphthalin	mg/kg		**<0,08** [pe]		0,08		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthylen	mg/kg		**<0,08** [pe]		0,08		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthen	mg/kg		**<0,08** [pe]		0,08		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoren	mg/kg		**<0,08** [pe]		0,08		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Phenanthren	mg/kg		**0,89** [bb]		0,83		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Anthracen	mg/kg		**<0,08** [pe]		0,08		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoranthen	mg/kg		**0,74** [pe]		0,08		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Pyren	mg/kg		**0,31** [pe]		0,08		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)anthracen	mg/kg		**<0,08** [pe]		0,08		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Chrysen	mg/kg		**<0,08** [pe]		0,08		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg		**0,11** [pe]		0,08		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg		**<0,08** [pe]		0,08		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)pyren	mg/kg		**<0,08** [pe]		0,08		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		**<0,08** [pe]		0,08		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(ghi)perylen	mg/kg		**<0,08** [pe]		0,08		Merkblatt LUA NRW Nr.1

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

Auftragsnr. 712963 Analysennr. 287437

Kunden-Probenbezeichnung **MP Löschbrücke Süd**

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**<0,08** pe)		0,08		Merkblatt LUA NRW Nr.1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**2,05**				Merkblatt LUA NRW Nr.1
PCB (28)	mg/kg	**<0,01**		0,01		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	**0,04**		0,01		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	**0,34**		0,01		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	**0,65**		0,01		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	**0,59**		0,01		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	**0,57**		0,01		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	**2,2**				ISO 10382/DIN EN 15308

Sonstige Untersuchungsparameter

Dichte	kg/m³	*	**n.b.**	1		Hausmethode	n)
Asbestbindung		*	**n.b.**	1		Dichtebestimmung	n)

pe) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte eine Veränderung des Verhältnisses von Probenmenge zum Extraktionsmittel erforderten.
hb) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der für die angegebenen Grenzen notwendigen unverdünnten Analyse nicht erlaubte.
Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

*Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.*
Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz
n) Nicht akkreditiert

Asbesthaltige Materialien dürfen nur von zugelassenen Fachfirmen (nach TRGS 519) entsorgt werden.

AGROLAB Labor Philipp Schaffler, Tel. 08765/93996-86
philipp.schaffler@agrolab.de
Kundenbetreuung

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

AGROLAB Labor Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

TAUW GMBH MOERS
RICHARD-LÖCHEL-STR. 9
47441 MOERS

Datum 19.08.2011
Kundennr. 27013478

PRÜFBERICHT

Auftragsnr. 712963

Analysennr.	**287438**
Auftrag	**2386385 Rückbau Rhein-Lippe-Hafen Wesel**
Probeneingang	**12.08.2011**
Probenahme	**11.08.2011**
Probenehmer	**Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung	**MP Löschbrücke Ost**

	Einheit		Ergebnis	Best.-Gr.		Methode
Materialprobe						
Asbest		*	**nicht nachweisbar**			VDI 3866, Bl.5 (05/03), REM/EDXA
Asbestart						
Asbest Amphibol	% (m/m)	*	**<1**	1		VDI 3866, Bl.5 (05/03), REM/EDXA
Asbest Chrysotil	% (m/m)	*	**<1**	1		VDI 3866, Bl.5 (05/03), REM/EDXA
Feststoff						
Analyse in der Gesamtfraktion						<keine Angabe>
Trockensubstanz	%	*	**96,3**	0,1		DIN ISO 11465/DIN EN 14346
Königswasseraufschluß						DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		**280**	2		DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg		**85000**	4		DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg		**76**	0,2		DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg		**860**	1		DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg		**220**	1		DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg		**140**	1		DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg		**0,31**	0,05		DIN EN 1483-E12-4
Zink (Zn)	mg/kg		**64000**	2		DIN EN ISO 11885
Naphthalin	mg/kg		**0,08** pe)	0,07		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthylen	mg/kg		**<0,07** pe)	0,07		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthen	mg/kg		**<0,07** pe)	0,07		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoren	mg/kg		**<0,07** pe)	0,07		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Phenanthren	mg/kg		**0,95** pe)	0,07		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Anthracen	mg/kg		**<0,07** pe)	0,07		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoranthen	mg/kg		**1,4** pe)	0,07		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Pyren	mg/kg		**0,55** pe)	0,07		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)anthracen	mg/kg		**0,08** pe)	0,07		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Chrysen	mg/kg		**<0,07** pe)	0,07		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg		**0,07** pe)	0,07		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg		**<0,07** pe)	0,07		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)pyren	mg/kg		**<0,07** pe)	0,07		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		**<0,07** pe)	0,07		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(ghi)perylen	mg/kg		**<0,07** pe)	0,07		Merkblatt LUA NRW Nr.1

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

AGROLAB Laborgruppe
www.agrolab.de

Datum 19.08.2011
Kundennr. 27013478

Auftragsnr. 712963 Analysennr. 287438

Kunden-Probenbezeichnung **MP Löschbrücke Ost**

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**<0,07** pe)		0,07		Merkblatt LUA NRW Nr.1	
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**3,13**				Merkblatt LUA NRW Nr.1	
PCB (28)	mg/kg	**<0,01**		0,01		ISO 10382/DIN EN 15308	
PCB (52)	mg/kg	**0,04**		0,01		ISO 10382/DIN EN 15308	
PCB (101)	mg/kg	**0,36**		0,01		ISO 10382/DIN EN 15308	
PCB (138)	mg/kg	**0,82**		0,01		ISO 10382/DIN EN 15308	
PCB (153)	mg/kg	**0,72**		0,01		ISO 10382/DIN EN 15308	
PCB (180)	mg/kg	**0,76**		0,01		ISO 10382/DIN EN 15308	
PCB-Summe	mg/kg	**2,7**				ISO 10382/DIN EN 15308	

Sonstige Untersuchungsparameter

Dichte	kg/m³	*	**n.b.**	1		Hausmethode	n)
Asbestbindung		*	**n.b**	1		Dichtebestimmung	n)

pe) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte eine Veränderung des Verhältnisses von Probenmenge zum Extraktionsmittel erforderten.
Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

*Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.*
Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz
n) Nicht akkreditiert

Asbesthaltige Materialien dürfen nur von zugelassenen Fachfirmen (nach TRGS 519) entsorgt werden.

AGROLAB Labor Phillipp Schaffler, Tel. 08765/93996-86
phillipp.schaffler@agrolab.de
Kundenbetreuung

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14269-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

AGROLAB Labor Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

TAUW GMBH MOERS
RICHARD-LÖCHEL-STR. 9
47441 MOERS

Datum 19.08.2011
Kundennr. 27013478

PRÜFBERICHT

Auftragsnr. 712963

Analysennr.	**287439**
Auftrag	**2386385 Rückbau Rhein-Lippe-Hafen Wesel**
Probeneingang	**12.08.2011**
Probenahme	**11.08.2011**
Probenehmer	**Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung	**MP Dehnungsfuge**

	Einheit		Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Materialprobe							
KMF		*	**negativ**		0		VDI 3866, Bl.5 (05/03), REM/EDXA
Asbest		*	**nicht nachweisbar**				VDI 3866, Bl.5 (05/03), REM/EDXA
Asbestart							
Asbest Amphibol	% (m/m)	*	**<1**		1		VDI 3866, Bl.5 (05/03), REM/EDXA
Asbest Chrysotil	% (m/m)	*	**<1**		1		VDI 3866, Bl.5 (05/03), REM/EDXA
Feststoff							
Analyse in der Gesamtfraktion							<keine Angabe>
Trockensubstanz	%	*	**97,1**		0,1		DIN ISO 11465/DIN EN 14346
Naphthalin	mg/kg		**11** [hb]		5		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthylen	mg/kg		**<0,50** [hb]		0,5		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthen	mg/kg		**1,2** [hb]		0,5		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoren	mg/kg		**2,1** [hb]		0,5		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Phenanthren	mg/kg		**6,5** [hb]		5		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Anthracen	mg/kg		**0,94** [hb]		0,5		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoranthen	mg/kg		**9,9** [hb]		5		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Pyren	mg/kg		**7,5** [hb]		5		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)anthracen	mg/kg		**5,1** [hb]		5		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Chrysen	mg/kg		**5,1** [hb]		0,5		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg		**4,5** [hb]		0,5		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg		**2,1** [hb]		0,5		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)pyren	mg/kg		**4,0** [hb]		0,5		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		**<0,50** [hb]		0,5		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(ghi)perylen	mg/kg		**2,3** [hb]		0,5		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		**1,3** [hb]		0,5		Merkblatt LUA NRW Nr.1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg		**63,5**				Merkblatt LUA NRW Nr.1
PCB (28)	mg/kg		**<0,20** [pe]		0,2		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg		**<0,20** [pe]		0,2		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg		**<0,20** [pe]		0,2		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg		**<0,20** [pe]		0,2		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg		**<0,20** [pe]		0,2		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg		**<0,20** [pe]		0,2		ISO 10382/DIN EN 15308

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14280-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

AGROLAB Laborgruppe
www.agrolab.de

Datum 19.08.2011
Kundennr. 27013478

Auftragsnr. 712963 Analysennr. 287439

Kunden-Probenbezeichnung **MP Dehnungsfuge**

	Einheit		Ergebnis		Best.-Gr.		Methode	
PCB-Summe	mg/kg		n.b.				ISO 10382/DIN EN 15308	
Sonstige Untersuchungsparameter								
Dichte	kg/m³	*	n.b.		1		Hausmethode	n)
Asbestbindung		*	n.b.		1		Dichtebestimmung	n)

pe) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte eine Veränderung des Verhältnisses von Probenmenge zum Extraktionsmittel erforderten.
hb) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der für die angegebenen Grenzen notwendigen unverdünnten Analyse nicht erlaubte.
Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

*Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.*
Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz
n) Nicht akkreditiert

Asbesthaltige Materialien dürfen nur von zugelassenen Fachfirmen (nach TRGS 519) entsorgt werden.
WHO-Fasern - lungengängige Fasern:
Fasern mit einer Länge über 5 Mikrometer, einem Durchmesser kleiner als 3 Mikrometer und einem Länge / Durchmesser-Verhältnis von über 3 / 1.

AGROLAB Labor Philipp Schaffler, Tel. 08765/93996-86
philipp.schaffler@agrolab.de
Kundenbetreuung

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

AGROLAB Labor Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

TAUW GMBH MOERS
RICHARD-LÖCHEL-STR. 9
47441 MOERS

Datum 19.08.2011
Kundennr. 27013478

PRÜFBERICHT

Auftragsnr. 713343

Analysennr.	**288239**
Auftrag	**2392231 Rückbau Rhein-Lippe-Hafen Wesel**
Probeneingang	**16.08.2011**
Probenahme	**11.08.2011**
Probenehmer	**Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung	**MP 2 Dehnungsfuge**

Feststoff

	Einheit	Wert i.d.OS		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion						<keine Angabe>
Naphthalin	mg/kg	**4000** hb)		100		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthylen	mg/kg	**<100** hb)		100		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthen	mg/kg	**1800** hb)		100		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoren	mg/kg	**1600** hb)		100		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Phenanthren	mg/kg	**8700** hb)		100		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Anthracen	mg/kg	**1000** hb)		100		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoranthen	mg/kg	**7300** hb)		100		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Pyren	mg/kg	**4100** hb)		100		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	**3200** hb)		100		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Chrysen	mg/kg	**2800** hb)		100		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	**1800** hb)		100		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	**970** hb)		100		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)pyren	mg/kg	**1600** hb)		100		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	**410** hb)		100		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	**810** hb)		100		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**700** hb)		100		Merkblatt LUA NRW Nr.1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**40790**				Merkblatt LUA NRW Nr.1
PCB (28)	mg/kg	**<0,02** pm)		0,02		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	**<0,02** pm)		0,02		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	**<0,02** pm)		0,02		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	**<0,02** pm)		0,02		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	**<0,02** pm)		0,02		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	**<0,02** pm)		0,02		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	**n.b.**				ISO 10382/DIN EN 15308

pm) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da zur Extraktion und Analyse nur eine geringe Probenmenge vorlag.
hb) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der für die angegebenen Grenzen notwendigen unverdünnten Analyse nicht erlaubte.
Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

*Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Originalsubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Trockensubstanz.*

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

AGROLAB
Laborgruppe
www.agrolab.de

Auftragsnr. 713343 Analysennr. 288239

Kunden-Probenbezeichnung **MP 2 Dehnungsfuge**

AGROLAB Labor Philipp Schaffler, Tel. 08765/93996-86
philipp.schaffler@agrolab.de
Kundenbetreuung

Beginn der Prüfungen: 16.08.11
Ende der Prüfungen: 19.08.11

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

Competenza GmbH • Vermillionring 5 • 40878 Ratingen

Tauw GmbH
Richard-Löchel-Straße 9

47441 Moers

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14469-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025: 2018 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage aufgeführten Akkreditierungsumfang.

Prüfbericht

über die Prüfung auf Anorganische Fasern in Materialproben gemäß VDI-Richtlinie 3866-5 (2017-06)

Bericht Nr.:	DL32352
Objekt[1]:	Projektnummer: 1415700, PO-Nr.: 30201822
Probenahmedatum[1]:	30.11.2021
Probenahme durch[1]:	Tauw GmbH
Probeneingang:	01.12.2021
Analysendatum:	03.12.2021
Auswertung durch:	Competenza GmbH, NL Rhein-Ruhr: Frau Jacqueline Sali
Analysenmethode:	Rasterelektronenmikroskopie mit gekoppelter energiedispersiver Röntgenmikroanalyse (REM/EDXA)

Dieser Prüfbericht umfasst: 2 Seiten

[1]) Angabe des Auftraggebers, nicht Bestandteil der Akkreditierung der Competenza GmbH.

Die genannten Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe. Der Bericht darf ohne die schriftliche Genehmigung der Competenza GmbH nicht teilweise vervielfältigt oder weitergegeben werden.

Competenza GmbH
Niederlassung Rhein-Ruhr
Vermillionring 5 · D-40878 Ratingen

tel.: +49 (0) 2102 554 39 60
fax: +49 (0) 2102 554 39 89
mail: info@competenza.com

Geschäftsführende Gesellschafter:
Oliver Becker, Andreas Lausen
Geschäftsführer: Inga Lorleberg, Rüdiger Möllers

Handelsregister: Fürth
HRB: 13 979
USt-ID: DE 813 715 770

www.competenza.com

Ergebnis der Prüfung:

Labor-nummer:	Proben-typ:	Probenbezeichnung:	Analysenergebnis:	Gehalt:	WHO-Fasern[2] nachweisbar:
DL32352.1	MPEE	RBP-LB-West-An-MaP01	Kein Asbest nachgewiesen	-	-
DL32352.2	MPEE	RBP-LB-Ost-An-MaP02	Kein Asbest nachgewiesen	-	-
DL32352.3	MPEE	RBP-LB-Süd-An-MaP03	Kein Asbest nachgewiesen	-	-

[2]) Definition WHO-Faser: L > 5 µm, D < 3 µm, L:D > 3:1

MPEE: Materialprobe - Prüfauftrag zur qualitativen Untersuchung auf Asbest nach VDI 3866-5:2017-06, Anhang B, mit erweiterter Probenvorbereitung (Heißveraschung, Säurebehandlung), Einzelprobe, Nachweisgrenze 0,001%

Ratingen, den 03.12.2021

Wahed Achterberg
- Laborleiter -

www.competenza.com

Competenza GmbH • Vermillionring 5 • 40878 Ratingen

Tauw GmbH
Richard-Löchel-Straße 9

47441 Moers

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14469-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025: 2018 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage aufgeführten Akkreditierungsumfang.

Prüfbericht

über die Prüfung auf Anorganische Fasern in Materialproben gemäß VDI-Richtlinie 3866-5 (2017-06)

Bericht Nr.:	DL32494
Objekt[1]:	Projektnummer: 1415700
Probenahmedatum[1]:	23.11.2021
Probenahme durch[1]:	Tauw GmbH
Probeneingang:	17.12.2021
Analysendatum:	21.12.2021
Auswertung durch:	Competenza GmbH, NL Rhein-Ruhr: Frau Jacqueline Sali
Analysenmethode:	Rasterelektronenmikroskopie mit gekoppelter energiedispersiver Röntgenmikroanalyse (REM/EDXA)

Dieser Prüfbericht umfasst: 2 Seiten

[1]) Angabe des Auftraggebers, nicht Bestandteil der Akkreditierung der Competenza GmbH.

Die genannten Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe. Der Bericht darf ohne die schriftliche Genehmigung der Competenza GmbH nicht teilweise vervielfältigt oder weitergegeben werden.

Competenza GmbH
Niederlassung Rhein-Ruhr
Vermillionring 5 · D-40878 Ratingen

tel.: +49 (0) 2102 554 39 60
fax: +49 (0) 2102 554 39 89
mail: info@competenza.com

Geschäftsführende Gesellschafter:
Oliver Becker, Andreas Lausen
Geschäftsführer: Inga Lorleberg, Rüdiger Möllers

Handelsregister: Fürth
HRB: 13 979
USt-ID: DE 813 715 770

www.competenza.com

Ergebnis der Prüfung:

Labor-nummer:	Proben-typ:	Probenbezeichnung:	Analysenergebnis:	Gehalt:	WHO-Fasern[2] nachweisbar:
DL32494.1	MPEE	MP2 Dehnungsfuge	Kein Asbest nachgewiesen	-	-

[2]) Definition WHO-Faser: L > 5 µm, D < 3 µm, L:D > 3:1

MPEE: Materialprobe - Prüfauftrag zur qualitativen Untersuchung auf Asbest nach VDI 3866-5:2017-06, Anhang B, mit erweiterter Probenvorbereitung (Heißveraschung, Säurebehandlung), Einzelprobe, Nachweisgrenze 0,001%

Ratingen, den 21.12.2021

Wahed Achterberg
- Laborleiter -

www.competenza.com