

DR. ROß UMWELT-SOCIETÄT

KASTANIENWEG 35
48653 COESFELD

TEL: 02541-94 99 -0
FAX: 02541-94 99 23

**Gutachterliche Begleitung der
Sanierungsmaßnahme ehemaliges
Werksgelände Fraling, Nordwalde**

Auftraggeber: Josef Trendelkamp
Emsdettener Straße 131
48356 Nordwalde

Auftragnehmer: Dr. Roß Umwelt-Societät
Kastanienweg 35
48653 Coesfeld

Bearbeiter: Dr. Roß, Dr. Brylak

Projektnummer: 7056

Auftrag vom: 28.05.1997

Auftragskürzbezeichnung: Sanierungsbegleitung Werksgelände
Fraling, Nordwalde

Aktenzeichen: TRE7A30

Stand: 16.02.1998

Umfang: 65 Seiten

Inhalt		Seite
1.1	Allgemeines	5
1.2	Auftragsbeschreibung	5
1.3	Bearbeitungsgrundlagen.....	6
2.	Standortbeschreibung	6
3.	Sanierungsablauf	7
3.1	Allgemeines	7
3.2	Ermittlung und Bewertung der Grundlagen	8
3.2.1	Chemische Analytik	9
3.3	Ausführung und Sanierungsergebnisse.....	9
3.3.1	Außenfläche vor dem ehemaligen Kesselhaus.....	10
3.3.2	Ehemalige Betriebstankstelle	10
3.3.3	Sonstige im Verlauf der Maßnahme aufgetretenen Sanierungserfordernisse.....	12
3.4	Verwertung und Entsorgung	12
3.4.1	Zusammenfassung der anfallenden Materialien und Entsorgungswege .	12
4.	Testat für die Freigabe	13
5.	Zusammenfassung	14
6.	Literatur	15
7.	Abschlußerklärung	17
8.	Anhang	18
Anlage 1	Lageplan, M = 1 : 500	19
Anlage 2	Lageplan, M = 1 : 500	21
Anlage 3	Zeichnung Nr. 3.....	23

Anlage 4	Fotodokumentation.....	25
Anlage 5	Probenahmeprotokoll	33
Anlage 6	Analyseparameter der zu untersuchenden Proben	35
Anlage 7	Analysenergebnisse der Umwelt Control Lünen GmbH	37
Anlage 8	Bescheinigung Tankschutz Phillip	63
Anlage 9	Verwertungs- und Entsorgungsnachweise, Begleitscheine	65

Grundlagen

1.1 Allgemeines

Die Firma Dr. Roß Umwelt Societät (R.U.S.) wurde am 28.05.1997 von Herrn Josef Trendelkamp gemäß Baugenehmigung Aktenzeichen 63-430.01169-96 vom 24.03.1997 mit der gutachterlichen Begleitung der Neustrukturierung des ehemaligen Werksgeländes Fraling, Bahnhofstraße 39-43, in Nordwalde beauftragt.

Es ist beabsichtigt, das Gelände unter anderem für den Umbau zu einem Lebensmittelmarkt baulich zu nutzen. Die verbleibenden Gebäude und Außenflächen sollen ebenfalls sukzessive neuen Nutzungen zugeführt werden. Um die Nutzung zu realisieren, war geplant, die kontaminierten Bereiche unter Beachtung der vom Kreis Steinfurt vorgegebenen Sanierungszielwerte zu sanieren. Kenntnisse über vorliegende Belastungen waren durch Gutachten bekannt. Nach Ermittlung der Grundlagen erfolgte im Vorfeld der Maßnahme eine Unterstützung des Bauherrn bei der Planung der durchzuführenden Arbeiten und Entsorgungswege sowie die Abstimmung mit den zu beteiligenden Behörden und Stellen.

1.2 Auftragsbeschreibung

Am 24.03.1997 erteilte der Kreis Steinfurt unter Auflagen die Genehmigung zum Abbruch/Abriß von Teilen eines Industriebetriebes Gemarkung Nordwalde, Flur 45, Flurstücke 795, 796. Gemäß Auflagen Nr. 3-6 sind jegliche Erdarbeiten sowie Aufnahme und Entsorgung von Hallenböden gutachterlich zu begleiten.

Die vom Gutachter begleiteten Maßnahmen sind in einem Bericht zu dokumentieren. Im Anschluß an die Sanierung ist die Kontaminationsfreiheit zu bestätigen.

Die anfallenden Sanierungsarbeiten führte der Auftraggeber in Zusammenarbeit mit der Firma Hülsmann durch. Die gesamte Maßnahme unterlag ständiger fachgutachterlicher Betreuung.

Über die Durchführung der Maßnahme ist durch den Gutachter ein Abschlußbericht mit sämtlichen dazugehörigen Unterlagen der Unteren Abfallbehörde vorzulegen. Der Abschlußbericht hat gemäß Auflagen der Baugenehmigung u. a. zu enthalten:

- Bericht über den Sanierungsablauf
- Entsorgungs- und Verwertungswege einschließlich der entsprechenden Nachweise

- sämtliche Analysenergebnisse

Die Sanierung schließt mit Vorlage dieses Abschlußberichtes ab.

1.3 Bearbeitungsgrundlagen

- a.) Gutachten vom 30.08.1995, SOIL GmbH & Co. KG, Kontr.-Nr. 95/1687
- b.) Gutachten vom 22.04.1996, Dr. Weißling Beratende Ingenieure GmbH, Projektnummer A 60055/Fraling Nordwalde, Gemeinde Nordwalde
- c.) Gutachten „Ergänzende gutachterliche Beurteilung zur Gefährdungsabgrenzung Werksgelände Fraling, Nordwalde“, Dr. Roß Umwelt-Societät, AZ TRE7A11 vom 28.05.1997
- d.) Lageplan, M = 1 : 500

2. Standortbeschreibung

Das Grundstück Bahnhofstraße 39-43, Gemarkung Nordwalde, Flur 45, Flurstücke 795, 796, (Lageplan Anlage 1) befindet sich in der Nähe zur Innenstadt Nordwalde. Es grenzt im Norden an die Bahnhofstraße und im Osten an die Felix Fraling Straße, an die sich jeweils Wohnbebauung anschließt. In direkter Nachbarschaft befinden sich südlich ein Lebensmittelmarkt, weiter südlich folgt die Sandstiege und der Friedhof. Im Westen schließt sich ebenfalls Wohnbebauung an. Ferner befindet sich südwestlich ein Kindergarten.

Zur geologischen und hydrogeologischen Situation des ehemaligen Werksgeländes Fraling wurde im Rahmen der Erstbewertung durch die SOIL GmbH Aussagen gemacht (Gutachten SOIL GmbH & Co. KG vom 30.08.1995). Im Gutachten wird im Untergrund eine durch Kalkmergel gebildete natürliche Barriere beschrieben, die eine mögliche Migration in tiefere Schichten stark einschränkt. In Übereinstimmung mit dieser Beschreibung wurde während der Sanierungsarbeiten Grundwasser nur in Form von Stauwasser angetroffen.

Die im Vorfeld durchgeführten Untersuchungen (SOIL GmbH & Co. KG vom 30.08.1995, Dr. Weißling Beratende Ingenieure GmbH vom 22.04.1996) wiesen an einigen Stellen des Geländes Belastungen durch polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) auf. Daneben fanden sich am Standort der ehemaligen Betriebstankstelle Verunreinigungen

durch Mineralkohlenwasserstoffe und leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTX). Die Ergebnisse im Bereich der Betriebstankstelle wurden im Verlaufe der Sanierungsmaßnahme bestätigt (s. Kapitel 3).

Durch die im Rahmen der Sanierungsvorbereitung durchgeführte „Ergänzende gutachterliche Beurteilung zur Gefährdungsabgrenzung Werksgelände Fraling, Nordwalde“ (Dr. Roß Umwelt-Societät, AZ TRE7A11 vom 28.05.1997) ließen sich die auf dem Gelände in den früheren Gutachten gefundenen Belastungen durch polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) weiter eingrenzen. Die gefundene PAK-Belastung in den Außenflächen ist auf ein eingeschränktes Areal vor dem ehemaligen Kesselhaus begrenzt. Sie geht zum einen auf eine Auffüllung mit Ascheresten, Metallteilen und Teerpappelinsen zurück, die während der Untersuchungen am 21.05.1997 in Abstimmung mit Frau Tieben vom Umweltamt des Kreises Steinfurt in einer Sofortmaßnahme beseitigt wurde. Daneben ist zum anderen partiell eine Tragschicht aus PAK-belasteter schwarzer Asche angetroffen worden.

Neben der kontinuierlichen gutachterlichen Begleitung der Gesamtmaßnahme ergaben sich daraus für den Sanierungsverlauf drei Schwerpunkte, zum einen die Sanierung der PAK-belasteten Fläche vor dem ehemaligen Kesselhaus, zum zweiten die Sanierung der ehemaligen Betriebstankstelle (s. Lageplan Anlage 2) sowie die ordnungsgemäße Entsorgung der in der Sofortmaßnahme am 21.05.1997 ausgekofferte Auffüllung.

3. Sanierungsablauf

3.1 Allgemeines

Die Durchführung der Sanierungsmaßnahme erfolgte mit fachgutachterlicher Begleitung. Zur Abstimmung zwischen dem Auftraggeber und dem Gutachter fand bei Erfordernis eine Besprechung vor Ort statt, zu der bei Bedarf auch Behördenvertreter hinzugeladen wurden. Die Maßnahme wurde in allen Phasen der Arbeit durch eine Fotodokumentation erfaßt (s. Anlage 4). Störungen des Sanierungsablaufes durch extreme Witterungseinflüsse traten nicht auf.

Die Sanierungsmaßnahme wurde gemäß der Genehmigung vom 24.03.1997 ausgeführt. Die Genehmigungsbehörde wurde über den Stand der Arbeiten durch die Dr. Roß Umwelt-Societät informiert.

2
0
Ein allseits umfassender Zaun von zwei Meter Höhe schirmte die Baustelle ab. Im Verlauf der Maßnahme entfernte man die noch aufstehenden oberirdischen Gebäude des ehemaligen Garnlagers. *nicht ausschließlich*

3.2 Ermittlung und Bewertung der Grundlagen

Die im Vorfeld durchgeführten Untersuchungen (s.a. Kapitel 2) deuteten im wesentlichen auf Belastungen durch polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) und Mineralölkohlenwasserstoffe hin. Art und Umfang des Entsorgungsweges und die genaue örtliche Festlegung des Schadensumfangs bestimmte der Gutachter im Verlauf dieser Maßnahme.

Bewertungsgrundlage waren die im Rahmen einer Besprechung bei der Stadt Nordwalde am 07.05.1997 mit der Vertreterin des Umweltamtes des Kreises Steinfurt, Frau Tieben, vereinbarten Sanierungszielwerte:

KW	500 mg/kg
BTX	10 mg/kg
PAK nach EPA	20 mg/kg
Benzo[a]pyren	2 mg/kg.

Eine erste Bewertung des anfallenden Materials nahm der Gutachter nach organoleptischen Gesichtspunkten vor. Aufgrund der Vorkenntnisse und der organoleptischen Ansprache legte der Gutachter für jede Charge die notwendige Analytik fest, mit der Absicht, in einem ersten Schritt Art und Umfang möglicher Kontamination zu ermitteln. In einem zweiten Schritt entschied er über den Verwertungs- bzw. Entsorgungsweg.

Weitere Bodenproben zur Sanierungsüberwachung wurden im Verlauf sowie nach Abschluß der Maßnahme entnommen, um zum einem Art und Umfang der Kontamination festzulegen, zum anderen den Sanierungserfolg und die Kontaminationsfreiheit zu dokumentieren. Auf eine detaillierte bodenkundliche Ansprache und die Darstellung von Bodenprofilen wurde in Abstimmung mit dem Auftraggeber verzichtet. Ausführlichere Angaben sind in Zeichnung Nr. 3 in Anlage 3, den Probenahmeprotokollen in Anlage 5 und in der Auflistung der Analysenparameter in Anlage 6 enthalten.

3.2.1 Chemische Analytik

Das chemische Untersuchungslabor Umwelt-Controll Lünen (UCL), zugelassen nach § 25 LAbfG NRW, führte nach Vorgabe des Gutachters die analytische Bestimmung der Proben durch.

Es bedient sich ausschließlich qualitätssichernder Methoden innerhalb der instrumentellen Analytik gemäß dem Stand der Technik.

Von den Proben wurden jeweils Rückstellmuster genommen und gemäß Absprache mit dem Auftraggeber für eine bestimmte Zeit aufbewahrt.

3.3 Ausführung und Sanierungsergebnisse

Die Ausführung der Sanierungsmaßnahme erfolgte durch den Auftraggeber selbst. Fachbauleiter vor Ort war Herr Christoph Ventker. Mit den Erdarbeiten wurde die Firma Walter Hülsmann GmbH, Scheddebrock 73 in 48356 Nordwalde, im folgenden als Hülsmann bezeichnet, beauftragt. Die Durchführung erfolgte unter ständiger fachgutachterlichen Begleitung.

Für die Arbeiten wurde als Arbeitsgerät ein Bagger der Firma Hülsmann eingesetzt. Ausgekoffertes kontaminiertes Material wurde in Containern der Firma Rethmann bis zum Abtransport gelagert. Bei kurzfristiger Standzeit (ein bis zwei Tage) wurden diese abgedeckt, bei längeren Standzeiten an einem überdachten vor Witterungseinflüssen geschützten Platz zum Abtransport vorgehalten.

Die bei den Sanierungsarbeiten für den Gesundheitsschutz der Beschäftigten zu berücksichtigenden Gefahrstoffe stellen im wesentlichen die im Boden befindlichen polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffe und die Mineralöle bzw. leichtflüchtigen Kohlenwasserstoffe dar. Gefahren bestehen in erster Linie bei einer möglichen oralen Aufnahme durch fehlende oder mangelhafte Hygiene oder durch Inhalation von Ausgasungen oder belasteten Stäuben sowie durch Hautkontakt. Der Arbeitsschutz bei den stattfindenden Aushubarbeiten sowie den nachfolgenden, Verlade- und Transportarbeiten wurde dem Gefährdungspotential angepaßt.

Neben Beeinträchtigungen wie Baulärm oder Fahrzeugbewegungen, die üblicherweise durch Baumaßnahmen entstehen, wurden die Arbeiten ohne zusätzliche Belästigungen für die Nachbarschaft durchgeführt.

3.3.1 Außenfläche vor dem ehemaligen Kesselhaus

Die Sanierung des belasteten Bereichs vor dem ehemaligen Kesselhaus erfolgte am 11.06.1997 und wurde am 12.06.1997 abgeschlossen. Die Fläche ließ sich sehr scharf durch Fundamente, bzw. im Boden befindliche Lüftungsschächte und das Kesselhaus selbst eingrenzen. Dies ließ sich auch durch begleitende Baggerschürfe kontrollieren.

Die PAK-belastete Tragschicht bestand aus einem schwarzen Asche-/Schlacken-Gemisch. Die Ergebnisse der sanierungsbegleitenden Analytik ergaben im wesentlichen Verunreinigungen durch polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK). Der gefundene PAK-Wert (nach EPA) liegt bei 48.28 mg/kg Trockensubstanz.

Unterhalb der im Schnitt ca. 20 cm mächtigen Schicht wurde Lehmboden angetroffen. Den Sanierungserfolg kontrollierte der Gutachter organoleptisch und durch Kontrollanalytik des Untergrunds. PAK war hier nicht mehr nachweisbar.

Das Aushubmaterial wurde in insgesamt 5 bereitgestellten 7m³-Containern bis zur Klärung des endgültigen Entsorgungsweges aufbewahrt. Für die Bestimmung des Verwertungsweges wurden gemäß LAGA „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen — Technische Regeln“ zusätzlich die Summenparameter Kohlenwasserstoffe, EOX, PCB, und SM+As (Feststoffparameter) und die Parameter pH, Leitfähigkeit, Chlorid, Sulfat, Phenol-Index, SM+As aus dem Eluat (DEV 84) untersucht. Kontaminationen wurden jedoch nicht beobachtet.

Die analytischen Meßergebnisse sind in den beigefügten Originalberichten von UCL (Anlage 9) enthalten.

Die Sanierung wurde durch Ortstermin am 13.06.1997 mit Frau Tieben vom Kreis Steinfurt abgeschlossen.

3.3.2 Ehemalige Betriebstankstelle

Vor Beginn der Sanierung des kontaminierten Bodens führte die Firma Tankschutz Phillip die Demontage der Zapfanlage und die Reinigung der Leitungen und der beiden Erdtanks durch. Nach Rücksprache mit Frau Tieben vom Kreis Steinfurt war eine TÜV-Abnahme der Arbeiten bei Vorlage einer Bescheinigung über durchgeführte Arbeiten durch die Firma Tankschutz Phillip GmbH nicht notwendig (siehe Anlage 7).

Der Ausbau der Erdtanks erfolgte am 12.06.1997. Schäden oder Auffälligkeiten an den ausgebauten Tanks waren nicht festzustellen. Die organoleptische Ansprache und begleitende Kontrollanalytik zeigte Kontaminationen im Bereich der Domschächte und der

Zapfanlage. Das Erdreich unter den Erdtanks zeigte keine organoleptische Auffälligkeiten, die durchgeführte Kontrollanalytik zeigte ebenfalls keine Kontaminationen.

Bis zur Festlegung des endgültigen Entsorgungsweges und der Vorlage des Entsorgungsnachweis wurde die Sanierung in Abstimmung mit dem Kreis Steinfurt unterbrochen.

Die Sanierung wurde vom 18.-21.08.1997 fortgesetzt. Der anfallende Boden wurde zur Bodensanierungsanlage der Firma Oevermann GmbH & Co. in Münster abgefahren. Der Containerinhalt wurde in regelmäßigen Abschnitten beprobt und analysiert. Im Rahmen der Erdarbeiten mußte die Türanalge der bestehenden Einfahrt zur Felix-Fraling-Straße demontiert werden. Die Arbeiten wurden hier durch eine am Rand des kontaminierten Bereichs verlaufende 10 KV Starkstromleitung erschwert. Nach dem es am 21.08.1997 zu einer Beschädigung der Leitung kam, wurde nach Rücksprache mit dem Kreis Steinfurt beschlossen, den Bereich der Leitungstrasse bis zu einer geplanten Verlegung im Frühjahr 1998 zurückzustellen. Bis auf diesen Bereich (Probe Nr. T11, KW 1600 mg/kg, BTX nicht nachweisbar) ist nach Auswertung der Kontrollanalytik durch den Gutachter die Sanierung erfolgreich abgeschlossen. Es ist nicht mehr mit größeren Aushubmengen (ca. 5-10 m³) zu rechnen.

Die Ergebnisse der Deklarations- und Kontrollanalytik sind in der folgenden Tabelle dargestellt, die Meßergebnisse sind ebenfalls in den beigelegten Originalberichten von UCL in Anlage 7 enthalten.

Probe Nr.	UCL-Proben Nr	Datum/ Herkunft	Art der Probe	KW [mg/kg]	BTX [mg/kg]
T1	9714200	12.06.1997 Grubengrund Zapfsäule A	Kontrollanalytik	590	0,47
T2	9714201	12.06.1997 Grubenwand B	Kontrollanalytik	2800	0,95
T3	9714202	12.06.1997 Grubenwand C	Kontrollanalytik	6100	2,21
T4	9714203	12.06.1997 Grubenwand D	Kontrollanalytik	9000	7,14
T5	9714204	12.06.1997 Grubengrund Erdtanks E	Kontrollanalytik	n.n.	n.n.

Probe Nr.	UCL-Proben Nr	Datum/ Herkunft	Art der Probe	KW [mg/kg]	BTX [mg/kg]
T6	9714206	12.06.1997 Mischprobe Container	Deklarationsanalytik	5600	31,7
T7	9721694	18.06.1997 Mischprobe Container	Deklarationsanalytik	4500	12,10
T8	9720806	20.06.1997 Grubengrund A	Kontrollanalytik	270	0.10
T9	9720807	20.06.1997 Grubenwand B	Kontrollanalytik	64	n.n.
T10	9720808	20.06.1997 Grubenwand C	Kontrollanalytik	31	n.n.
T11	9720809	20.06.1997 Grubenwand D	Kontrollanalytik	1600	n.n.
T12	9720810	20.06.1997 Grubenwand F	Kontrollanalytik	n.n.	n.n.
T13	9720978	20.06.1997 Mischprobe Container	Deklarationsanalytik	1800	0,05

n.n. = nicht nachweisbar A-F = s. Zeichnung Nr. 3

3.3.3 Sonstige im Verlauf der Maßnahme aufgetretenen Sanierungserfordernisse

Im Rahmen der Bauarbeiten wurden ein Teil des Hallenbodens der ehemaligen Kettspulerei und Zettelei aufgenommen. Der Bodenbelag bestand aus quadratischen „Asphaltfliesen“. Auf Grund von organoleptischen Auffälligkeit wurden die Bodenfliesen auf Anweisung des Gutachters separiert. Die Untersuchung im Labor ergab einen hohen Gehalt an PAK. Es fielen insgesamt 42,12 t Material an, die einer ordnungsgemäßen Verwertung zugeführt wurden.

3.4 Verwertung und Entsorgung

3.4.1 Zusammenfassung der anfallenden Materialien und Entsorgungswege

Im Verlauf der gesamten Sanierungsmaßnahme fielen die in der nachfolgenden Tabelle aufgelisteten Materialien an, die der Auftraggeber, wenn möglich, verwertete bzw. einer geordneten Entsorgung zuführte. Dem Gutachter oblag die Aufgabe, die Entsorgung bzw. Verwertung der anfallenden Menge zu überwachen. Die Nachweisführung durch Entsorgungs- und Verwertungsnachweise, Übernahmescheine und Abfallbegleitscheine

wurde dem Gutachter übergeben. Eine tabellarische Auflistung befindet sich im Anhang zu diesem Bericht, die Nachweise werden nach Absprache mit dem Umweltamt des Kreises Steinfurt gesondert übergeben.

Massenbilanz der zu verwertenden/entsorgenden Materialien:

Abfallherkunft	Abfall-Schlüssel	Abfallart	Menge Masse [t]	Verwertung
PAK-belastete Auffüllung vom 21.05.1997 (Dr. Roß Umwelt- Societät, AZ TRE7A11 vom 28.05.1997)	31411	Boden und Bauschutt mit schädlichen Verunreinigungen	11,06	GWA – Kreis Unna Friedrich Ebert Straße 59425 Unna
PAK-belastete Tragschicht vor dem ehemaligen Kesselhaus	31411	Boden und Bauschutt mit schädlichen Verunreinigungen	36,00	GWA – Kreis Unna Friedrich Ebert Straße 59425 Unna
Ehemalige Betriebstankstelle	31423	ölverunreinigter Boden	206,02	Bodensanierungsanlage Münster GbR Robert Bosch Straße 7-9 48153 Münster
Bodenbelag ehe- malige Ketts- pulerrei und Zettelei	31410	Straßenaufbruch, pechhaltig (Teerreste)	42,12	Baustoff-Recycling GmbH Loddenheide 48155 Münster

4. Testat für die Freigabe

Die Gesamtanierung des Grundstücks Bahnhofstraße 39-43, Gemarkung Nordwalde, Flur 45, Flurstücke 795, 796, wurde unter fachgutachterlicher Begleitung bestimmungsgemäß durchgeführt. Einer Umnutzung des ehemaligen Werksgeländes der Firma Fraling stehen entsprechend der planerischen Absicht des Auftraggebers keine Bedenken entgegen.

In einem abgegrenzten Bereich unter der Trasse der 10 KV-Versorgungsleitung befindet sich noch ca. 5-10 m³ leicht mit Mineralölkohlenwasserstoffen verunreinigter Boden der ehemaligen Betriebstankstelle. Eine Gefährdung ist nicht gegeben. Der Boden kann erst endgültig mit der geplanten Verlegung der Leitungstrasse aufgenommen werden.

5. Zusammenfassung

Aus Grund der Umnutzung des ehemaligen Werksgeländes der Textilfabrik Fraling, Bahnhofstraße 39-43, Gemarkung Nordwalde, Flur 45, Flurstücke 795, 796, wurde im Auftrag von Herrn Josef Trendelkamp eine Sanierungsmaßnahme von Bodenbelastungen durch die ehemalige Nutzung durchgeführt.

Die gesamte Maßnahme war gemäß der Genehmigung des Kreises Steinfurt gutachterlich zu begleiten. Neben der kontinuierlichen gutachterlichen Begleitung der Gesamtmaßnahme lag der Schwerpunkt in der Sanierung der ehemaligen Betriebstankstelle, der Sanierung der PAK-belasteten Fläche vor dem ehemaligen Kesselhaus sowie der Überwachung der ordnungsgemäße Entsorgung der bei der Sanierung anfallenden Massen.

Im Rahmen der Bauarbeiten wurde ein Teil des Hallenbodens der in ehemaliger Kettspulerrei und Zettelei aufgenommen. Die Untersuchung des Bodenbelages im Labor ergab eine Belastung mit PAK. Die Bodenfliesen wurden repariert und ordnungsgemäß entsorgt.

Störungen des Sanierungsablaufes traten nicht auf. Den Sanierungserfolg kontrollierte der Gutachter organoleptisch und durch Kontrollanalytik.

Die Fläche konnte erfolgreich in den ursprünglichen störungsfreien Zustand zurückgeführt werden. Die beim Rückbau anfallenden Materialien führte man einer Wiederverwertung zu.

Der zukünftigen Nutzung des Grundstücks stehen entsprechend der planerischen Absicht des Auftraggebers keine Bedenken entgegen.

6. Literatur

Abfallgesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (Landesabfallgesetz — LAbfG) vom 21. Juni 1988 (GV. NW. S. 250) zuletzt geändert am 07. Februar 1995 durch Artikel 1 des Gesetzes zur Änderung des Landesabfallgesetzes (GV. NW. 1995 Nr. 19, S. 134)

Deutsche Forschungsgemeinschaft, MAK- und BAT-Werte-Liste, Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe, Mitteilung 30, VCH, Weinheim 1994

Gesetz zum Schutz vor gefährlichen Stoffen (Chemikaliengesetz - ChemG) vom 25.07.1994 (BGBl. I S. 1703),

Koch, Umweltchemikalien, Verlag Chemie, Weinheim 1991

Komunalverband Ruhrgebiet, Erfassung möglicher Bodenverunreinigungen auf Altstandorten, Essen 1989

LAGA — Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (Hrsg.), LAGA — Informationsschrift Altablagerungen und Altlasten, Berlin 1991

LAGA — Länderarbeitsgemeinschaft Abfall, Anforderungen an die Stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen / Abfällen, Technische Regeln, Stand 5. September 1995

Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung Nordrhein-Westfalen — Mindestuntersuchungsprogramm Kulturboden zur Gefährdungsabschätzung von Altablagerungen und Altstandorten im Hinblick auf eine landwirtschaftliche oder gärtnerische Nutzung, Recklinghausen 1988

Landesumweltamt NRW — Materialien zur Ermittlung und zur Sanierung von Altlasten, Anforderungen an Gutachter, Untersuchungsstellen und Gutachten bei der Altlastenbeurteilung, Essen 1995

Leidraad Bodemsanering Deel II. Technisch-Inhoudelijk Deel, Afl. 4. November 1988
deutsche Übersetzung im Auftrag des BUNR Bonn, 1989

LWA — Landesamt für Wasser und Abfall NRW, Probenahme bei Altlasten, Düsseldorf 1991

RSU — Rat der Sachverständigen für Umweltfragen, Sondergutachten „Altlasten“ des Rates der Sachverständigen für Umweltfragen, Stuttgart 1990

RSU — Rat der Sachverständigen für Umweltfragen, Sondergutachten „Altlasten II“ des Rates der Sachverständigen für Umweltfragen, Bundestagsdrucksache 13/380

Runderlaß des Ministeriums für Arbeit, Gesundheit und Soziales NRW — Metalle auf Kinderspielflächen vom 10. August 1990 (Mbl. NRW Nr. 69, S. 1252)

Verordnung zum Schutz vor gefährlichen Stoffen (Gefahrstoffverordnung — GefStoffV) vom 25.07.1994 (BGBl. I S. 1703), in der Änderungsfassung vom 9.10.1996 (BGBl. I S. 1498)

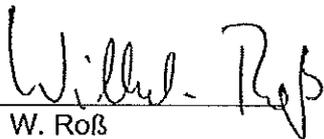
7. Abschlußerklärung

Für den Inhalt dieses Berichtes sind die Gutachter Dr. W. Roß und Dr. M. Brylak verantwortlich. Die Unterzeichner erstellten dieses Gutachten unabhängig nach dem derzeitigen Kenntnisstand und nach bestem Wissen und Gewissen. Als Grundlage für die Feststellungen und Aussagen dienten die angegebenen Unterlagen und die Angaben der Beteiligten.

Ohne schriftliche Genehmigung der Berichtersteller darf dieser Bericht - auch nicht auszugsweise - vervielfältigt werden (DIN 45001).

Änderungen, Berichtigungen und Ergänzungen zu diesem Bericht mit der Nr. TRE7A30 bedürfen der Schriftform und sind als solche gekennzeichnet.

Coesfeld, den 16.02.1998



Dr. W. Roß
(Diplom-Chemiker)
Umweltgutachter



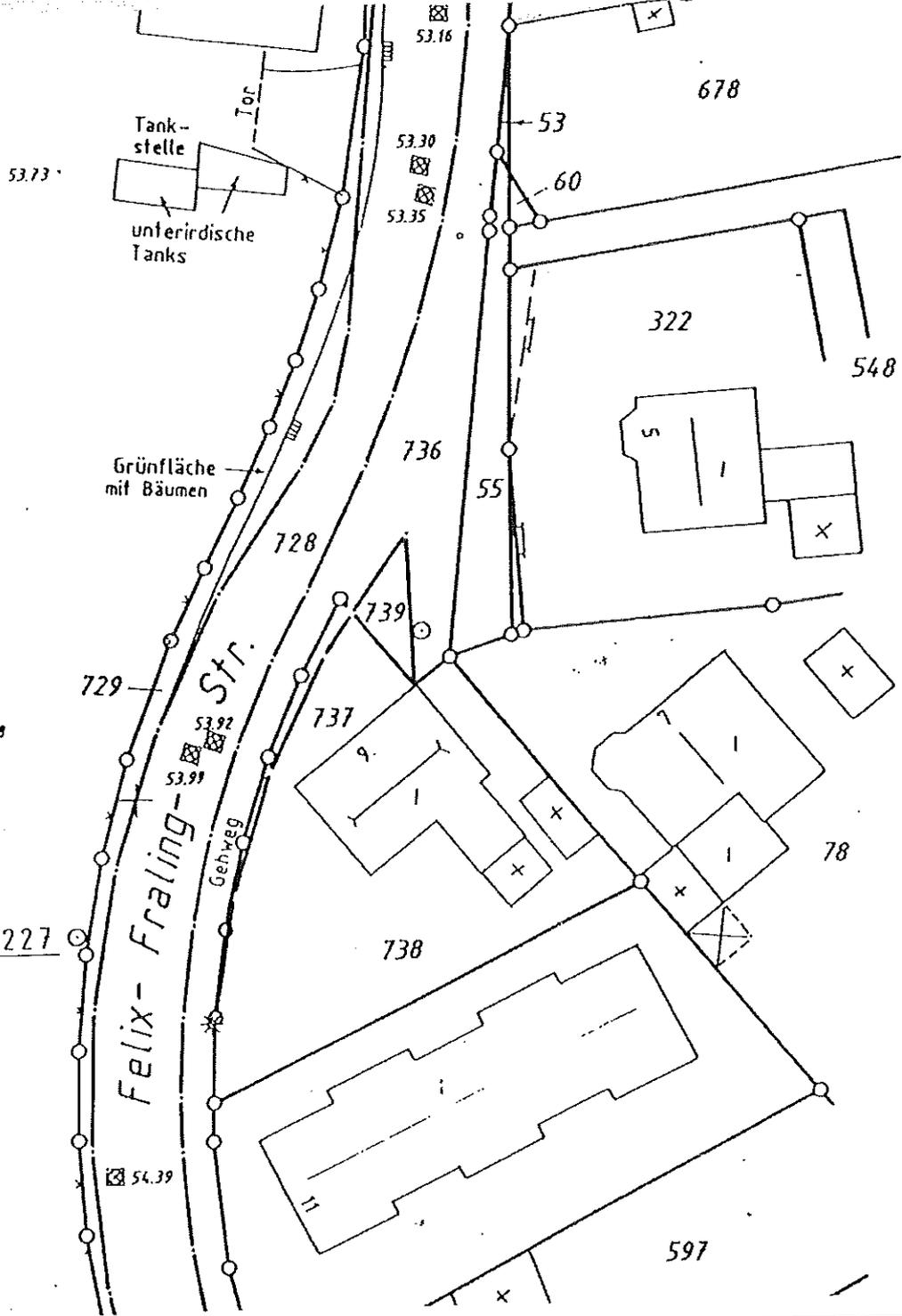
Dr. M. Brylak
(Diplom-Chemiker)
sachbearbeitender Gutachter

8. Anhang

- Anlage 1 Lageplan, M = 1 : 500
- Anlage 2 Lageplan, M = 1 : 500
- Anlage 3 Zeichnung Nr. 3
- Anlage 4 Fotodokumentation
- Anlage 5 Probenahmeprotokoll
- Anlage 6 Analyseparameter der zu untersuchenden Proben
- Anlage 7 Analysenergebnisse der Umwelt Control Lünen GmbH
- Anlage 8 Bescheinigung Tankschutz Phillip
- Anlage 9 Verwertungs- und Entsorgungsnachweise

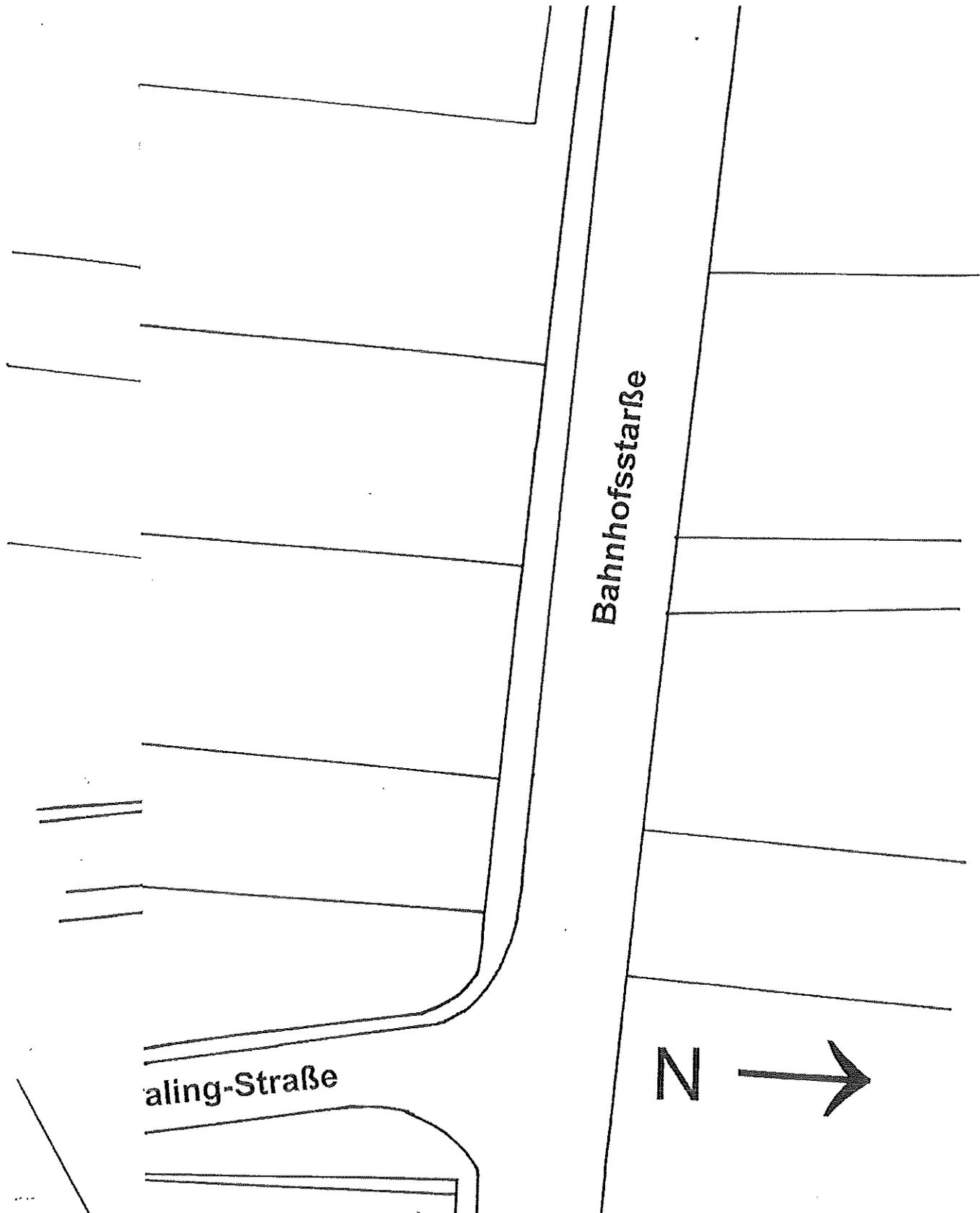
Anlage 1 Lageplan, M = 1 : 500

Anlage 2 Lageplan, M = 1 : 500



Anwendungsbereich				gezeichnet:		Maßstab: 1: 500		Rev. A	
Copyright by: Dr. Roß Umwelt-Societät						Projekt Nr.: 7056			
				Datum	Name	Benennung:			
				Bearb. 4.06.1997		Lageplan			
				Gepr.		ehemaligen Werksgeländes Fraling,			
				Norm		Bahnhofstraße 39-43, in Nordwalde			
						Zeichnungsnummer			Blatt
						TRE7A01			1/1
						firmeninterne Archivierungsnummer:			
						Ers. f.:		Ers. d.:	
Zust.	Änderung	Datum	Name	Urspr.					

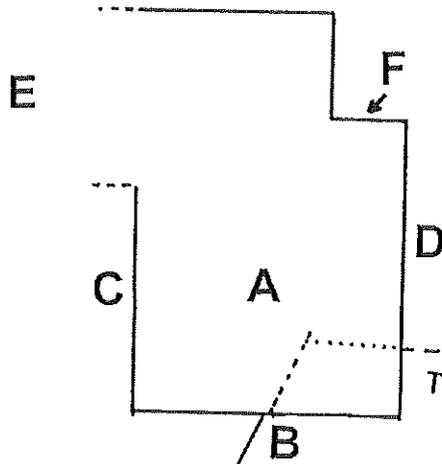
Anlage 2 Lageplan, M = 1 : 500



Anwendungsbereich				gezeichnet:		Maßstab: 1: 500		Rev. A	
Copyright by: Dr. Roß Umwelt-Societät						Projekt Nr.: 7056			
				Bearb.	8.12.1997	Name	Benennung:		
				Gepr.			Lageplan Sanierung des ehemaligen		
				Norm			Werksgeländes Fraling, Bahnhofstraße		
							Zeichnungsnummer		Blatt
							TRE7A04		1/1
							firmeninterne Archivierungsnummer:		Bl.
Zust.	Änderung	Datum	Name	Urspr.		Ers. f.:	Ers. d.:		

Anlage 3 Zeichnung Nr. 3

Betriebstankstelle



Felix-Fraling-Straße



Copyright by: Dr. Roß Umwelt-Societät		Maßstab: -	Rev. A
gezeichnet: Dr. Brylak		Projekt Nr.: 7056	
	Datum	Name	Benennung:
Bearb.	14.01.1998		Zeichnung Nr. 3, Sanierung des ehemaligen Werksgeländes Fraling, Bahnhofstraße 39-43, in Nordwalde
Gepr.			
Norm			
		Zeichnungsnummer TRE7A05	Blatt 1/1
		firmeninterne Archivierungsnummer:	Bl.
Urspr.		Ers. f.:	Ers. d.:

Anlage 4 Fotodokumentation

Bild 1: Teilansicht Sanierung der kontaminierten Fläche vor dem ehemaligen Kesselhaus, Blickrichtung ehemalige Schlichterei / Warenannahme	26
Bild 2: Teilansicht der kontaminierten Fläche vor dem ehemaligen Kesselhaus, Blickrichtung ehemalige Schlichterei/ Warenannahme	26
Bild 3: Teilansicht Abgrenzung der kontaminierten Fläche.....	27
Bild 4: Teilansicht Baggerschurf zur Eingrenzung der kontaminierten Fläche....	27
Bild 5: Teilansicht Sanierung der kontaminierten Fläche vor dem ehemaligen Kesselhaus, Blickrichtung Felix-Fraling-Straße.....	28
Bild 6: Teilansicht witterungsgeschützte Lagerung von bereitgestellten Containern	28
Bild 7: Demontierte und gereinigte Tanksäule der ehemaligen Betriebstankstelle	29
Bild 8: Teilansicht Sanierung ehemalige Betriebstankstelle	29
Bild 9: Teilansicht Sanierung ehemalige Betriebstankstelle, Blick auf freigelegte Domschächte und Erdtanks.....	30
Bild 10: Teilansicht Sanierung ehemalige Betriebstankstelle, Blickrichtung Tor zur Felix-Fraling-Straße, ehemaliger Standort der Zapfsäule.....	30
Bild 11: Teilansicht Sanierung ehemalige Betriebstankstelle, freigelegter Erdtank	31
Bild 12: Teilansicht Sanierung ehemalige Betriebstankstelle ,Erdtank	31
Bild 13: Teilansicht Sanierung ehemalige Betriebstankstelle, Erdtank	32
Bild 14: Teilansicht Sanierung ehemalige Betriebstankstelle, ausgebauter Erdtanks.....	32

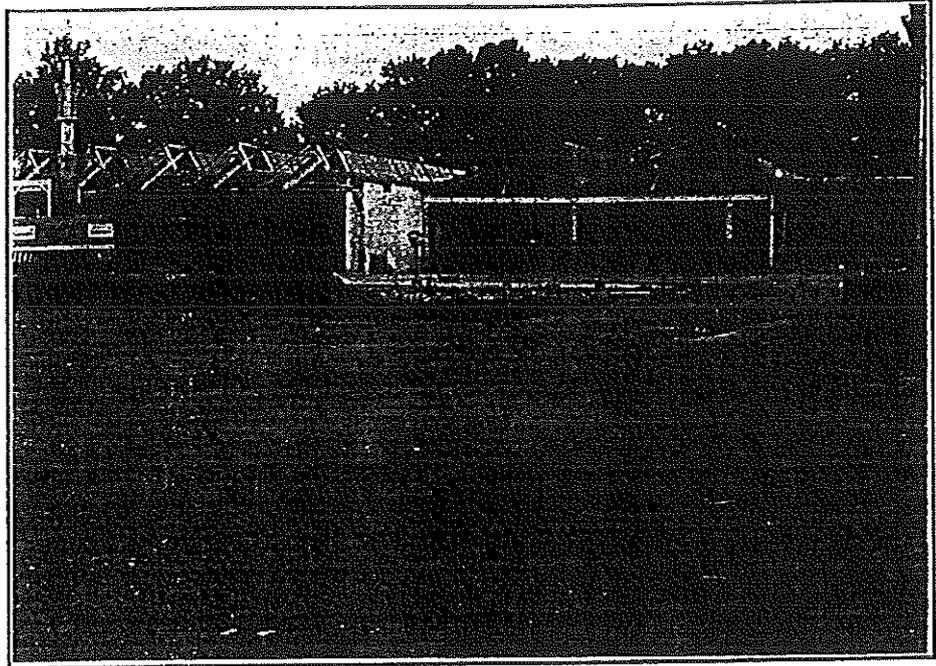


Bild 1: Teilansicht Sanierung der kontaminierten Fläche vor dem ehemaligen Kesselhaus, Blickrichtung ehemalige Schlichterei / Warenannahme

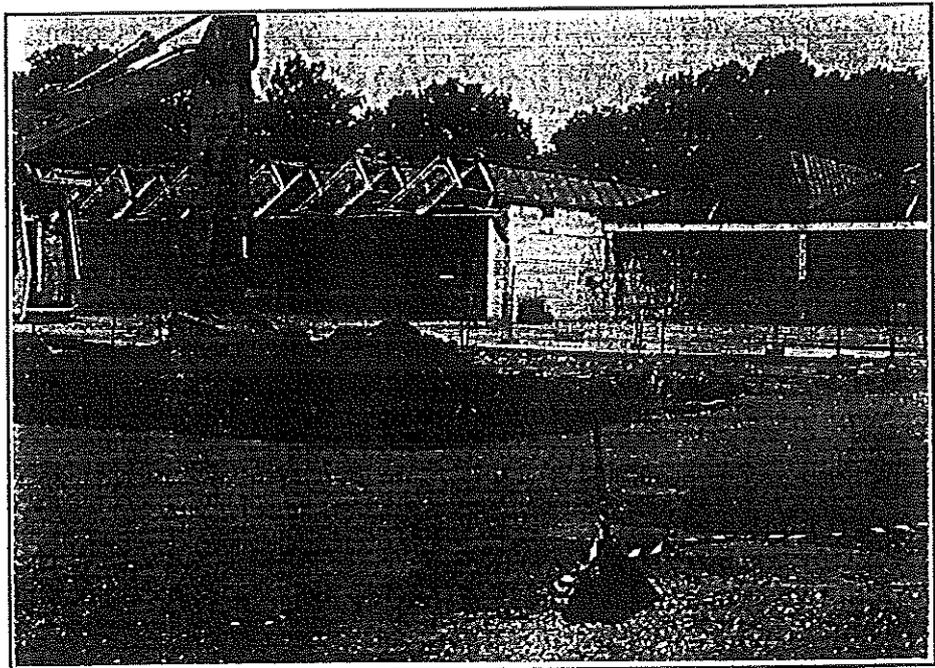


Bild 2: Teilansicht der kontaminierten Fläche vor dem ehemaligen Kesselhaus, Blickrichtung ehemalige Schlichterei/ Warenannahme

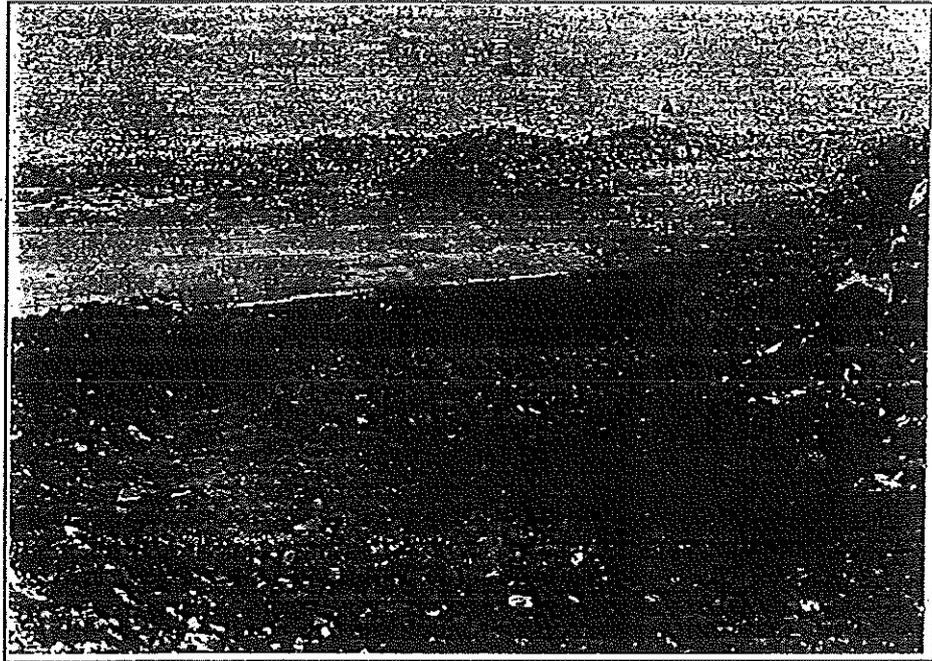


Bild 3: Teilansicht Abgrenzung der kontaminierten Fläche

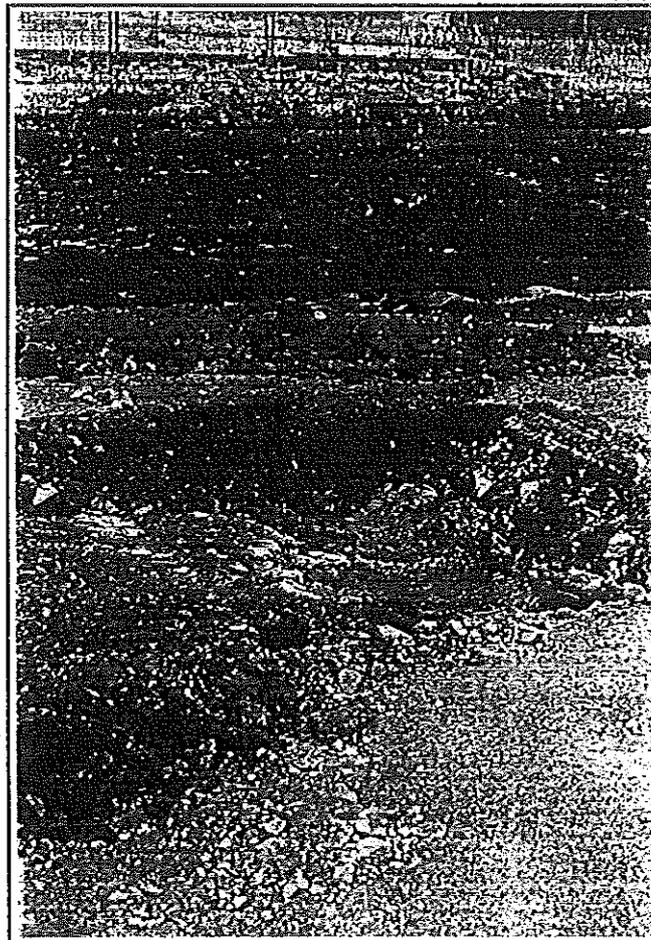


Bild 4: Teilansicht Baggerschurf zur Eingrenzung der kontaminierten Fläche

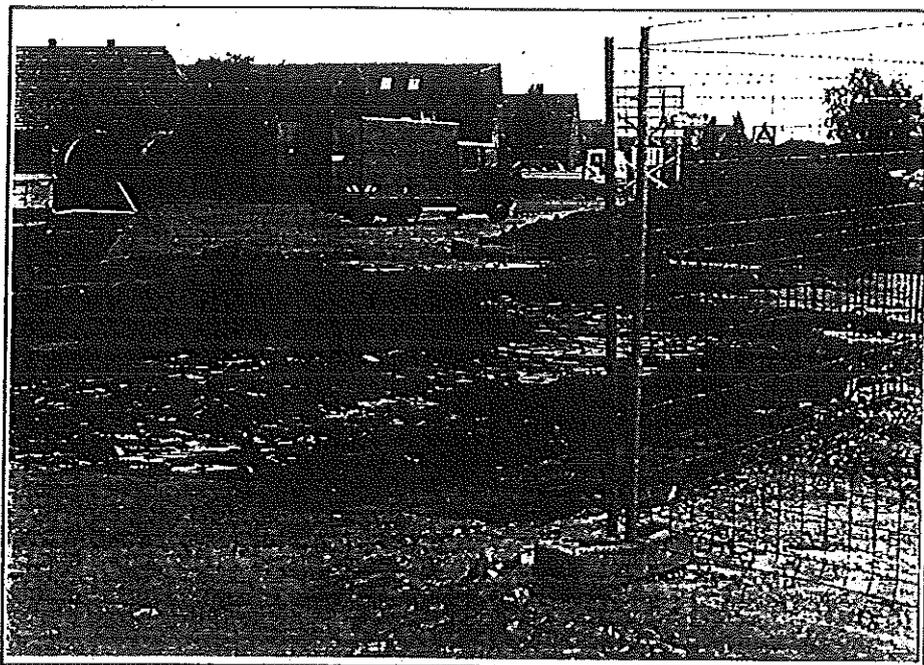


Bild 5: Teilansicht Sanierung der kontaminierten Fläche vor dem ehemaligen Kesselhaus, Blickrichtung Felix-Fraling-Straße

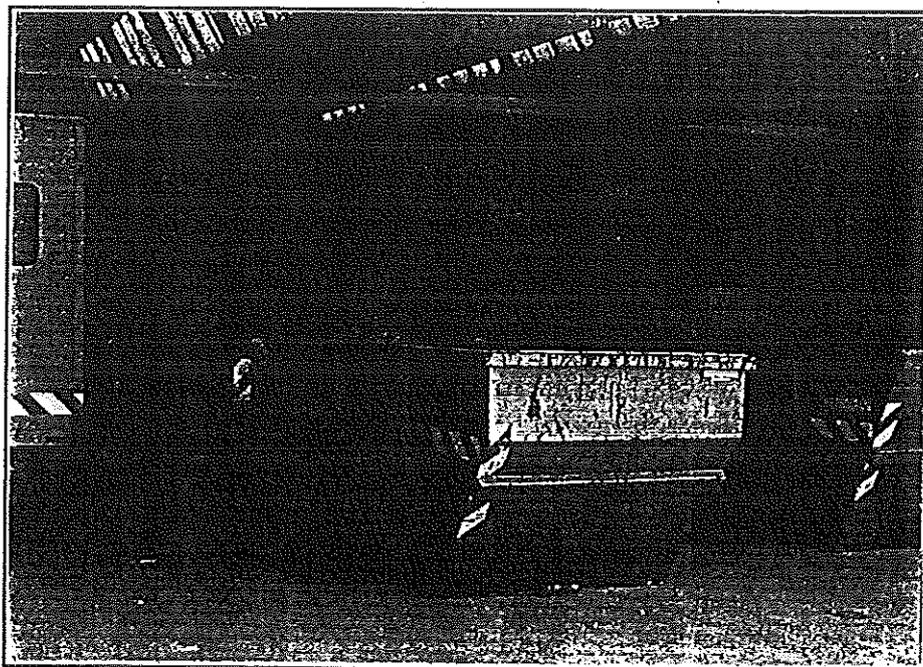


Bild 6: Teilansicht witterungsgeschützte Lagerung von bereitgestellten Containern

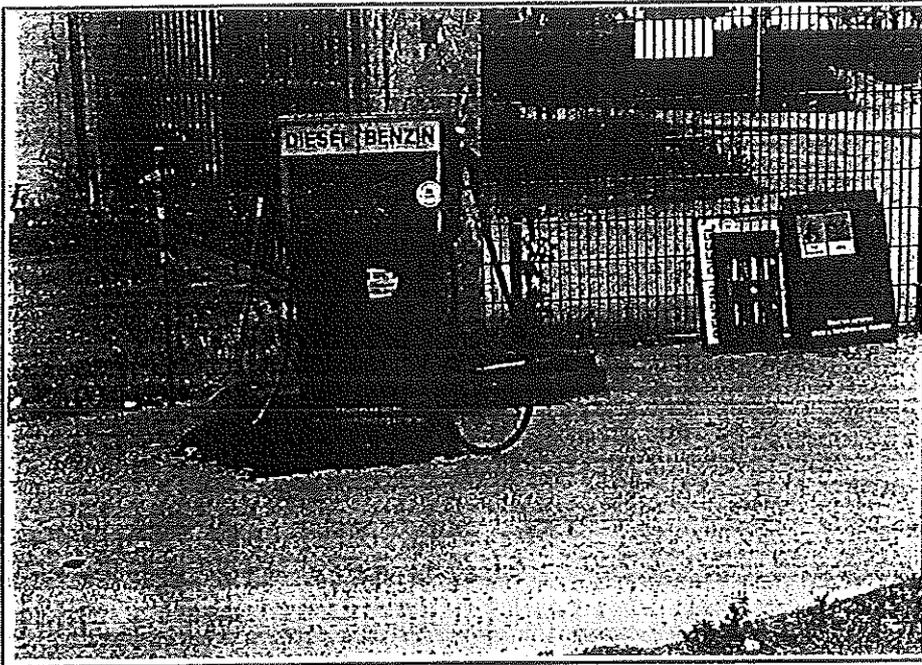


Bild 7: Demontierte und gereinigte Tanksäule der ehemaligen Betriebstankstelle



Bild 8: Teilansicht Sanierung ehemalige Betriebstankstelle

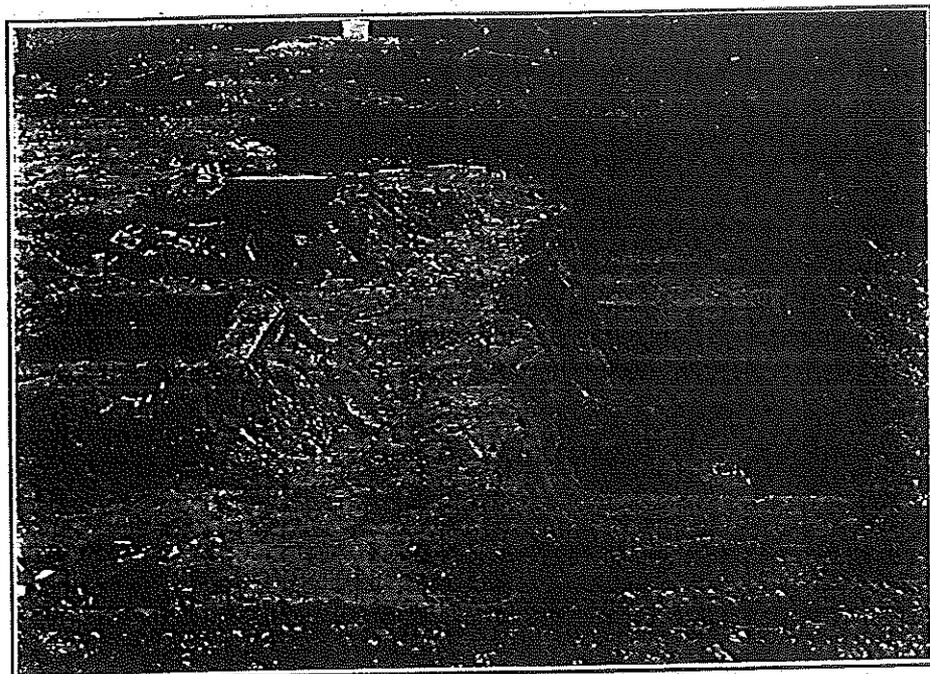


Bild 9: Teilansicht Sanierung ehemalige Betriebstankstelle, Blick auf freigelegte Domschächte und Erdtanks



Bild 10: Teilansicht Sanierung ehemalige Betriebstankstelle, Blickrichtung zur Felix-Fraling-Straße, ehemaliger Standort Zapfsäule

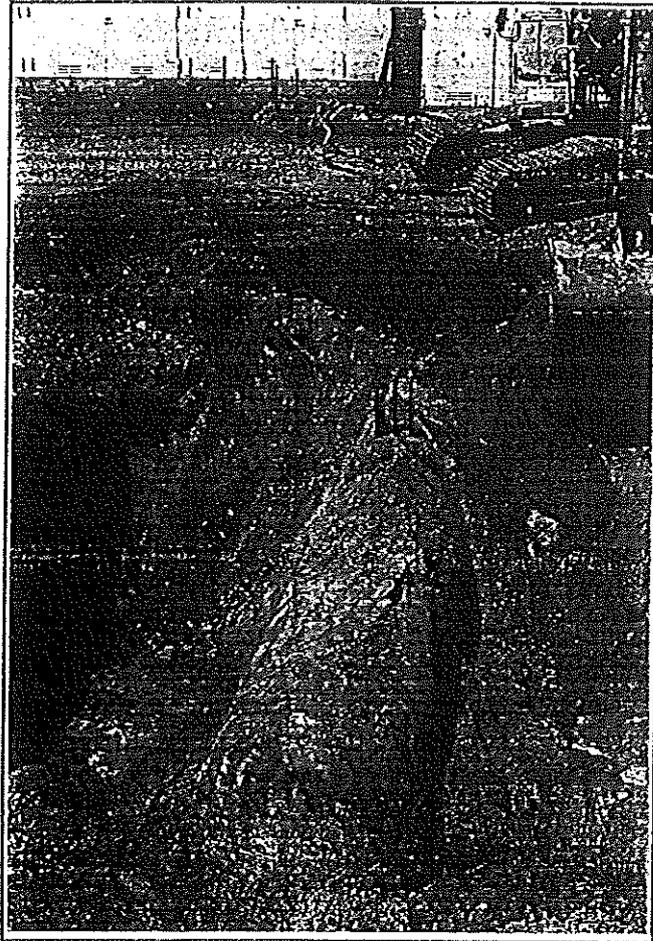


Bild 11: Teilansicht Sanierung ehemalige Betriebstankstelle, freigelegter Erdtank

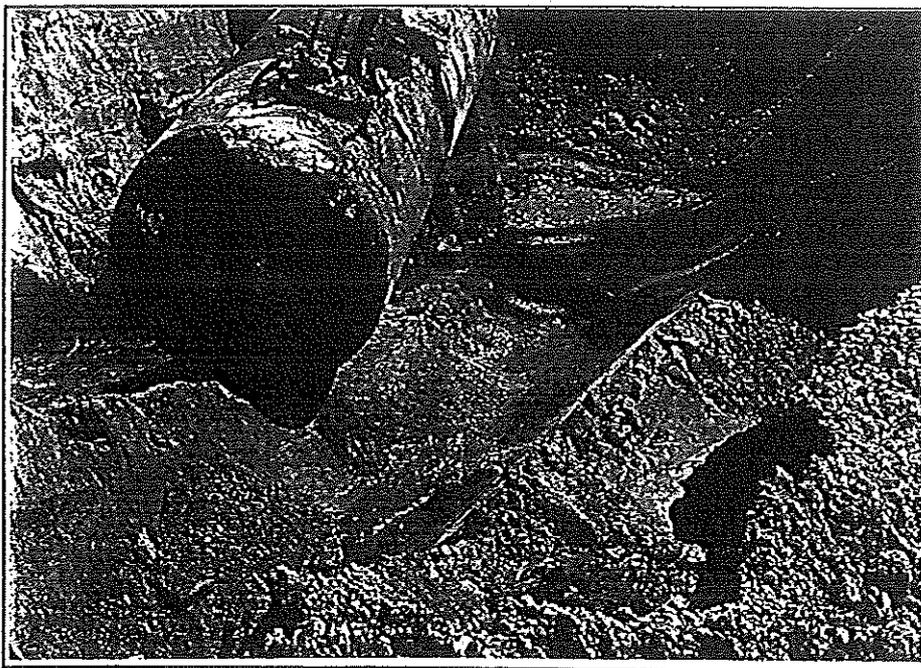


Bild 12: Teilansicht Sanierung ehemalige Betriebstankstelle, Erdtank

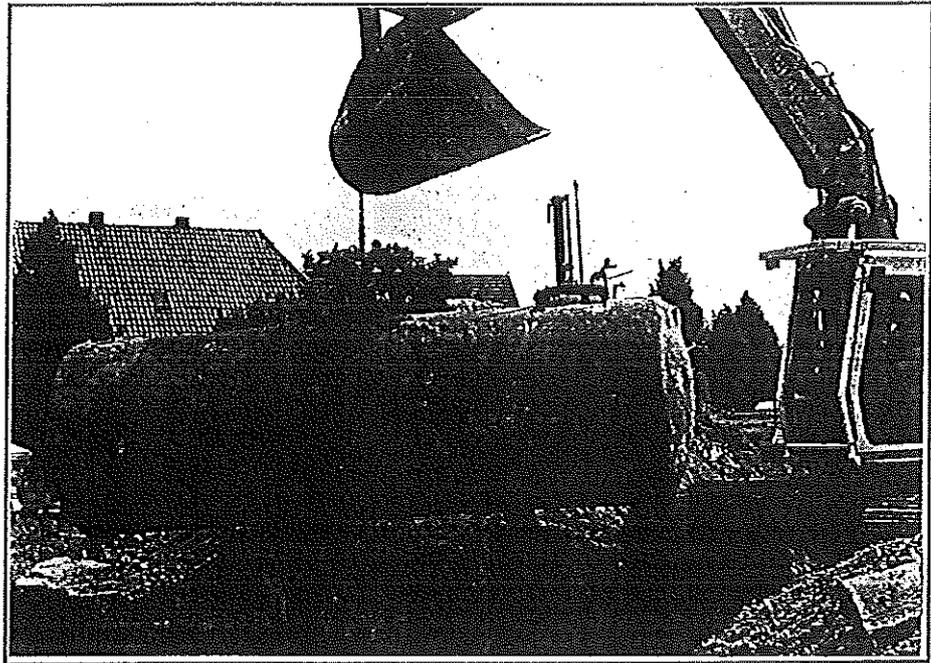


Bild 13: Teilansicht Sanierung ehemalige Betriebstankstelle, Erdtank



Bild 14: Teilansicht Sanierung ehemalige Betriebstankstelle, ausgebaute Erdtanks

Anlage 5 Probenahmeprotokoll

Probe Nr.	Probenahmedatum	Herkunft	Art der Probe	Farbe, Geruch, Bemerkung
A1	11.06.1997	Außenfläche vor dem ehemaligen Kesselhaus	Mischprobe Lehm-boden (Untergrund)	schwarze Asche, kein Geruch
A2	11.06.1997	Außenfläche vor dem ehemaligen Kesselhaus	Mischprobe Container	keine Auffälligkeit
F01	13.06.1997	ehemalige Kett-spulerei und Zettlei	Bodenbelag	schwarz, keine Auffälligkeit
T1	12.06.1997	Betriebstankstelle	Mischprobe Gruben-ground unter Zapf-säule (Bereich A in Zeichnung Nr. 3)	schwacher Geruch (Mineralöl)
T2	12.06.1997	Betriebstankstelle	Mischprobe Gruben-wand (Bereich B in Zeichnung Nr. 3)	deutlicher Geruch (Mineralöl)
T3	12.06.1997	Betriebstankstelle	Mischprobe Gruben-wand (Bereich C in Zeichnung Nr. 3)	deutlicher Geruch (Mineralöl)
T4	12.06.1997	Betriebstankstelle	Mischprobe Gruben-wand (Bereich D in Zeichnung Nr. 3)	deutlicher Geruch (Mineralöl)
T5	12.06.1997	Betriebstankstelle	Mischprobe Gruben-ground unter Kraft-stofftanks (Bereich E in Zeichnung Nr. 3)	keine Auffälligkeit
T6	12.06.1997	Betriebstankstelle	Mischprobe Container	deutlicher Geruch (Mineralöl)
T7	18.06.1997	Betriebstankstelle	Mischprobe Container	deutlicher Geruch (Mineralöl)
T8	20.06.1997	Betriebstankstelle	Mischprobe Gruben-ground unter Zapf-säule (Bereich A in Zeichnung Nr. 3)	keine Auffälligkeit
T9	20.06.1997	Betriebstankstelle	Mischprobe Gruben-wand (Bereich B in Zeichnung Nr. 3)	keine Auffälligkeit

Probe Nr.	Probenahmedatum	Herkunft	Art der Probe	Farbe, Geruch, Bemerkung
T10	20.06.1997	Betriebstankstelle	Mischprobe Grubenwand (Bereich C in Zeichnung Nr. 2)	keine Auffälligkeit
T11	20.06.1997	Betriebstankstelle	Mischprobe Grubenwand (Bereich D in Zeichnung Nr. 3)	deutlicher Geruch (Mineralöl)
T12	20.06.1997	Betriebstankstelle	Mischprobe Grubenwand (Bereich F in Zeichnung Nr. 3)	keine Auffälligkeit
T13	20.06.1997	Betriebstankstelle, Container	Mischprobe Container	deutlicher Geruch (Mineralöl)
14	25.09.1997	Hallenboden	Mischprobe unter Betonplatte	keine Auffälligkeit
15	25.09.1997	Hallenboden	Mischprobe unter Betonplatte	keine Auffälligkeit

Anlage 6 Analyseparameter der zu untersuchenden Proben

Probe Nr.	UCL-Proben Nr.	Art der Probe	Analysenparameter
5	9720946	Rückstellprobe Gutachten „Ergänzende gutachterlichen Beurteilung zur Gefährdungsabgrenzung Werksgelände Fraling, Nordwalde“, Dr. Roß Umwelt-Societät, AZ TRE7A11 vom 28.05.1997 Mischprobe aus Container mit ausgekoffelter Auffüllung	Feststoff: KW, EOX, PCB, PAK, SM+As, Analyse vom Eluat(DEV 84): pH, Leitfähigkeit, Chlorid, Sulfat, Phenol-Index, SM+As
6	9721171	Rückstellprobe Gutachten „Ergänzende gutachterlichen Beurteilung zur Gefährdungsabgrenzung Werksgelände Fraling, Nordwalde“, Dr. Roß Umwelt-Societät, AZ TRE7A11 vom 28.05.1997 Probe von Ascheschicht	Feststoff: KW, EOX, PCB, PAK, SM+As, Analyse vom Eluat(DEV 84): pH, Leitfähigkeit, Chlorid, Sulfat, Phenol-Index, SM+As
A1	9714199	Mischprobe Untergrund	PAK
A2	—	Mischprobe Container	Rückstellprobe
F01	9714198	Bodenbelag ehemalige Kettspulerrei und Zettelei	PAK
T1	9714200	Betriebstankstelle, Mischprobe Grubengrund Zapfsäule A	KW, BTX
T2	9714201	Betriebstankstelle, Mischprobe Grubenwand B	KW, BTX
T3	9714202	Betriebstankstelle, Mischprobe Grubenwand C	KW, BTX
T4	9714203	Betriebstankstelle, Mischprobe Grubenwand D	KW, BTX
T5	9714204	Betriebstankstelle, Mischprobe Grubengrund Kraftstofftanks E	KW, BTX

Probe Nr.	UCL-Proben Nr.	Art der Probe	Analysenparameter
T6	9714205	Betriebstankstelle, Mischprobe Container	KW, BTX GC/MS-Screening, EOX, SM+As, PAK,
T7	9721694	Betriebstankstelle, Mischprobe Container	KW, BTX
T8	9720806	Betriebstankstelle, Mischprobe Grubengrund A	KW, BTX
T9	9720807	Betriebstankstelle, Mischprobe Grubenwand B	KW, BTX
T10	9720808	Betriebstankstelle, Mischprobe Grubenwand C	KW, BTX
T11	9720809	Betriebstankstelle, Mischprobe Grubenwand D	KW, BTX
T12	9720810	Betriebstankstelle, Mischprobe Grubenwand F	KW, BTX
T13	9720978	Betriebstankstelle, Mischprobe Container	KW, BTX
14	—	Mischprobe unter Betonplatte	Rückstellprobe
15	—	Mischprobe unter Betonplatte	Rückstellprobe

Abkürzungen: EOX
KW

PAK
SM+As
A-F

Extrahierbare organisch gebundene Halogene Kohlenwasserstoffe (Untersuchung nach deutschem Einheitsverfahren DEV H18)
polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe
Schwermetalle nach AbklärV+As (Feststoff)
siehe Zeichnung Nr. 3

Anlage 7 Analysenergebnisse der Umwelt Control Lünen GmbH

UCL GmbH · Postfach 2032 · 44510 Lünen

Dr. Roß Umwelt Societät
- Herrn Dr. Brylak -
Kastanienweg 35

D-48653 Coesfeld

Wertemitteilung

Auftragsnummer : 5357-2
Auftragsdatum : 22.05.97
Ansprechpartner : Hans Messing
Telefon : 02306/240923
Freigabe Bericht : 27.08.97

Projekt: 7056 , Ehemaliges Fraling Gelände
Nr.5 (alte PN 9711761)

Sehr geehrter Herr Dr. Brylak,

nachfolgend übermitteln wir Ihnen die Untersuchungsergebnisse für den oben angegebenen Auftrag.
Die Probe wurde uns am 21.08.97 angeliefert.

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

Mit freundlichen Grüßen

UCL GmbH

Anlage



Umwelt Control Lünen

Projekt: 7056 Ehemaliges Fräling-Gelände
 Nr. 5 (alte PN 9711761) Proben-Nr. 9720946
 Eingangsdatum: 21.08.1997

Analyseparameter	Einheit	Ergebnis	Best.-grenze
Analyse gemäß LAGA-Richtlinien			
Trockenrückstand 105 °C	%	81.7	
Analyse bez. auf den Trockenrückstand			
Kohlenwasserstoffe H 18	mg/kg	61	2
EOX	mg/kg	n.n.	1.0
PCB			
PCB-028	mg/kg	n.n.	0.02
PCB-052	mg/kg	n.n.	0.02
PCB-101	mg/kg	n.n.	0.02
PCB-138	mg/kg	n.n.	0.02
PCB-153	mg/kg	n.n.	0.02
PCB-180	mg/kg	n.n.	0.02
Summe PCB 028- PCB 180	mg/kg	n.n.	
PAK nach EPA (Feststoff)			
Naphthalin	mg/kg	0.16	0.10
Acenaphthylen	mg/kg	n.n.	0.50
Acenaphthen	mg/kg	0.49	0.10
Fluoren	mg/kg	0.43	0.10
Phenanthren	mg/kg	3.7	0.10
Anthracen	mg/kg	1.2	0.10
Fluoranthen *	mg/kg	9.9	0.10
Pyren	mg/kg	7.1	0.10
Benzo[a]anthracen	mg/kg	4.2	0.10
Chrysen	mg/kg	5.5	0.10
Benzo[b]fluoranthen *	mg/kg	4.0	0.10
Benzo[k]fluoranthen *	mg/kg	1.8	0.10
Benzo[a]pyren *	mg/kg	4.7	0.10
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg	0.21	0.10
Benzo[ghi]perylen *	mg/kg	4.2	0.10
Indeno[1,2,3-cd]pyren *	mg/kg	2.4	0.10
PAK nach EPA	mg/kg	49.99	
PAK nach TVO *	mg/kg	27.00	
Schwermetalle nach AbfKlärV+As (Festst.)			
Arsen	mg/kg	58	1
Blei	mg/kg	850	1
Cadmium	mg/kg	0.7	0.1
Chrom	mg/kg	32	1
Kupfer	mg/kg	210	1
Nickel	mg/kg	55	1
Quecksilber	mg/kg	0.3	0.1
Zink	mg/kg	430	1
III. Analyse vom Eluat (DEV S4)			
pH-Wert		7.9	
Leitfähigkeit	µS/cm	360	1
Chlorid	mg/l	1	1
Sulfat	mg/l	130	1
Phenol-Index	mg/l	0.4	0.1



Projekt: 7056 Ehemaliges Fräsling-Gelände
Nr. 5 (alte PN 9711761)

Proben-Nr.: 9720946
Eingangsdatum: 21.08.1997

Analysenparameter	Einheit	Ergebnis	Best.-grenze
III. Analyse vom Eluat (DEV S4)			
Arsen	mg/l	n.n.	0.01
Blei	mg/l	0.02	0.01
Cadmium	mg/l	n.n.	0.001
Chrom	mg/l	n.n.	0.01
Kupfer	mg/l	0.05	0.01
Nickel	mg/l	n.n.	0.01
Quecksilber	mg/l	n.n.	0.001
Zink	mg/l	0.02	0.01

n.n. = nicht nachweisbar

n.b. = nicht bestimmbar

- = nicht bestimmt

UCL GmbH · Postfach 2063 · 44510 Lünen

Dr. Roß Umwelt Societät
- Herrn Dr. Brylak -
Kastanienweg 35

D-48653 Coesfeld

Wertemitteilung

Auftragsnummer : 5167-3
Auftragsdatum : 22.05.97
Ansprechpartner : Hans Messing
Telefon : 02306/240923
Freigabe Bericht : 02.09.97

Projekt: 7056 ehemaliges Fraling Gelände

Sehr geehrter Herr Dr. Brylak,

nachfolgend übermitteln wir Ihnen die Untersuchungsergebnisse für den oben angegebenen Auftrag.
Die Probe wurde uns am 26.08.97 angeliefert.

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

Mit freundlichen Grüßen

UCL GmbH

Anlage



Umwelt Control Lünen

Projekt: 7056 ehemaliges Frallng-Gelände
 alle PN 97/11762 (Nr. 6)

Proben-Nr. 9721171
 Eingangsdatum 26.08.1997

Analyseparameter	Einheit	Ergebnis	Best.-grenze
Analyse gemäß LAGA-Richtlinien			
Trockenrückstand 105 °C	%	76.6	
Analyse bez. auf den Trockenrückstand			
Kohlenwasserstoffe H 18	mg/kg	81	2
EOX	mg/kg	1.2	1.0
PCB			
PCB-028	mg/kg	n.n.	0.02
PCB-052	mg/kg	n.n.	0.02
PCB-101	mg/kg	n.n.	0.02
PCB-138	mg/kg	n.n.	0.02
PCB-153	mg/kg	n.n.	0.02
PCB-180	mg/kg	n.n.	0.02
Summe PCB 028- PCB 180	mg/kg	n.n.	
PAK nach EPA (Feststoff)			
Naphthalin	mg/kg	1.1	0.10
Acenaphthylen	mg/kg	n.n.	0.50
Acenaphthen	mg/kg	1.40	0.10
Fluoren	mg/kg	1.6	0.10
Phenanthren	mg/kg	11	0.10
Anthracen	mg/kg	2.2	0.10
Fluoranthen *	mg/kg	9.9	0.10
Pyren	mg/kg	6.0	0.10
Benzo[a]anthracen	mg/kg	2.5	0.10
Chrysen	mg/kg	3.3	0.10
Benzo[b]fluoranthen *	mg/kg	2.3	0.10
Benzo[k]fluoranthen *	mg/kg	1.2	0.10
Benzo[a]pyren *	mg/kg	2.9	0.10
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg	0.38	0.10
Benzo[ghi]perylen *	mg/kg	1.4	0.10
Indeno[1,2,3-cd]pyren *	mg/kg	1.1	0.10
PAK nach EPA	mg/kg	48.28	
PAK nach TVO *	mg/kg	18.80	
Schwermetalle nach AbfKlärV+As (Festst.)			
Arsen	mg/kg	6	1
Blei	mg/kg	15	1
Cadmium	mg/kg	0.1	0.1
Chrom	mg/kg	26	1
Kupfer	mg/kg	54	1
Nickel	mg/kg	60	1
Quecksilber	mg/kg	0.1	0.1
Zink	mg/kg	84	1
III. Analyse vom Eluat (DEV S4)			
pH-Wert		9.1	
Leitfähigkeit	mS/m	21	1
Chlorid	mg/l	6	1
Sulfat	mg/l	49	1
Phenol-Index	mg/l	0.1	0.1



Projekt: 7056 ehemaliges Fräsling-Gelände
 alte PN 9711762 (Nr. 6)

Proben-Nr. 9721171
 Eingangsdatum: 26.08.1997

Analysenparameter	Einheit	Ergebnis	Best.-grenze
III. Analyse vom Eluat (DEV S4)			
Arsen	mg/l	0.01	0.01
Blei	mg/l	0.02	0.01
Cadmium	mg/l	n.n.	0.001
Chrom	mg/l	n.n.	0.01
Kupfer	mg/l	0.01	0.01
Nickel	mg/l	n.n.	0.01
Quecksilber	mg/l	n.n.	0.001
Zink	mg/l	0.01	0.01
		n.n. = nicht nachweisbar	n.b. = nicht bestimmbar
			- = nicht bestimmt

UCL GmbH · Postfach 2063 · 44510 Lünen

Dr. Roß Umwelt Societät
- Herrn Brylak -
Kastanienweg 35

D-48653 Coesfeld

Wertemittlung

Auftragsnummer : 5167-2
Auftragsdatum : 22.05.97
Ansprechpartner : Hans Messing
Telefon : 02306/240923
Freigabe Bericht : 19.06.97

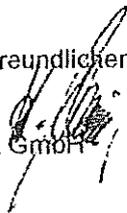
Projekt: 7056 ehemaliges Fraling Gelände

Sehr geehrter Herr Brylak,

nachfolgend übermitteln wir Ihnen die Untersuchungsergebnisse für den oben angegebenen Auftrag.
Die Proben wurden uns am 17.06.97 angeliefert.

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

Mit freundlichen Grüßen



UCL GmbH

Anlage



Umwelt Control Lünen

Projekt: 7056 ehemaliges Fraling Gelände F.01	Proben-Nr.: 9714198 Eingangsdatum: 17.06.1997
--	--

Analyseparameter	Einheit	Ergebnis	Best.-grenze
Analyse der Originalprobe			
Trockenrückstand 105 °C	%	99.4	
Analyse bez. auf den Trockenrückstand			
PAK nach EPA (Feststoff)			
Naphthalin	mg/kg	1.0	0.10
Acenaphthylen	mg/kg	n.n.	0.5
Acenaphthen	mg/kg	0.52	0.10
Fluoren	mg/kg	0.36	0.10
Phenanthren	mg/kg	19	0.10
Anthracen	mg/kg	1.9	0.10
Fluoranthen *	mg/kg	23	0.10
Pyren	mg/kg	14	0.10
Benzo[a]anthracen	mg/kg	7.2	0.10
Chrysen	mg/kg	9.1	0.10
Benzo[b]fluoranthen *	mg/kg	8.4	0.10
Benzo[k]fluoranthen *	mg/kg	3.5	0.10
Benzo[a]pyren *	mg/kg	7.0	0.10
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg	1.6	0.10
Benzo[ghi]perylen *	mg/kg	6.5	0.10
Indeno[1,2,3-cd]pyren *	mg/kg	4.6	0.10
PAK nach EPA	mg/kg	107.68	
PAK nach TVO *	mg/kg	53.00	

n.n. = nicht nachweisbar

n.b. = nicht bestimmbar

- = nicht bestimmt

Projekt: 7056 ehemaliges Fralino-Gelände
A:01

Proben-Nr. 9714199
Eingangsdatum 17.06.1997

Analyseparameter	Einheit	Ergebnis	Best.-grenze
Analyse der Originalprobe			
Trockenrückstand 105 °C	%	85.3	
Analyse bez. auf den Trockenrückstand			
PAK nach EPA (Feststoff)			
Naphthalin	mg/kg	n.n.	0.10
Acenaphthylen	mg/kg	n.n.	0.5
Acenaphthen	mg/kg	n.n.	0.10
Fluoren	mg/kg	n.n.	0.10
Phenanthren	mg/kg	n.n.	0.10
Anthracen	mg/kg	n.n.	0.10
Fluoranthren *	mg/kg	n.n.	0.10
Pyren	mg/kg	n.n.	0.10
Benzo[a]anthracen	mg/kg	n.n.	0.10
Chrysen	mg/kg	n.n.	0.10
Benzo[b]fluoranthren *	mg/kg	n.n.	0.10
Benzo[k]fluoranthren *	mg/kg	n.n.	0.10
Benzo[a]pyren *	mg/kg	n.n.	0.10
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg	n.n.	0.10
Benzo[ghi]perylen *	mg/kg	n.n.	0.10
Indeno[1,2,3-cd]pyren *	mg/kg	n.n.	
PAK nach EPA	mg/kg	n.n.	
PAK nach TVO *	mg/kg	n.n.	

n.n. = nicht nachweisbar

n.b. = nicht bestimmbar

- = nicht bestimmt

UCL GmbH · Postfach 2063 · 44510 Lünen

Dr. Roß Umwelt Societät
- Herrn Brylak -
Kastanienweg 35

D-48653 Coesfeld

Wertemittlung

Auftragsnummer : 5357-1
Auftragsdatum : 22.05.97
Ansprechpartner : Hans Messing
Telefon : 02306/240923
Freigabe Bericht : 20.06.97

Projekt: 7056 Betriebstankstelle

Sehr geehrter Herr Brylak,

nachfolgend übermitteln wir Ihnen die Untersuchungsergebnisse für den oben angegebenen Auftrag.
Die Proben wurden uns am 17.06.97 angeliefert.

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

Mit freundlichen Grüßen


UCL GmbH

Anlage

Projekt: 7056 Betriebsstankstelle	Proben-Nr. 9714200
T.1	Eingangsdatum: 17.06.1997

Analyseparameter	Einheit	Ergebnis	Best.-grenze
Analyse der Originalprobe			
Trockenrückstand 105 °C	%	86.2	
Analyse bez. auf den Trockenrückstand			
Kohlenwasserstoffe H 18	mg/kg	590	2
BTX			
Benzol *	mg/kg	n.n.	0.01
Toluol *	mg/kg	0.02	0.01
Ethylbenzol *	mg/kg	0.13	0.01
Chlorbenzol	mg/kg	n.n.	0.01
o-Xylol *	mg/kg	0.09	0.01
m- + p-Xylol *	mg/kg	0.22	0.01
Isopropylbenzol (Cumol)	mg/kg	0.01	0.01
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg	0.22	0.01
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg	0.37	0.01
1,3,5-Trimethylbenzol	mg/kg	0.21	0.01
* Summe BTEX	mg/kg	0.47	
		n.n. = nicht nachweisbar	n.b. = nicht bestimmbar - = nicht bestimmt

Projekt: 7056 Betriebsstankstelle	Proben-Nr. 9714201
T.2	Eingangsdatum: 17.06.1997

Analyseparameter	Einheit	Ergebnis	Best.-grenze
Analyse der Originalprobe			
Trockenrückstand 105 °C	%	89.0	
Analyse bez. auf den Trockenrückstand			
Kohlenwasserstoffe H 18	mg/kg	2800	2
BTX			
Benzol *	mg/kg	n.n.	0.01
Toluol *	mg/kg	0.01	0.01
Ethylbenzol *	mg/kg	0.31	0.01
Chlorbenzol	mg/kg	n.n.	0.01
o-Xylol *	mg/kg	0.20	0.01
m- + p-Xylol *	mg/kg	0.43	0.01
Isopropylbenzol (Cumol)	mg/kg	0.08	0.01
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg	0.96	0.01
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg	0.69	0.01
1,3,5-Trimethylbenzol	mg/kg	0.51	0.01
* Summe BTEX	mg/kg	0.95	
		n.n. = nicht nachweisbar	n.b. = nicht bestimmbar - = nicht bestimmt

Projekt: 7056 Betriebstankstelle T 3 Proben-Nr. 9714202
 Eingangsdatum: 17.06.1997

Analyseparameter	Einheit	Ergebnis	Best.-grenze
Analyse der Originalprobe Trockenrückstand 105 °C	%	89.6	
Analyse bez. auf den Trockenrückstand Kohlenwasserstoffe H 18	mg/kg	6100	2
BTX			
Benzol *	mg/kg	n.n.	0.01
Toluol *	mg/kg	0.02	0.01
Ethylbenzol *	mg/kg	0.64	0.01
Chlorbenzol	mg/kg	n.n.	0.01
o-Xylol *	mg/kg	0.45	0.01
m- + p-Xylol *	mg/kg	1.1	0.01
Isopropylbenzol (Cumol)	mg/kg	0.18	0.01
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg	2.8	0.01
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg	1.3	0.01
1,3,5-Trimethylbenzol	mg/kg	1.5	0.01
* Summe BTEX	mg/kg	2.21	

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmbar - = nicht bestimmt

Projekt: 7056 Betriebstankstelle T 4 Proben-Nr. 9714203
 Eingangsdatum: 17.06.1997

Analyseparameter	Einheit	Ergebnis	Best.-grenze
Analyse der Originalprobe Trockenrückstand 105 °C	%	89.2	
Analyse bez. auf den Trockenrückstand Kohlenwasserstoffe H 18	mg/kg	9000	2
BTX			
Benzol *	mg/kg	0.02	0.01
Toluol *	mg/kg	0.07	0.01
Ethylbenzol *	mg/kg	0.65	0.01
Chlorbenzol	mg/kg	n.n.	0.01
o-Xylol *	mg/kg	1.5	0.01
m- + p-Xylol *	mg/kg	4.9	0.01
Isopropylbenzol (Cumol)	mg/kg	0.16	0.01
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg	4.9	0.01
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg	7.2	0.01
1,3,5-Trimethylbenzol	mg/kg	3.3	0.01
* Summe BTEX	mg/kg	7.14	

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmbar - = nicht bestimmt

Projekt: 7056 Betriebsstankstelle T.5	Proben-Nr.: 9714204 Eingangsdatum: 17.06.1997
--	--

Analyseparameter	Einheit	Ergebnis	Best.-grenze
Analyse der Originalprobe			
Trockenrückstand 105 °C	%	87.4	
Analyse bez. auf den Trockenrückstand			
Kohlenwasserstoffe H 18	mg/kg	n.n.	2
BTX			
Benzol *	mg/kg	n.n.	0.01
Toluol *	mg/kg	n.n.	0.01
Ethylbenzol *	mg/kg	n.n.	0.01
Chlorbenzol	mg/kg	n.n.	0.01
o-Xylol *	mg/kg	n.n.	0.01
m- + p-Xylol *	mg/kg	n.n.	0.01
Isopropylbenzol-(Cumol)	mg/kg	n.n.	0.01
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg	n.n.	0.01
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg	n.n.	0.01
1,3,5-Trimethylbenzol	mg/kg	n.n.	0.01
* Summe BTEX	mg/kg	n.n.	
		n.n. = nicht nachweisbar	n.b. = nicht bestimmbar - = nicht bestimmt

Projekt: 7056 Betriebsstankstelle T.6	Proben-Nr.: 9714205 Eingangsdatum: 17.06.1997
--	--

Analyseparameter	Einheit	Ergebnis	Best.-grenze
Analyse der Originalprobe			
Trockenrückstand 105 °C	%	90.3	
Analyse bez. auf den Trockenrückstand			
Kohlenwasserstoffe H 18	mg/kg	5600	2
BTX			
Benzol *	mg/kg	0.08	0.01
Toluol *	mg/kg	0.23	0.01
Ethylbenzol *	mg/kg	0.52	0.01
Chlorbenzol	mg/kg	n.n.	0.01
o-Xylol *	mg/kg	6.9	0.01
m- + p-Xylol *	mg/kg	24	0.01
Isopropylbenzol (Cumol)	mg/kg	0.16	0.01
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg	8.6	0.01
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg	24	0.01
1,3,5-Trimethylbenzol	mg/kg	6.9	0.01
* Summe BTEX	mg/kg	31.7	
		n.n. = nicht nachweisbar	n.b. = nicht bestimmbar - = nicht bestimmt

UCL GmbH - Postfach 2063 - 44510 Lünen

Dr. Roß Umwelt Societät
- Herrn Brylak -
Kastanienweg 35

D-48653 Coesfeld

Wertemitteilung

Auftragsnummer : 5357-1
Auftragsdatum : 22.05.97
Ansprechpartner : Hans Messing
Telefon : 02306/240923
Freigabe Bericht : 10.07.97

Projekt: 7056 Betriebstankstelle
T 6

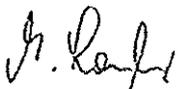
Sehr geehrter Herr Brylak,

nachfolgend übermitteln wir Ihnen die Untersuchungsergebnisse für den oben angegebenen Auftrag.
Die Probe wurde uns am 17.06.97 angeliefert.

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

Mit freundlichen Grüßen

UCL GmbH



Anlage

Projekt: 7056 Betriebstankstelle T 6	Proben-Nr.: 9714205 Eingangsdatum: 17.06.1997
---	--

Analysenparameter	Einheit	Ergebnis	Best.-grenze
Analyse der Originalprobe			
Trockenrückstand 105 °C	%	90.3	
GC/MS-Screening			
GC/MS-Screening		s. Anlage	
Analyse bez. auf den Trockenrückstand			
EOX	mg/kg	n.n.	1.0
Kohlenwasserstoffe H 18	mg/kg	5600	2
BTX			
Benzol *	mg/kg	0.08	0.01
Toluol *	mg/kg	0.23	0.01
Ethylbenzol *	mg/kg	0.52	0.01
Chlorbenzol	mg/kg	n.n.	0.01
o-Xylol *	mg/kg	6.9	0.01
m- + p-Xylol *	mg/kg	24	0.01
Isopropylbenzol (Cumol)	mg/kg	0.16	0.01
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg	8.6	0.01
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg	24	0.01
1,3,5-Trimethylbenzol	mg/kg	6.9	0.01
* Summe BTEX	mg/kg	31.7	
Schwermetalle nach AbfKlärV+As (Festst.)			
Arsen	mg/kg	1	1
Blei	mg/kg	6	1
Cadmium	mg/kg	n.n.	0.1
Chrom	mg/kg	14	1
Kupfer	mg/kg	4	1
Nickel	mg/kg	23	1
Quecksilber	mg/kg	n.n.	0.1
Zink	mg/kg	55	1
PAK nach EPA (Feststoff)			
Naphthalin	mg/kg	5.1	0.10
Acenaphthylen	mg/kg	n.n.	0.5
Acenaphthen	mg/kg	2.1	0.10
Fluoren	mg/kg	1.4	0.10
Phenanthren	mg/kg	3.4	0.10
Anthracen	mg/kg	0.22	0.10
Fluoranthen *	mg/kg	0.33	0.10
Pyren	mg/kg	0.49	0.10
Benzo[a]anthracen	mg/kg	0.14	0.10
Chrysen	mg/kg	0.17	0.10
Benzo[b]fluoranthen *	mg/kg	n.n.	0.10
Benzo[k]fluoranthen *	mg/kg	n.n.	0.10
Benzo[a]pyren *	mg/kg	n.n.	0.10
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg	n.n.	0.10
Benzo[ghi]perylene *	mg/kg	n.n.	0.10
Indeno[1,2,3-cd]pyren *	mg/kg	n.n.	0.10
PAK nach EPA	mg/kg	13.35	
PAK nach TVO *	mg/kg	0.33	



Umwelt Control Lünen

Projekt: 7056 Betriebstankstelle
T 6

Proben-Nr.: 8714205
Eingangsdatum: 17.08.1997

n.n. = nicht nachweisbar

n.b. = nicht bestimmbar

- = nicht bestimmt

Anlage zu PN: UCL 9714205

Ihre Probenbezeichnung: T 6

Auswertung der GC - MS Übersichtsanalyse:

1. Methodisches

Von der Probe wurden etwa 10 g mit Natriumsulfat getrocknet und eine Stunde im Ultraschallbad mit 10 mL Pentan extrahiert. Ein Allquot des Extrakts wurde abgenommen und anschließend gaschromatographisch unter folgenden Meßbedingungen analysiert:

Gaschromatograph	Hewlett Packard HP 5890 II
Detektor	MSD 5970 (Quadrupol), direkt gekoppelt
Ofen - Temperatur	280 °C
Massenbereich	m/z 40 - 400
Trennsäule	DB 5 MS, J & W Scientific USA, 30 m, 0,32 mm Innendurchmesser, 1,0 µm Filmdicke
Injektor	Split/Splitless - Injektor, 280 °C, splitless
Temperaturprogramm	40 °C; 3 Min isotherm; 10 °C/Min auf 300 °C; 15 Min bei 300 °C.
Trägergas	Helium, 100 kPa
Injektionsvolumen	2 µL

Die Identifizierung erfolgt anhand der Retentionszeiten und durch computerunterstützten Vergleich der aufgenommenen Massenspektren mit Bibliotheksspektren. Für den Vergleich steht die NBS49K.1, Spektrensammlung organischer Verbindungen (ca. 49.000 Eintragungen) zur Verfügung.

Das Totalionenchromatogramm ist diesem Bericht in Kopie beigelegt. Die Angaben auf dem Chromatogramm korrelieren mit den nachstehenden Kommentaren.

2. Ergebnisse

Das Totalionenchromatogramm weist eine Vielzahl gering aufgelöster Substanzsignale auf. Dabei kommt es zu einer Überschneidung zweier Substanzgruppen. Dies sind zum einen die Alkylaromaten die im Retentionszeitraum von 8-18 Min. eluieren, und aliphatische Kohlenwasserstoffe die im Bereich von 10 - 40 Min. auftreten. Die Aromatenreihe reicht von den Xylenen bis zu dem Methylnaphthalin. Sie stammen alle aus der Gruppe der Alkylaromaten, wie sie im heutigen Ottokraftstoff auf der Basis eines Hydrocracker-Benzins zu finden sind.

Die homologe Reihe von n-Alkanen, mit einer Kettenlänge von C₉-C₂₄, ist stark von verzweigten Aliphaten bzw. Abbauprodukten überlagert. Das Intensitätsmaximum der Aliphatenreihe liegt bei einer Kettenlänge von 17 C-Atomen. Diese Substanzgruppe deutet auf ein stark abgebautes Mineralölprodukt, dessen Siedepunkt aufgrund der Homologenverteilung mit dem von leichtem Heizöl bzw. Diesel vergleichbar ist.

Einzelne Substanzen bzw. Substanzgruppen sind im Chromatogramm entsprechend gekennzeichnet.

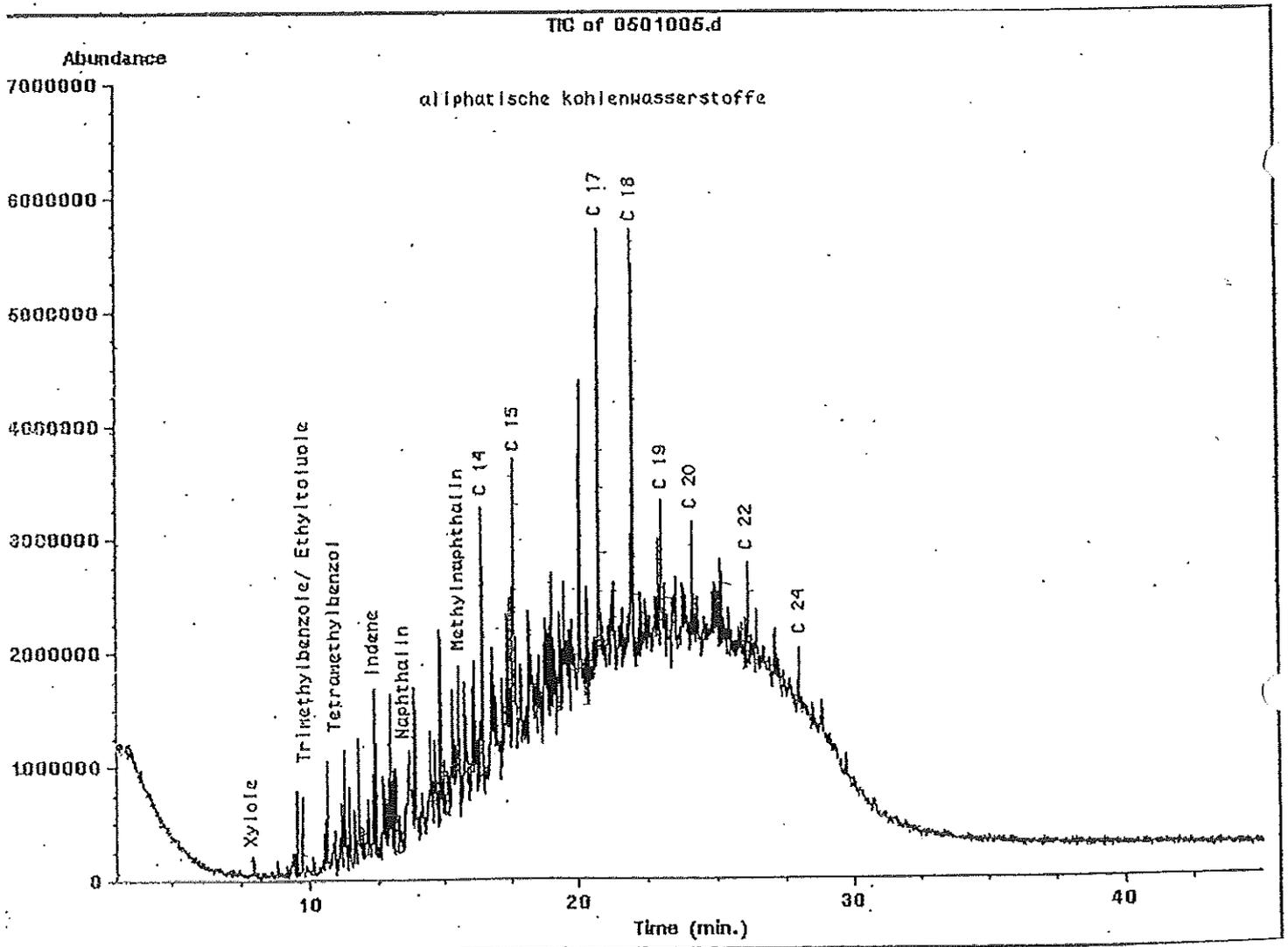
Data file: /chem/msd/970707/0501005.d
File type: GC / MS DATA FILE



Name Info: 9714205 10g/10
Misc Info:
Operator : B. Merten 07.07.97

Date : Mon Jul 07 97 09:37:10 PM
Instrument: HP5970
Inlet : GC

Sequence index : 1
Als bottle num : 5
Replicate num : 1



UCL GmbH · Postfach 2083 · 44510 Lünen

Dr. Roß Umwelt Societät
- Herrn Dr. Brylak -
Kastanienweg 35

D-48653 Coesfeld

Wertemitteilung

Auftragsnummer : 5357-3
Auftragsdatum : 22.05.97
Ansprechpartner : Hans Messing
Telefon : 02306/240923
Freigabe Bericht : 03.09.97

Projekt: 7056 Betriebstankstelle

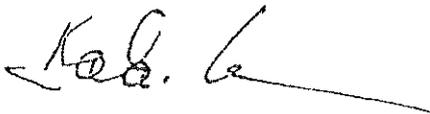
Sehr geehrter Herr Dr. Brylak,

nachfolgend übermitteln wir Ihnen die Untersuchungsergebnisse für den oben angegebenen Auftrag.
Die Probe wurde uns am 01.09.97 angeliefert.

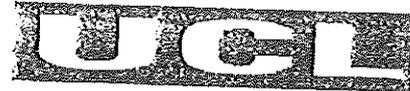
Für Rückfragen zu diesen Untersuchungsergebnissen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

UCL GmbH



Anlage



Umwelt Control Lünen

Projekt: 7056 Betriebstankstelle

Proben-Nr.: 9721694

Nr. 7 (Mischprobe aus Container vom 18.08.97)

Eingangsdatum: 01.09.1997

Analyseparameter	Einheit	Ergebnis	Best.-grenze
Analyse der Originalprobe			
Trockenrückstand 105 °C	%	88.0	
Analyse bez. auf den Trockenrückstand			
Kohlenwasserstoffe H 18	mg/kg	4500	2
BTX			
Benzol *	mg/kg	n.n.	0.01
Toluol *	mg/kg	0.08	0.01
Ethylbenzol *	mg/kg	0.45	0.01
Chlorbenzol	mg/kg	n.n.	0.01
o-Xylol *	mg/kg	0.57	0.01
m- + p-Xylol *	mg/kg	11	0.01
Isopropylbenzol (Cumol)	mg/kg	0.26	0.01
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg	17	0.01
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg	27	0.01
1,3,5-Trimethylbenzol	mg/kg	6.3	0.01
* Summe BTEX	mg/kg	12.10	

n.n. = nicht nachweisbar

n.b. = nicht bestimmbar

- = nicht bestimmt

UCL GmbH · Postfach 2063 · 44510 Lünen

Dr. Roß Umwelt Societät
- Herrn Dr. Brylak -
Kastanienweg 35

D-48653 Coesfeld

Wertemittteilung

Auftragsnummer : 5357-2
Auftragsdatum : 22.05.97
Ansprechpartner : Hans Messing
Telefon : 02306/240923
Freigabe Bericht : 26.08.97

Projekt: 7056 Betriebstankstelle

Sehr geehrter Herr Dr. Brylak,

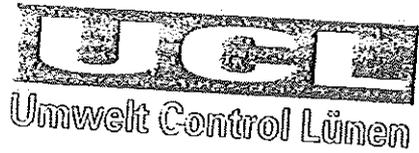
nachfolgend übermitteln wir Ihnen die Untersuchungsergebnisse für den oben angegebenen Auftrag.
Die Proben wurden uns am 21.08.97 angeliefert.

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

Mit freundlichen Grüßen


UCL GmbH

() lage



Projekt: 7056 Betriebsstankstelle

Proben-Nr. 9720806
Eingangsdatum: 21.08.1997

Analyseparameter	Einheit	Ergebnis	Best.-grenze
Analyse der Originalprobe			
Trockenrückstand 105 °C	%	77.6	
Analyse bez. auf den Trockenrückstand			
Kohlenwasserstoffe H 18	mg/kg	270	2
BTX			
Benzol *	mg/kg	n.n.	0.01
Toluol *	mg/kg	n.n.	0.01
Ethylbenzol *	mg/kg	0.05	0.01
Chlorbenzol	mg/kg	n.n.	0.01
o-Xylol *	mg/kg	n.n.	0.01
m- + p-Xylol *	mg/kg	0.05	0.01
Isopropylbenzol (Cumol)	mg/kg	0.03	0.01
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg	0.06	0.01
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg	0.09	0.01
1,3,5-Trimethylbenzol	mg/kg	0.04	0.01
* Summe BTEX	mg/kg	0.10	

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmbar - = nicht bestimmt

Projekt: 7056 Betriebsstankstelle

Proben-Nr. 9720807
Eingangsdatum: 21.08.1997

Analyseparameter	Einheit	Ergebnis	Best.-grenze
Analyse der Originalprobe			
Trockenrückstand 105 °C	%	86.6	
Analyse bez. auf den Trockenrückstand			
Kohlenwasserstoffe H 18	mg/kg	64	2
BTX			
Benzol *	mg/kg	n.n.	0.01
Toluol *	mg/kg	n.n.	0.01
Ethylbenzol *	mg/kg	n.n.	0.01
Chlorbenzol	mg/kg	n.n.	0.01
o-Xylol *	mg/kg	n.n.	0.01
m- + p-Xylol *	mg/kg	n.n.	0.01
Isopropylbenzol (Cumol)	mg/kg	n.n.	0.01
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg	n.n.	0.01
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg	n.n.	0.01
1,3,5-Trimethylbenzol	mg/kg	n.n.	0.01
* Summe BTEX	mg/kg	n.n.	0.01

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmbar - = nicht bestimmt



Projekt: 7056 -Betriebstankstelle
10

Proben-Nr.: 9720808
Eingangsdatum: 21.08.1997

Analyseparameter	Einheit	Ergebnis	Best.-grenze
Analyse der Originalprobe			
Trockenrückstand 105 °C	%	85,9	
Analyse bez. auf den Trockenrückstand			
Kohlenwasserstoffe H 18	mg/kg	31	2
BTX			
Benzol *	mg/kg	n.n.	0.01
Toluol *	mg/kg	n.n.	0.01
Ethylbenzol *	mg/kg	n.n.	0.01
Chlorbenzol	mg/kg	n.n.	0.01
o-Xylol *	mg/kg	n.n.	0.01
m- + p-Xylol *	mg/kg	n.n.	0.01
Isopropylbenzol (Cumol)	mg/kg	n.n.	0.01
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg	n.n.	0.01
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg	n.n.	0.01
1,3,5-Trimethylbenzol	mg/kg	n.n.	0.01
* Summe BTEX	mg/kg	n.n.	

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmbar - = nicht bestimmt

Projekt: 7056 -Betriebstankstelle
11

Proben-Nr.: 9720809
Eingangsdatum: 21.08.1997

Analyseparameter	Einheit	Ergebnis	Best.-grenze
Analyse der Originalprobe			
Trockenrückstand 105 °C	%	87,1	
Analyse bez. auf den Trockenrückstand			
Kohlenwasserstoffe H 18	mg/kg	1600	2
BTX			
Benzol *	mg/kg	n.n.	0.01
Toluol *	mg/kg	n.n.	0.01
Ethylbenzol *	mg/kg	n.n.	0.01
Chlorbenzol	mg/kg	n.n.	0.01
o-Xylol *	mg/kg	n.n.	0.01
m- + p-Xylol *	mg/kg	n.n.	0.01
Isopropylbenzol (Cumol)	mg/kg	n.n.	0.01
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg	n.n.	0.01
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg	n.n.	0.01
1,3,5-Trimethylbenzol	mg/kg	n.n.	0.01
* Summe BTEX	mg/kg	n.n.	

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmbar - = nicht bestimmt



Projekt: 7056 Betriebsstankstelle
 12
 Proben-Nr. 9720810
 Eingangsdatum 21.08.1997

Analyseparameter	Einheit	Ergebnis	Best.-grenze
Analyse der Originalprobe			
Trockenrückstand 105 °C	%	86.1	
Analyse bez. auf den Trockenrückstand			
Kohlenwasserstoffe H 18	mg/kg	n.n.	2
BTX			
Benzol *	mg/kg	n.n.	0.01
Toluol *	mg/kg	n.n.	0.01
Ethylbenzol *	mg/kg	n.n.	0.01
Chlorbenzol	mg/kg	n.n.	0.01
o-Xylol *	mg/kg	n.n.	0.01
m- + p-Xylol *	mg/kg	n.n.	0.01
Isopropylbenzol (Cumol)	mg/kg	n.n.	0.01
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg	n.n.	0.01
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg	n.n.	0.01
1,3,5-Trimethylbenzol	mg/kg	n.n.	0.01
* Summe BTEX	mg/kg	n.n.	

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmbar - = nicht bestimmt

UCL GmbH - Postfach 2053 - 44510 Lünen

Dr. Roß Umwelt Societät
- Herrn Dr. Brylak -
Kastanienweg 35

D-48653 Coesfeld

Wertemitteilung

Auftragsnummer : 5860-1
Auftragsdatum : 22.05.97
Ansprechpartner : Hans Messing
Telefon : 02306/240923
Freigabe Bericht : 25.08.97

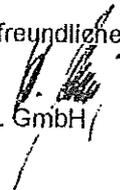
Projekt: 7056

Sehr geehrter Herr Dr. Brylak,

nachfolgend übermitteln wir Ihnen die Untersuchungsergebnisse für den oben angegebenen Auftrag.
Die Probe wurde uns am 22.08.97 angeliefert.

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

Mit freundlichen Grüßen


UCL GmbH

Anlage



Umwelt Control Lünen

Projekt: 7056

Proben-Nr.: 9720978

13

Eingangsdatum: 22.08.1997

Analyseparameter	Einheit	Ergebnis	Best.-grenze
Analyse der Originalprobe			
Trockenrückstand 105 °C	%	87.2	
Analyse bez. auf den Trockenrückstand			
Kohlenwasserstoffe H 18	mg/kg	1800	2
BTX			
Benzol *	mg/kg	n.n.	0.01
Toluol *	mg/kg	n.n.	0.01
Ethylbenzol *	mg/kg	n.n.	0.01
Chlorbenzol	mg/kg	n.n.	0.01
o-Xylol *	mg/kg	0.01	0.01
m- + p-Xylol *	mg/kg	0.03	0.01
Isopropylbenzol (Cumol)	mg/kg	n.n.	0.01
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg	2.30	0.01
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg	0.11	0.01
1,3,5-Trimethylbenzol	mg/kg	n.n.	0.01
* Summe BTEX	mg/kg	0.05	
		n.n. = nicht nachweisbar	n.b. = nicht bestimmbar
			- = nicht bestimmt

Anlage 8 Bescheinigung Tankschutz Phillip

GmbH

Tankschutz Philipp

- Tankreinigung • Tankinspektion
- Kesselreinigung • Tankreinigungsmaschinen
- Rohrreinigung
- Kesselreinigungsmaschinen • Beschleunigungsmittel
- Rührwerk- • Überzugungs-Anlagen
- Rohrreinigung • Tankstarbau
- Regel- • Rohrleitung nach WHG § 10
- UV-Verfaltungen • Sanstrahlarbeiten
- Starbau
- Utopfwerk, Fermenten

Tankschutz Philipp GmbH, Tantalweg 49, 48369 Senden

Herr
Josef Trendelkamp

Emsdettener Str. 131

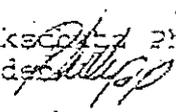
48356 Nordwalde

Ihr Zeichen	Ihr Schreiben	Unser Zeichen	Datum
		EM/22	11.05.1987

BESCHEINIGUNG

Behälterdaten:	Hersteller:	Stefan Nau	Josef Casper
	Inhalt	: 10.000 ltr.	10.000 ltr.
	Tank-Nr.	: 82-21706	13946
	Baujahr	: 1981	1974
	Medium	: UK	VK

Hiermit bescheinigen wir, o.g. Tanks gereinigt und entgasen zu haben. Die Rückstände und der Schlamm wurden gesondert abgewaschen und der ordentlichen Vernichtung zugeführt.

Tankschutz Philipp GmbH
Senden 

Anlage 9 Verwertungs- und Entsorgungsnachweise, Begleitscheine

Auflistung der Verwertungs- und Entsorgungsnachweise, Begleitscheine / Wiegescheine (die aufgelisteten Nachweise werden nach Absprache mit dem Umweltamt des Kreises Steinfurt gesondert übergeben):

1. Entsorgungsnachweis Bezirksregierung Münster, AZ 52.7.3.2 ENE5M0300004 vom 06.08.1997
2. Entsorgungsnachweis Bezirksregierung Arnsberg, AZ 52.2.10-ENE9U0600007 vom 20.10.1997
3. Begleitscheine / Wiegescheine der zu verwertenden/entsorgenden Materialien:

Begleitschein	Abfall-Schlüssel	Abfallart	Menge Masse [t]	Verwertung
Nr. 14101376355	31411	Boden und Bauschutt mit schädlichen Verunreinigungen	11,06	GWA – Kreis Unna Friedrich Ebert Straße 59425 Unna
Nr. 14101376930 Nr. 14101376931	31411	Boden und Bauschutt mit schädlichen Verunreinigungen	36,00	GWA – Kreis Unna Friedrich Ebert Straße 59425 Unna
Nr. 14101376916 Nr. 14101376917 Nr. 14101376918 Nr. 14101376919 Nr. 14101376920 Nr. 14101376921 Nr. 14101376922 Nr. 14101376923 Nr. 14101376924	31423	ölverunreinigter Boden	206,02	Bodensanierungs- analge Münster GbR Robert Bosch Straße 7-9 48153 Münster
Liefer und Wiegekarte Nr. 010755, 010756, 010800, 010801	31410	Straßenabruch, pechhaltig (Teerreste)	42,12	Baustoff-Recycling GmbH Loddenheide 48155 Münster

