

DR. ROß UMWELT-SOCIETÄT

KASTANIENWEG 35
48653 COESFELD

TEL: 02541-9499 -0
FAX: 02541-9499-23

**Ergänzende gutachterliche Beurteilung
zur Gefährdungsabgrenzung
Werksgelände Fraling, Nordwalde**

Auftraggeber: Josef Trendelkamp
Bahnhofstraße 39-43
48356 Nordwalde

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

Bearbeiter: Dr. Roß, Dr. Brylak

Projektnummer: 7056

Auftrag vom: 28.05.1997

Auftragskurzbezeichnung: Ergänzende Gefährdungsabgrenzung
Werksgelände Fraling, Nordwalde

Aktenzeichen: TRE7A11

Stand: 04.06.1997

Umfang: 23 Seiten

Inhalt**Seite**

1.	Sachverhalt.....	3
2.	Auftrags- und Situationsbeschreibung	3
3.	Bearbeitungsunterlagen	4
4.	Probenahme.....	4
5.	Meßprogramm	6
6.	Chemische Analytik	6
7.	Ergebnisse	7
7.1	Näherei.....	7
7.2	Freifläche.....	8
8.	Maßnahmen und Empfehlungen	9
9.	Zusammenfassung.....	9
10.	Literatur.....	11
11.	Abschlußerklärung.....	13
	Anhang.....	14
1.	Lageplan.....	15
2.	Zeichnung 2: Lageplan Planquadrate und Untersuchungspunkte.....	16
3.	Schichtenverzeichnisse zu den Sondierungen.....	17
4.	Analysenergebnisse der Umwelt Control Lünen GmbH	19

1. Sachverhalt

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.

Im Rahmen einer Besprechung bei der Stadt Nordwalde am 07.05.1997 wurde mit der Vertreterin des Umweltamtes des Kreises Steinfurt, Frau Tieben, vereinbart, die auf dem Gelände in früheren Gutachten gefundenen Belastungen durch polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) weiter einzugrenzen. Anschließend soll der Gutachter eine Handlungsempfehlung für das weitere Vorgehen abgeben.

Neben den gefundenen PAK-Belastungen befindet sich eine Eigenverbrauchstankstelle auf dem Gelände. Sie ist nicht Gegenstand dieses Berichtes.

2. Auftrags- und Situationsbeschreibung

Eine erste Untersuchung im Vorfeld der Umnutzung des ehemaligen Werksgeländes Fraling, Bahnhofstraße 39-43 in Nordwalde erfolgte 1995 durch die SOIL GmbH & Co. KG („Gutachten — Erstbewertung zur Gefährdungsabschätzung“ Kontr.-Nr. 95/1687 vom 30.08.1995). Im Bereich der ehemaligen Näherei direkt unterhalb des Betonfußbodens wurden stark erhöhte bis erhöhte PAK-Konzentrationen (RKS 11, RKS 34 und RKS 35 26,95 - 512,40 mg/kg, Summe nach EPA) nachgewiesen.

Anfang 1996 führte die Dr. Weißling Beratende Ingenieure GmbH im Auftrag der Gemeinde Nordwalde weitere Untersuchungen zur Gefährdungsabschätzung durch (A60055/Fraling Nordwalde, Gemeinde Nordwalde vom 22.04.1996). Eine in diesem Zusammenhang erfolgte weitere Sondierung konnte eine PAK-Belastung im Bereich der Näherei nicht bestätigen (RKB 26, 0,61 mg/kg, Summe nach EPA). Jedoch weist eine Mischprobe der oberflächlichen Auffüllung im Umfeld des ehemaligen Kesselhauses eine erhöhte PAK-Konzentration auf (RKB 5-8, 78,81 mg/kg, Summe nach EPA). Einen räumlichen Überblick gibt der im Anhang enthaltene Lageplan.

Um die beschriebenen Belastungen weiter einzugrenzen, wurden in Absprache mit dem Umweltamt des Kreises Steinfurt am 21.5.1997 zum einen der Hallenboden in der

ehemaligen Näherei geöffnet und untersucht. Zum anderen untersuchte der Gutachter die Auffüllungen im Außenbereich mit Hilfe von Baggerschürfen.

Im Verlauf der Maßnahme wurde Frau Tieben vom Umweltamt des Kreises Steinfurt vom Gutachter hinzugezogen und das weitere Vorgehen vor Ort abgestimmt. Die Dokumentation erfolgt durch diesen Bericht.

3. Bearbeitungsunterlagen

- 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.) Lageplan M 1:500

4. Probenahme

In der ehemaligen Näherei wurde im Bereich der vorherigen Untersuchungen ein 1 x 1 m großes Stück der Bodenplatte aufgenommen, organoleptisch angesprochen und Materialproben sowie Bodenproben entnommen (N1). Um den Befund zu verifizieren, wurde zusätzlich im Bereich der RKS 34 (SOIL GmbH) der Boden aufgestemmt (N2).

Der Außenbereich wurde nach Maßgabe des Gutachters auf der Grundlage der vorhandenen Gebäudefluchten in 4 Planquadrate unterteilt, an ausgewählten Stellen mittels eines Baggers Schürfungen bis zum gewachsenen Boden durchgeführt und der Untergrund organoleptisch angesprochen. Aus einigen Untersuchungspunkten wurden Mischproben entnommen. Die Planquadrate und die Untersuchungspunkte sind in dem beigegeführten Plan im Anhang zu diesem Bericht (Zeichnung 2) wiedergegeben.

Im Planquadrat 1 vor dem ehemaligen Kesselhaus wurden im Bereich der RKB 5 (Gutachten Dr. Weißling Beratende Ingenieure GmbH) Aschereste und Teerpappelinsen angetroffen (Untersuchungspunkt 1A). Um das Ausmaß der gefundenen Verunreinigung festlegen zu können, wurde ein dichteres Netz von Schürfungen angelegt.

Da die gefundene Verunreinigung räumlich auf den Punkt 1A begrenzt war, wurde der Bereich in Abstimmung mit dem Umweltamt des Kreises Steinfurt sofort unter

gutachterlicher Aufsicht ausgekoffert. Zur Kontrolle des Sanierungserfolgs entnahm der Gutachter anschließend aus den Grubenwänden und dem Grubengrund eine Mischprobe. Das ausgekofferte Material stellte der Sanierer in einem Container sicher. Der Gutachter entnahm eine Mischprobe. In Nähe des ehemaligen Kesselhauses wurde eine ca. 10 cm mächtige schwarze Ascheschicht angetroffen und ebenfalls beprobt.

Die Beprobung beschreibt das nachfolgende Probenahmeprotokoll:

Projekt:		Bahnhofstraße 39-43, Nordwalde	Projekt-Nr.:	7056
Objekt:		ehemaliges Werksgelände Fraling,	Datum/ Uhrzeit:	21.5.1997 8 ⁴⁵ -15 ⁰⁰
äußere Bedingungen:		wechselhaft, bewölkt, vereinzelt Regen, 20 °C	Probenehmer:	Dr. Brylak
Probe Nr.	Stelle Nr.	Art der Probe	Entnahmetiefe [m]	Farbe, Geruch, Bemerkung
1	N1	Gußasphalt	0,02-0,05	deutlicher Geruch (PAK)
2	N1	oberster Bodenbelag	0,00-0,02	keine Auffälligkeit
3	N1	Lehm	0,20-0,25	keine Auffälligkeit
4	1A	Mischprobe Grubenwand, Grubengrund	—	keine Auffälligkeit
5	1A	Mischprobe Container	—	deutlicher Geruch (PAK)
6	1C	Asche	0,35-0,45	schwarze Asche, kein Geruch
7	1C	Lehm	0,50-0,60	keine Auffälligkeit
8	1F	Mischprobe	0,00-0,50	keine Auffälligkeit
9	1G	Mischprobe	0,00-0,40	keine Auffälligkeit
10	1H	Mischprobe	0,00-0,50	Anteile von schwarzer Asche
11	2	Schotter	0,00-0,35	keine Auffälligkeit

5. Meßprogramm

Die folgende Tabelle enthält die Analyseparameter der zu untersuchenden Proben:

Probe Nr.	Stelle Nr.	Art der Probe	Analyseparameter
1	N1	Gußasphalt	PAK
2	N1	oberster Bodenbelag	Rückstellprobe
3	N1	Lehm	Rückstellprobe
4	1A	Mischprobe Grubenwand, Grubengrund	PAK, SM+As
5	1A	Mischprobe Container	PAK, SM+As
6	1C	Asche	PAK, SM+As
7	1C	Lehm	Rückstellprobe
8	1F	Mischprobe	Rückstellprobe
9	1G	Mischprobe	Rückstellprobe
10	1H	Mischprobe	Rückstellprobe
11	2	Schotter	Rückstellprobe

Abkürzungen: PAK: Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe
SM+As Schwermetalle +Arsen

6. Chemische Analytik

Das chemische Untersuchungslabor Umwelt-Controll Lünen (UCL) führte nach Vorgabe des Gutachters die analytische Bestimmung der Proben durch.

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

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

7. Ergebnisse

Die analytischen Meßergebnisse sind in dem beigefügten Originalbericht von UCL enthalten (Anlage 4).

7.1 Näherei

Die Untersuchung der ehemaligen Näherei zeigt einen gleichmäßigen Aufbau des Hallenbodens. Unter dem 2 cm starken obersten Bodenbelag befindet sich eine 3 cm mächtige Schicht aus Gußasphalt, gefolgt von ca. 5 cm Estrich und eine etwa 8 cm starke Ziegelschicht. Die Ziegel sind regelmäßig zu einem Pflaster verlegt. Darunter befindet sich gewachsener lehmiger Boden. Eine Überprüfung direkt an einer Sondierstelle RKS 35 des Büros SOIL GmbH bestätigte diesen Bodenaufbau. Der Bodenaufbau ist in der folgenden Photographie dokumentiert.

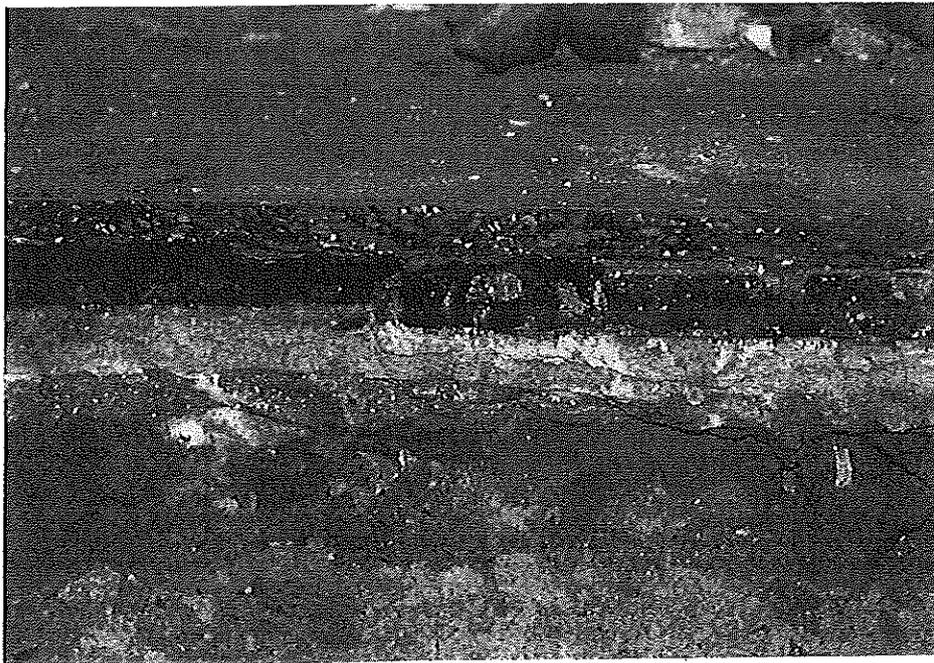


Abbildung 7.1.1 Aufbau des Hallenbodens in der ehemaligen Näherei

Während der Lehm, die Ziegelschicht, der Estrich sowie der oberste Bodenbelag organoleptisch unauffällig einzustufen sind, ging von dem Gußasphalt ein deutlicher Geruch mit Hinweis auf eine PAK-Kontamination aus. Die Analyse des Gußasphalts ergab eine PAK Konzentration von 17.750,00 mg/kg (Summe nach EPA). Nach Ansicht des Gutachters ist die 1995 gefundene PAK-Belastung durch die SOIL GmbH in den Sondierpunkten RKS 11, RKS 34 und RKS 35 eindeutig auf den Gußasphalt zurückzuführen, der in den zugehörigen

Schichtprofilen nicht beschrieben ist. Die Ansicht des Gutachters wird auch durch den Befund der Untersuchung von 1996 durch die Dr. Weßling Beratende Ingenieure GmbH bestätigt (RKB 26, 0,61 mg/kg Summe nach EPA). Eine Belastung des Bodens ist nicht gegeben. Gegen eine weitere Nutzung der Halle bestehen aus gutachterlicher Sicht keine Einwendungen. Bei Abriß des Gebäudes und bei Arbeiten am Hallenboden ist die Asphaltsschicht getrennt zu entsorgen. Die Arbeiten sind gutachterlich zu begleiten.

7.2 Freifläche

Das Bodenprofil, wie es sich nach Ansprache der durchgeführten Schürfungen ergibt, ist auf dem gesamten Gelände nahezu gleichmäßig. Auf eine graphische Darstellung des Bodenprofils wurde verzichtet, eine Tabelle mit den Schichtenverzeichnissen befindet sich im Anhang zu diesem Bericht. In den Planquadraten 2-4 (s. Zeichnung 2) befindet sich eine in der Regel 0,25 bis 0,35 m starke Auffüllung aus Schotter. Darunter wurde bis ca. 0,4 m unter Geländeoberkante (GOK) Füllsand angetroffen, anschließend folgt eine Lehmschicht. Es waren keine organoleptischen Auffälligkeiten festzustellen.

Im Bereich des ehemaligen Kesselhauses in Planquadrat 1 ist eine Abweichung im Bodenprofil zu beobachten. Unter einer ca. 20 cm mächtigen Schotterschicht befindet sich eine 0,15-0,25 m starke Schicht aus Sandsteinbruch, es folgt in der Nachbarschaft zum ehemaligen Kesselhaus vereinzelt eine ca 10 cm starke Schicht mit schwarzer Asche. Darunter befindet sich der gewachsene Lehmboden. Eine Analyse der gefundenen Asche (Probe Nr. 06) ergab eine erhöhte PAK-Konzentration von 47,74 mg/kg (Summe nach EPA). Die Schwermetall-Konzentrationen in der untersuchten Ascheprobe sind als unproblematisch einzustufen. Bewertungsgrundlage waren dabei die in der „Hollandliste“ (Leidraad Bodemsanering) angegebenen Grenz- bzw. Prüfwerte. Die Werte liegen im Bereich der in der „Hollandliste“ aufgeführten Referenzwerte. Der Referenzwert gibt die mittlere Konzentration eines unbelasteten Bodens wieder.

Am Untersuchungspunkt 1A wurden im Bereich der RKB 5 (Gutachten Dr. Weßling Beratende Ingenieure GmbH) Aschereste, Metallteile und Teerpappelinseln angetroffen. Die Verunreinigungen wurden, wie in Kapitel 4 beschrieben, sofort ausgekoffert, es fielen ca. 9 m³ Aushub an. Die Auswertung der durchgeführten Kontrollanalytik (Probe Nr. 04) ergab eine PAK-Konzentration von 8,42 mg/kg (Summe nach EPA), die Schwermetallkonzentrationen befinden sich im Bereich der Hintergrundbelastung.

Eine Mischprobe des Containerinhalts wurde zu Deklarationszwecken auf PAK und Schwermetalle untersucht. Die PAK-Konzentration beträgt 49,99 mg/kg (Summe nach EPA) und weist daneben erhöhte Schwermetallparameter auf.

8. Maßnahmen und Empfehlungen

Im Bereich der ehemaligen Näherei sind keine Maßnahmen notwendig, da bei weiterer Nutzung ohne Änderungen am Hallenboden keine Gefährdung von dem belasteten Gußasphalt ausgeht. Bei Abriß des Gebäudes sowie bei Arbeiten am Hallenboden ist die Asphaltdecke getrennt zu entsorgen. Die Arbeiten sollten gutachterlich begleitet werden.

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 Teerpappeln zurück, die in einer Sofortmaßnahme beseitigt wurde. Daneben ist partiell eine Tragschicht aus PAK-belasteter schwarzer Asche angetroffen worden. Bei der jetzigen Nutzung geht von der Asche keine Gefahr aus, es sind keine Maßnahmen notwendig. Wir empfehlen jedoch, aus Vorsorgeerwägungen die Ascheschicht unter gutachterlicher Begleitung freizulegen, abzutragen und die Kontaminationsfreiheit durch Analysen zu bestätigen. Die Entsorgung der abgetragenen Asche ist zu dokumentieren.

Für den Rest des Geländes ist nach den Untersuchungsergebnissen nicht mit einer Verunreinigung und mit einem Sanierungsbedarf zu rechnen. Auf Grund der Vorgeschichte ist während eventueller Bau- und Erdarbeiten sensorisch zu prüfen, ob Auffälligkeiten von Farbe, Geruch und Konsistenz wahrnehmbar sind.

9. Zusammenfassung

Im Rahmen der Umnutzung des ehemaligen Werksgeländes Fraling, Bahnhofstraße 39-43 in Nordwalde wurden die auf dem Gelände in früheren Gutachten gefundenen Belastungen durch polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) weiter eingegrenzt.

Nach Ansicht des Gutachters ist die 1995 gefundene PAK-Belastung im Bereich der ehemaligen Näherei eindeutig auf den im Hallenboden vorhandenen Gußasphalt zurückzuführen. Eine Belastung des Bodens ist nicht gegeben. Gegen eine weitere Nutzung

der Halle bestehen aus gutachterlicher Sicht keine Einwendungen. Bei Abriss des Gebäudes sowie bei Arbeiten am Hallenboden ist die Asphaltsschicht getrennt zu entsorgen.

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 in einer Sofortmaßnahme beseitigt wurde. Daneben ist partiell eine Tragschicht aus PAK-belasteter schwarzer Asche angetroffen worden. Es wird empfohlen, die Ascheschicht unter gutachterlicher Begleitung freizulegen und abzutragen.

Für den Rest des Geländes ist nach den Untersuchungsergebnissen weder mit einer Verunreinigung noch mit einem Sanierungsbedarf zu rechnen.

10. 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 Kinderspielplätzen 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)

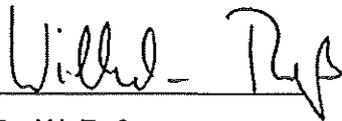
11. Abschlußerklärung

Für den Inhalt dieses Gutachtens sind die Personen Dr. W. Roß und Dr. M. Brylak verantwortlich. Die Unterzeichner erstellten diesen Bericht 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 Berichtsteller darf dieser Bericht - auch nicht auszugsweise - vervielfältigt werden (DIN 45001).

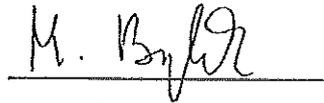
Änderungen, Berichtigungen und Ergänzungen zu diesem Bericht mit der Nr. TRE7A11 bedürfen der Schriftform und sind als solche gekennzeichnet.

Coesfeld, den 4.6.1997



Dr. W. Roß

(Diplom-Chemiker,
zugelassener Umweltgutachter)



Dr. M. Brylak

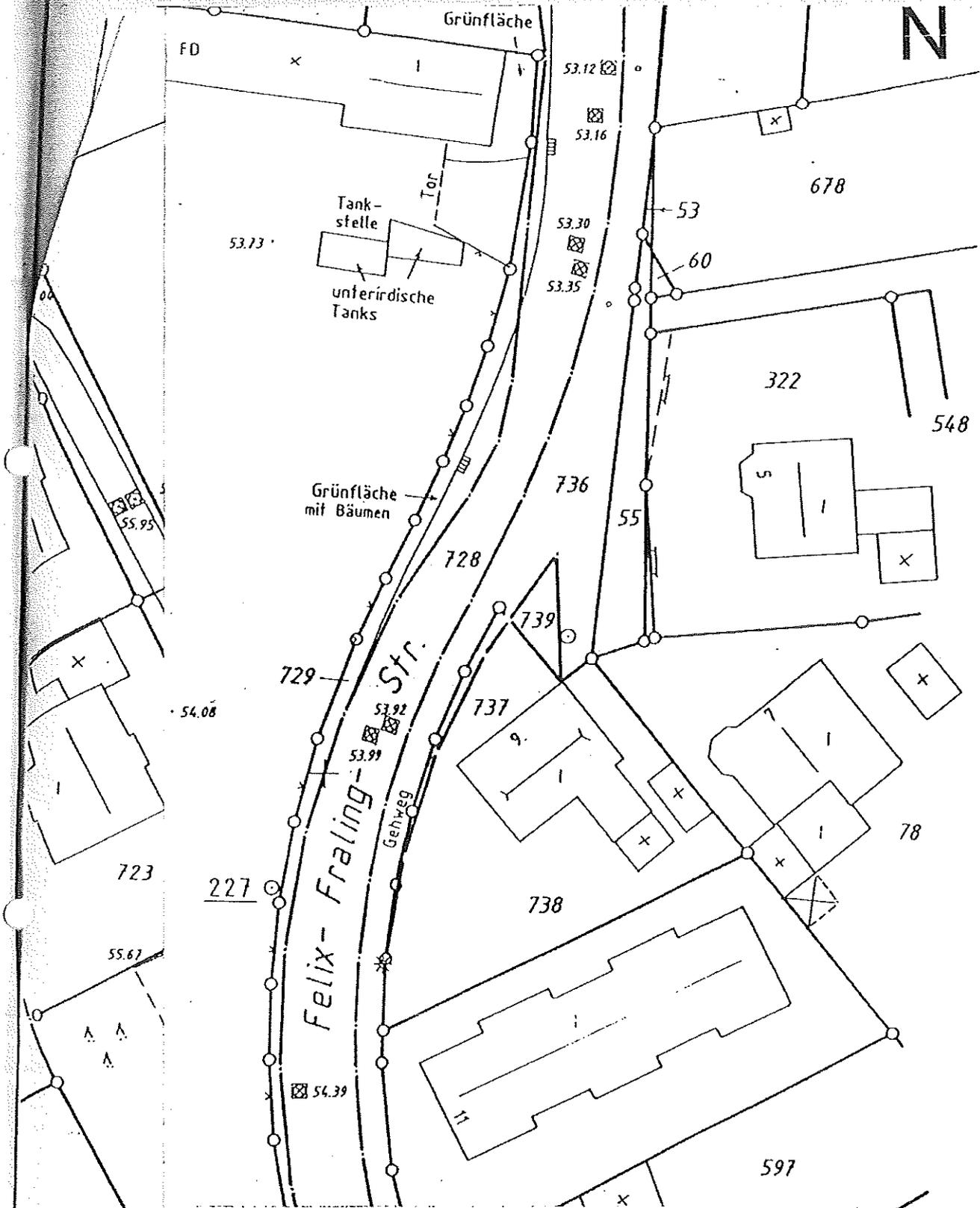
(Diplom-Chemiker)

Anhang

1. Zeichnung 1: Lageplan
2. Zeichnung 2: Sondierpunkte
3. Schichtenverzeichnisse
4. Analysenergebnisse der Umwelt Control Lünen GmbH

Gefährdungsabgrenzung Werksgelände Fraling

DR. ROß UMWELT-SOCIETÄT



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

Schichtenverzeichnisse zu den Sondierungen

Projekt: Gefährdungsabgrenzung Werksgelände Fraling, Nordwalde

Datum: 21.5.1997

Ansatzpunkt	m unter GOK*	Bodenbezeichnung
N1	0-0,02 0,02-0,05 0,05-0,10 0,10-0,18 0,18	Bodenbelag Gußasphalt Estrich Ziegelpflaster Lehm
N2	0-0,02 0,02-0,05 0,05-0,10 0,10-0,18 0,18	Bodenbelag Gußasphalt Estrich Ziegelpflaster Lehm
1A	0,20 0,35 0,35-1,00 1,00	Schotter Sandsteinbruch Auffüllung (Bauschutt, Asche, Metallteile, Teerpappelinsen) Lehm
1B	0-0,30 0,30-0,40 0,40	Schotter Sandsteinbruch mit Füllsand Lehm
1C	0-0,20 0,20-0,35 0,35-0,45 0,45	Schotter Sandsteinbruch Asche Lehm
1D	0-0,20 0,20-0,35 0,35-0,45 0,45	Schotter Sandsteinbruch Füllsand Lehm
1E	0-0,40 0,40-0,50 0,50	Schotter Füllsand Lehm
1F	0-0,15 0,15-0,30 0,30	Schotter Sandsteinbruch Lehm
1G	0-0,15 0,15-0,40 0,40	Schotter Sandsteinbruch Lehm
1H	0-0,15 0,15-0,30 0,30-0,40 0,40	Schotter Sandsteinbruch Asche Lehm

Ansatzpunkt	m unter GOK'	Bodenbezeichnung
2	0-0,35 0,35-0,50 0,5	Schotter Füllsand Lehm
3	0-0,35 0,35-0,50 0,5	Schotter Füllsand Lehm
4A	0-0,15 0,15-0,35 0,35	Schotter Füllsand Lehm
4B	0,0-0,25 0,25	Schotter Lehm
4C	0-0,25 0,25-0,35 0,35	Schotter Füllsand Lehm

GOK Geländeoberkante

UCL GmbH · Postfach 2063 · 44510 Lünen

Dr. Roß Umwelt Societät
- Herrn Brylak -
Kastanienweg 35

D-48653 Coesfeld

Wertemitteilung

Auftragsnummer : 5167-1
Auftragsdatum : 22.05.97
Ansprechpartner : Hans Messing
Telefon : 02306/240923
Freigabe Bericht : 30.05.97

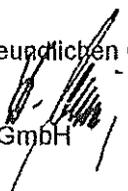
Projekt: 7056 ehemaliges Fraling Gelände

Sehr geehrter Herr Brylak,

nachfolgend übermitteln wir Ihnen die Untersuchungsergebnisse für den oben angegebenen Auftrag.
Die Proben wurden uns am 22.05.97 angeliefert.

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

Mit freundlichen Grüßen


UCL GmbH

Anlage

Projekt: 7055 ehemaliges Fräsling Gelände

Proben-Nr.: 9711759

Probe: 1

Eingangsdatum: 22.05.1997

Analyseparameter	Einheit	Ergebnis	Grenzwert/ Richtwert	Best.- grenze
Analyse der Originalprobe				
Trockenrückstand 105 °C	%	98,3		
Analyse bez. auf den Trockenrückstand				
PAK nach EPA (Feststoff)				
Naphthalin	mg/kg	500		0.10
Acenaphthylen	mg/kg	n.n.		0.5
Acenaphthen	mg/kg	600		0.10
Fluoren	mg/kg	570		0.10
Phenanthren	mg/kg	4400		0.10
Anthracen	mg/kg	1100		0.10
Fluoranthen *	mg/kg	1400		0.10
Pyren	mg/kg	2000		0.10
Benzo[a]anthracen	mg/kg	1900		0.10
Chrysen	mg/kg	1100		0.10
Benzo[b]fluoranthen *	mg/kg	1000		0.10
Benzo[k]fluoranthen *	mg/kg	480		0.10
Benzo[a]pyren *	mg/kg	1200		0.10
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg	110		0.10
Benzo[ghi]perylen *	mg/kg	530		0.10
Indeno[1,2,3-cd]pyren *	mg/kg	860		0.10
PAK nach EPA	mg/kg	17750,00		
PAK nach TVO *	mg/kg	5470,00		

n.n. = nicht nachweisbar

n.b. = nicht bestimmbar

- = nicht bestimmt

Projekt: 7056 ehemaliges Fräsling Gelände

Proben-Nr.: 9711760

Probe 4

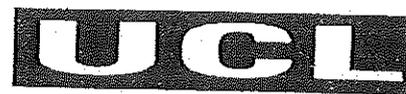
Eingangsdatum: 22.05.1997

Analyseparameter	Einheit	Ergebnis	Grenzwert/ Richtwert	Best.- grenze
Analyse der Originalprobe				
Trockenrückstand 105 °C	%	92.5		
Analyse bez. auf den Trockenrückstand				
Schwermetalle nach AbfKlärV+As (Festst.)				
Arsen	mg/kg	4		1
Blei	mg/kg	19		1
Cadmium	mg/kg	0.2		0.1
Chrom	mg/kg	15		1
Kupfer	mg/kg	34		1
Nickel	mg/kg	20		1
Quecksilber	mg/kg	0.1		0.1
Zink	mg/kg	73		1
PAK nach EPA (Feststoff)				
Naphthalin	mg/kg	0.29		0.10
Acenaphthylen	mg/kg	n.n.		0.5
Acenaphthen	mg/kg	0.13		0.10
Fluoren	mg/kg	0.15		0.10
Phenanthren	mg/kg	1.4		0.10
Anthracen	mg/kg	0.31		0.10
Fluoranthen *	mg/kg	1.7		0.10
Pyren	mg/kg	1.2		0.10
Benzo[a]anthracen	mg/kg	0.57		0.10
Chrysen	mg/kg	0.65		0.10
Benzo[b]fluoranthen *	mg/kg	0.52		0.10
Benzo[k]fluoranthen *	mg/kg	0.22		0.10
Benzo[a]pyren *	mg/kg	0.46		0.10
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg	n.n.		0.10
Benzo[ghi]perylene *	mg/kg	0.36		0.10
Indeno[1,2,3-cd]pyren *	mg/kg	0.46		0.10
PAK nach EPA	mg/kg	8.42		
PAK nach TVO *	mg/kg	3.72		

n.n. = nicht nachweisbar

n.b. = nicht bestimmbar

- = nicht bestimmt



Umwelt Control Lünen

Projekt: 7058 ehemaliges Fräling Gelände

Proben-Nr. 9711761

Probe 5

Eingangsdatum: 22.05.1997

Analyseparameter	Einheit	Ergebnis	Grenzwert/ Richtwert	Best.- grenze
Analyse der Originalprobe				
Trockenrückstand 105 °C	%	81.7		
Analyse bez. auf den Trockenrückstand				
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
PAK nach EPA (Feststoff)				
Naphthalin	mg/kg	0.16		0.10
Acenaphthylen	mg/kg	n.n.		0.5
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		

n.n. = nicht nachweisbar

n.b. = nicht bestimmbar

- = nicht bestimmt

Projekt: 7056 - atemeliges Fräsling Gelände
 Probe: G

Proben-Nr.: 9711762
 Eingangsdatum: 22.05.1997

Analyseparameter	Einheit	Ergebnis	Grenzwert/ Richtwert	Best.- grenze
Analyse der Originalprobe				
Trockenrückstand 105 °C	%	76.6		
Analyse bez. auf den Trockenrückstand				
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
PAK nach EPA (Feststoff)				
Naphthalin	mg/kg	0.37		0.10
Acenaphthylen	mg/kg	n.n.		0.5
Acenaphthen	mg/kg	1.4		0.10
Fluoren	mg/kg	1.6		0.10
Phenanthren	mg/kg	11		0.10
Anthracen	mg/kg	2.2		0.10
Fluoranthren *	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]fluoranthren *	mg/kg	2.3		0.10
Benzo[k]fluoranthren *	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]perylene *	mg/kg	1.4		0.10
Indeno[1,2,3-cd]pyren *	mg/kg	1.1		0.10
PAK nach EPA	mg/kg	47.55		
PAK nach TVO *	mg/kg	18.80		

n.n. = nicht nachweisbar

n.b. = nicht bestimmbar

- = nicht bestimmt

AT
35
LD
9-0
9-23

ung