

Gutachten

Auftraggeber: Dipl.-Ing. Thomas W. Stroh
Aktenzeichen: 23 K 134/07
Amtsgericht Bonn - Abt. für Vollstreckungssachen
Gegenstand: Zwangsversteigerungsverfahren
Berkum Blatt 667
Ifd. Nr. 1: Gemarkung Berkum, Flur 5, Flurstück 60, Hof- und Gebäudefläche, Rathausstraße 38 (7,47 a)
Ifd. Nr. 2: Gemarkung Berkum, Flur 5, Flurstück 61, Gebäude- und Freifläche, Rathausstraße 38 (0,99 a)
Beauftragung: 30.04.2008
Objekt: Rathausstraße 38, 53343 Wachtberg
Thema: **Gutachten zur Einschätzung der Altlastensituation**
Gutachter: Dr. rer. nat. Harald Mark
Von der IHK zu Bochum öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für flächenhafte und standortbezogene Erfassung/historische Erkundung (Bodenschutz und Altlasten, Sachgebiet 1)
MSP GmbH
Geschäftsstelle Bochum
44879 Bochum
Telefon (0234) 5 86 51 00
Telefax (0121266) 5 86 51 06
E-Mail: mark@msp-bochum.de
Internet: www.msp-bochum.de

Inhaltsverzeichnis		Seite
1	Anlass und Aufgabenstellung	2
2	Standortbeschreibung	3
2.1	Lagedaten.....	3
2.2	Geologische und hydrogeologisch Daten	4
3	Vorgehensweise	5
3.1	Erfassung und fachliche Beurteilung	5
3.2	Bodenuntersuchungen	6
3.2.1	Feldarbeiten.....	6
3.2.2	Laboruntersuchungen.....	6
4	Ergebnisse	8
5	Anhang	18

Verzeichnis des Anhangs

- Anlage 1: Topografische Übersichtskarte 1:25.000
- Anlage 2: Topografische Übersichtskarte 1:5.000
- Anlage 3: Flurkarte
- Anlage 4: Geologische Karte
- Anlage 5: Lageplan mit Bohransatzpunkten
- Anlage 6: Geländeschnitt
- Anlage 7: Nivellierprotokoll
- Anlage 8: Bodenluftentnahmeprotokoll
- Anlage 9: Schichtenverzeichnisse
- Anlage 10: Prüfbericht Bodenanalytik
- Anlage 11: Prüfbericht Bodenluftanalytik

1 Anlass und Aufgabenstellung

Im Rahmen des Wertermittlungsverfahrens zur Zwangsversteigerung , Aktenzeichen 23 K 134/07, war die Frage zu klären, inwiefern sich Bodenverunreinigungen infolge einer 70jährigen Nutzung des Standortes als Tankstelle inkl. Kfz-Werkstatt wertmindernd auswirken. Abbildung 1 zeigt die Grenzen des Untersuchungsgebietes in einer Katasterkarte.

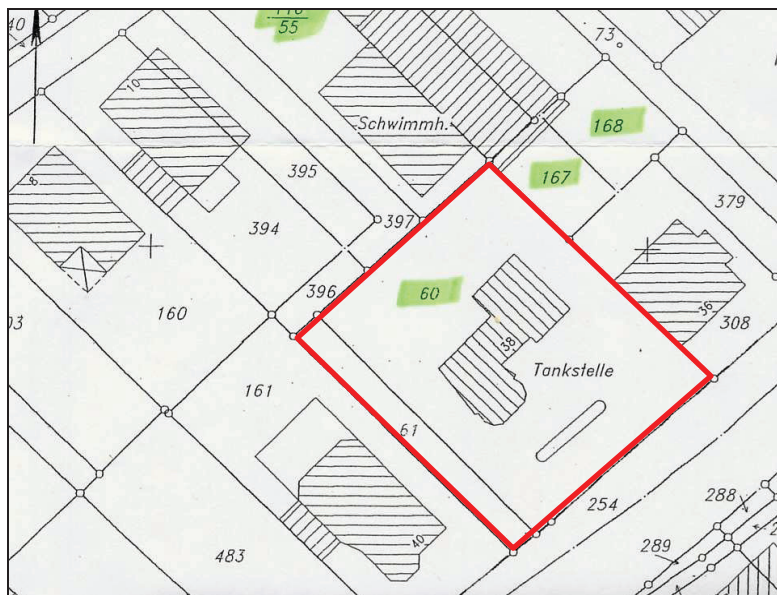


Abb.1: Untersuchungsfläche

In Absprache mit dem Auftraggeber waren folgende Fragen zur Ermittlung eines plausibel nachvollziehbaren Kostenansatzes für die Beseitigung von möglichen Kontaminationen zu beantworten:

- (a) Lassen sich aufgrund der Nutzungsgeschichte des Grundstücks, insbesondere der Art der gewerblichen Nutzung, grundsätzlich Kontaminationsrisiken ableiten? Gibt es darüber hinaus konkrete Hinweise auf Kontaminationen?
- (b) Können eventuell vorhandene kontaminationsverdächtige Nutzungen auf dem Grundstück räumlich eingegrenzt werden?
- (c) In welchem Ausmaß sind die Schutzgüter Boden und Grundwasser betroffen?
- (d) Wie hoch sind die Kosten für eine Beseitigung der Kontaminationen anzusetzen?

2 Standortbeschreibung

2.1 Lagedaten

Die folgende Übersicht informiert über die wichtigsten Lagedaten des Untersuchungsobjektes:

Flächenbezeichnung	Rathausstraße 38 in 53343 Wachtberg, Ortsteil Berkum
Lage der Fläche	An der Nordwestseite der Rathausstraße (L 123)
Koordinaten	²⁵ 80140 R ⁵⁶ 10435 H
Begrenzung	Siehe Anlage 3 und Abb. 1
Gemarkung	Berkum
Flur	5
Flurstücke	60 und 61
Flächengröße	Flurstück 60 = 747 m ² , Flurstück 61 = 99 m ²
Mittlere Geländehöhe	ca. 218 m ü. NN
Wasserschutzgebiet	nein
Aktuelle Nutzung	Wohnnutzung, Lagerhalle, Stellfläche
Versiegelung	gesamt ca. 95 % versiegelt (Gebäude, Hofflächen)
Historische Nutzung	Tankstelle
Altlastverdachtsfläche	Nr. 5308/2002

2.2 Geologische und hydrogeologische Daten

Die Untersuchungsfläche liegt am Südende der Niederrheinischen Bucht westlich des Rheins.

Der tiefere Untergrund wird aus tonig verwitterten devonischen Ton- und Sandsteinen aufgebaut. Über diesen Sedimenten liegen gemäß Geologischer Karte ca. 5 m mächtige quartäre Lössablagerungen.

Der unbedeutende obere Grundwasserleiter ist als Porengrundwasserleiter im Grenzbereich zwischen den feinkörnigen quartären Lockersedimenten und dem tonig verwitterten devonischen Festgesteinen ausgebildet. Vorfluter für die Untersuchungsfläche ist der ca. 70 m Berkumer Bach, der ca. 6 km weiter östlich über den Mehlemer Bach in den Rhein entwässert.

Der Grundwasserflurabstand betrug am 10.07.2008 auf dem Nachbargrundstück in einem ehemaligen Betriebsbrunnen im Keller des Baubetriebs in Bezug auf die Geländeoberfläche bei KRB 13 ca. 2 m.

3 Vorgehensweise

3.1 Erfassung und fachliche Beurteilung

Zunächst wurden folgende Dienststellen und Quellen aufgesucht bzw. angefragt und ausgewertet:

Dienststelle/Quelle	Zweck
Umweltamt des Rhein-Sieg-Kreises	<ul style="list-style-type: none">• Eintrag im Altlastenkataster• Sichtung der verfügbaren Karten und Luftbilder• Einschätzung der Umweltbehörde
Bauordnungsamt	Auswertung der Bauakten: Nutzung der Gebäude
Befragung	Hinweise auf Kontaminationen
Ortsbesichtigung	Hinweise auf wahrnehmbare Kontaminationen

Vor dem Hintergrund der Zielsetzung der Untersuchung, nämlich kontaminations-trächtige Nutzungen und Ereignisse zu erfassen und zu dokumentieren, wurden folgende Objektkategorien erhoben:

- Gebäude und Anlagen sowie deren Nutzung
- Kanalisation und Kläreinrichtungen
- Ablagerungen

Die Erhebungsbefunde sind im Hinblick auf ihre Relevanz unterschiedlich zu beurteilen. Konkret bedeutet dies, dass von einigen Flächen des Untersuchungsgebiets ein höheres Kontaminationsrisiko ausgeht als von anderen. Für die Planung aller weiteren Maßnahmen ist es daher hilfreich, eine Beurteilung der Erhebungsbefunde vorzunehmen und die erhobenen Flächen bezüglich der *Höhe des Risikos* zu differenzieren.

Als Grundlage für die fachliche Beurteilung der Erhebungsbefunde dienten Angaben aus der einschlägigen Literatur. Ferner wurden der Beurteilung die Erfahrungen mit vergleichbaren Projekten zu Grunde gelegt.

3.2 Bodenuntersuchungen (Orientierende Untersuchung)

Um festzustellen, ob und in welchem Ausmaß die im Rahmen der historischen Erkundung ermittelten (Teil-)flächen tatsächlich mit Schadstoffen belastet sind, wurden gezielt Bodenproben entnommen und in einem Labor analysiert.

Auf der altlastverdächtigen Fläche wurden orientierende Bodenuntersuchungen im Sinne des BBodSchG in Verbindung mit der BBodSchV durchgeführt.

3.2.1 Feldarbeiten

Am 03./10.07.2008 wurden von der Fa. TerraSystem GmbH aus Lindlar 10 Stück Kleinrammbohrungen (KRB) mit D = 50/36 mm auf dem ehemaligen Tankstellengelände abgeteuft. Die Bohransatzpunkte wurden wie folgt ausgewählt:

- KRB 1, ehemalige Zapfsäule / Tankplatz
- RKS 2, ehemalige Zapfsäule / Tankplatz
- RKS 3, unterirdischer Lagertank
- RKS 4, unterirdischer Lagertank
- KRB 5, unterirdischer Lagertank
- KRB 6, Ölabscheider / Pflegehalle
- KRB 7, Pflegehalle, Montagegrube, Entlüftung Tanklager
- KRB 8, unterirdischer Lagertank unbekannter Füllmenge, Art Altöl (?)
- KRB 16, Tankplatz
- KRB 17, unterirdischer Lagertank.

Am 10.07.2008 wurden vor Ort von der Fa. TerraSystem GmbH mit dem Probenahmesystem Honold G200-X die Hauptkomponenten Sauerstoff (O₂), Kohlendioxid (CO₂) sowie die Parameter Schwefelwasserstoff (H₂S) und Methan (CH₄) erfasst. Das Messprotokoll ist als Anlage beigefügt. Die Bodengasanreicherung zur Bestimmung von BTEX/LCKW erfolgte auf Aktivkohlefilter.

3.2.2 Laboruntersuchungen

Im Labor wurden zur Bewertung der Auffüllung folgende Parameter aus ausgewählten Bodenhorizonten bestimmt:

- Trockenrückstand
- Arsen (As)
- Blei (Pb)
- Cadmium (Cd)
- Chrom (Cr)
- Nickel (Ni)
- Quecksilber (Hg)
- Polzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK n. EPA)
- Mineralölkohlenwasserstoffe

Das Sandbett bis etwa 35 cm unter der Schwarzdecke im Nahbereich der früheren Zapfsäulen wurde ergänzend aus der Mischprobe MP 1,2,16 (KRB 1, KRB 2, KRB 16) auf Mineralölkohlenwasserstoffe untersucht.

Die Bodenluftanalytik umfasste im Labor die Analyse von

- Benzol
- Toluol
- Ethylbenzol
- m-/p-o-Xylole
- Trimethylbenzole
- leichtflüchtige chlorierte Kohlenwasserstoffe (LCKW).

Die Bodenuntersuchungen (Orientierende Untersuchung) wurden von dem Gutachter Dr. Stefan Thomas, Bonn, durchgeführt.

Hinweis:

Die Analysenergebnisse zu den Boden- und Bodenluftuntersuchungen sind in den Anlagen 10 (Prüfbericht 08071282/1) und Anlage 11 (Prüfbericht 08071332/1) abgelegt. In diesen Prüfberichten sind auch Proben aus Nachbarflächen gelistet, die im Rahmen des Gesamtprojektes bearbeitet wurden. Die eindeutige Zuordnung ergibt sich über die Bezeichnung der Bohransatzpunkte auf Anlage 5. Die Analysenergebnisse der Bodenuntersuchungen des Tankstellengeländes sind ergänzend auf Tabelle 1 zusammengestellt.

4 Ergebnisse

zu Frage (a):

Lassen sich aufgrund der Nutzungsgeschichte des Grundstücks, insbesondere der Art der gewerblichen Nutzung, grundsätzlich Kontaminationsrisiken ableiten? Gibt es darüber hinaus konkrete Hinweise auf Kontaminationen?

Das zu untersuchende Grundstück wurde zwischen 1957 und 1984 als Tankstelle (Shell) inkl. Kfz-Werkstatt („Wagenpflegehalle“) genutzt.

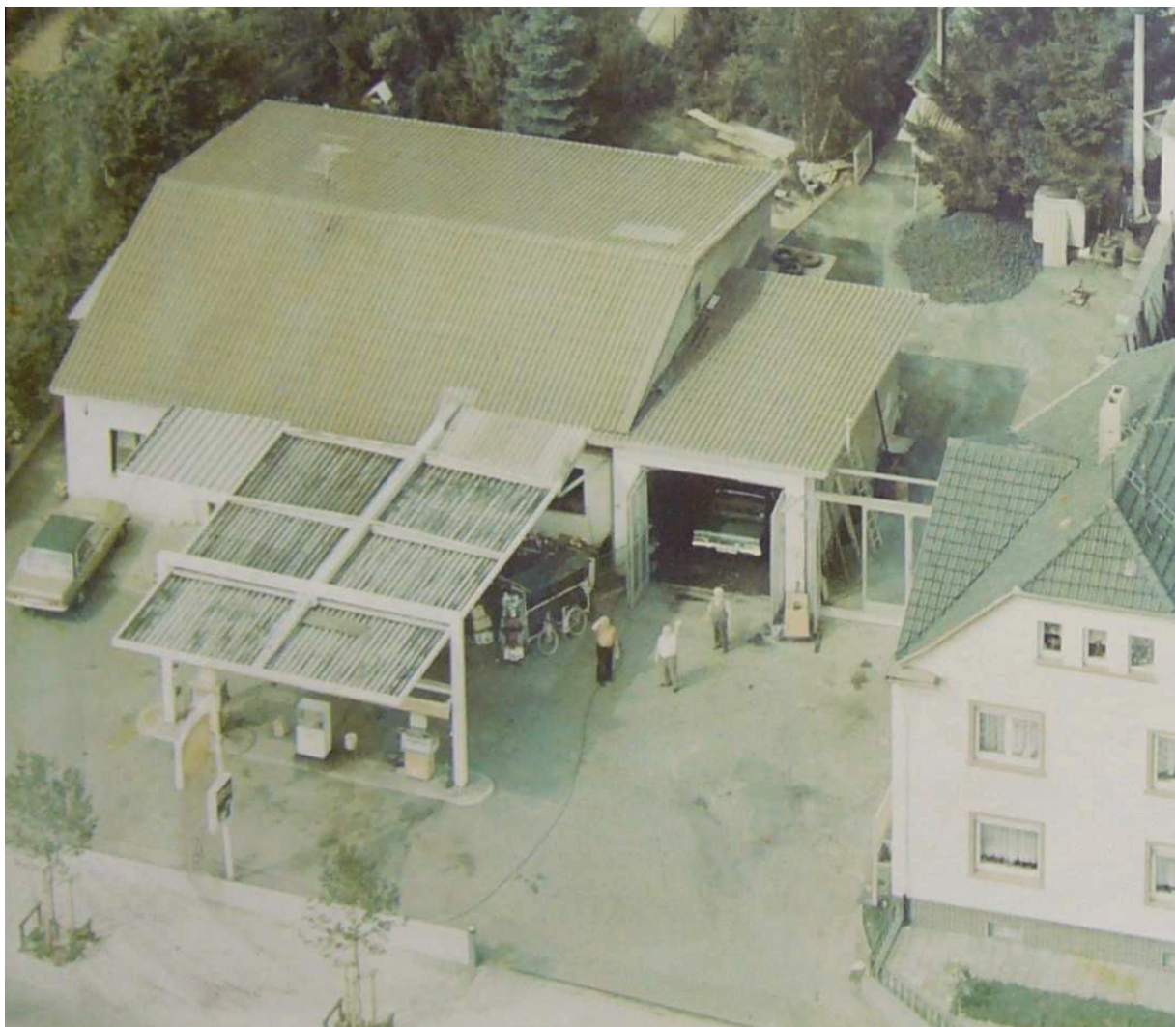


Abb. 2: Die Shell-Tankstelle an der damaligen Hauptstraße 33 im Luftbild der 1960er Jahre (Quelle.)

In funktionaler Hinsicht gliederte sich die Shell-Tankstelle in die Bereiche (Abb. 3)

- Zapfsäuleninsel,
- Kundenverkaufsraum,
- Magazin/Büro,
- Toiletten,
- Heizungsraum
- Betriebsraum und
- Wagenpflegehalle inkl. Wagenheberstand

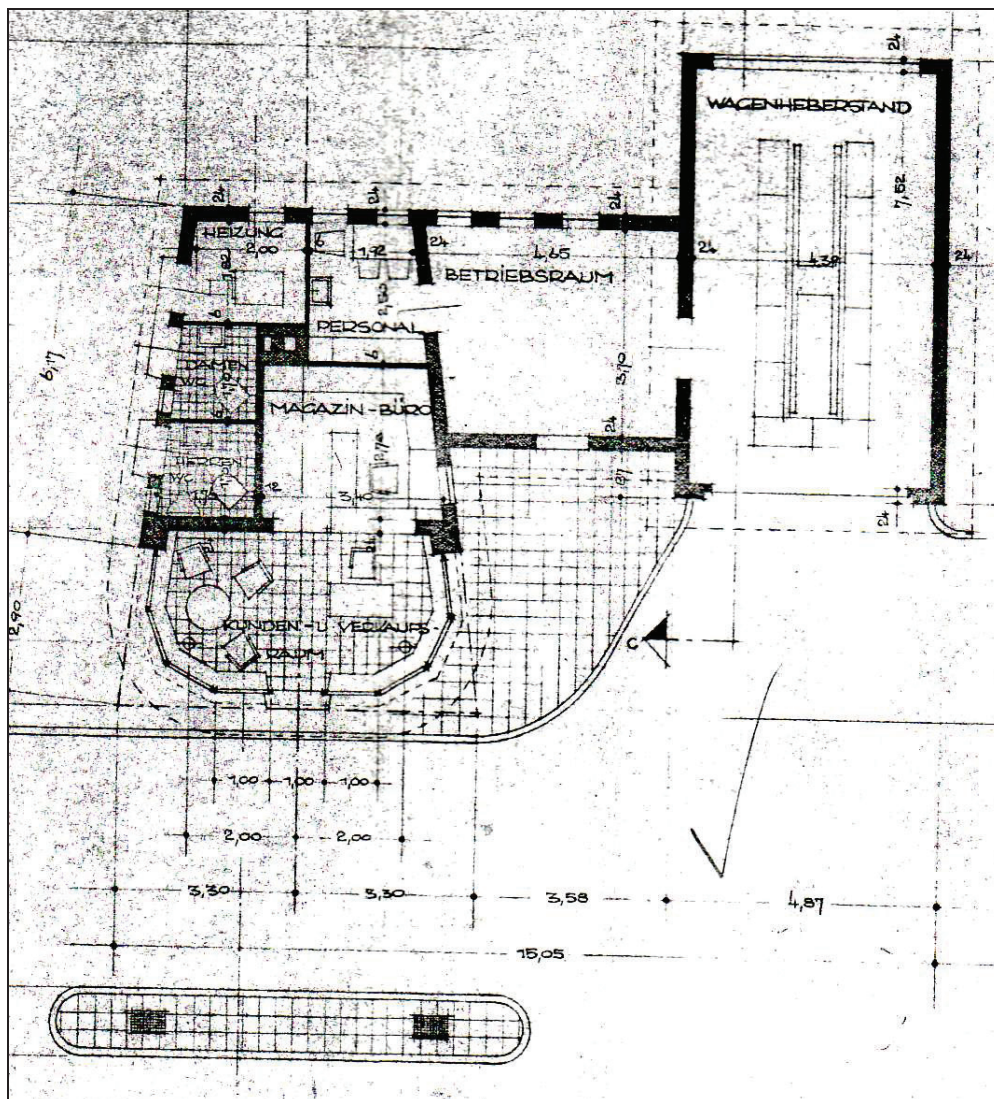


Abb. 3: Grundriss der Tankstellenanlage 1957 (Quelle: Bauakte)

Im Jahr 1974 kam eine zweite, 33 qm große Pflegehalle hinzu, die direkt an die erste grenzt. In den Pflegehallen befinden sich Leichtflüssigkeitsabscheider.

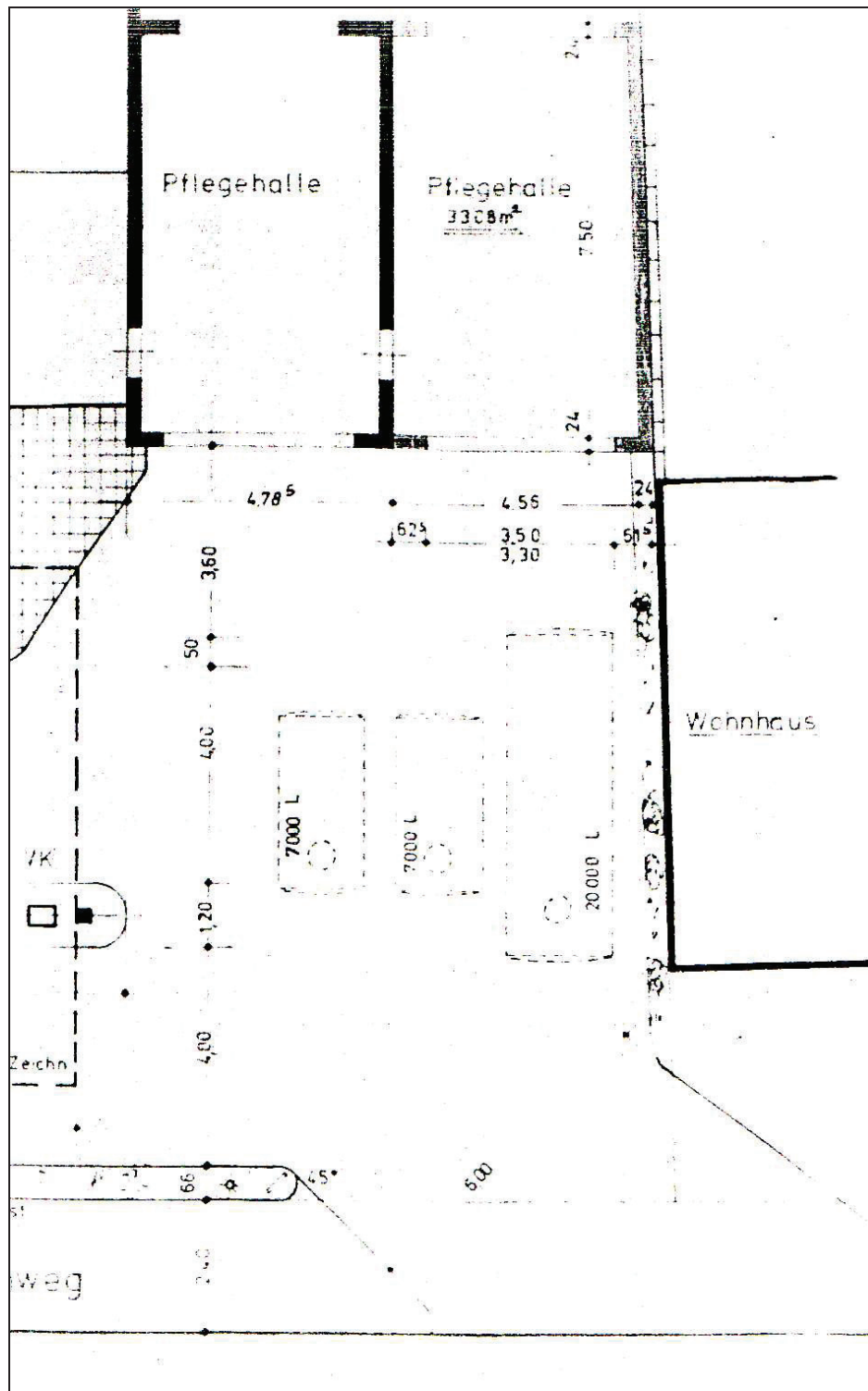


Abb. 4: Lage der drei unterirdischen Treibstofftanks

Zunächst wurden zwei unterirdische Tanks eingebaut, die über ein Fassungsvermögen von 7.000 l und 20.000 l verfügten. Laut Beschreibung in der Bauakte wurden die Tanks (ohne Fundament) oberhalb des höchsten Grundwasserspiegels eingebaut. Im Jahr 1959 kam ein dritter, 7.000 l fassender Tank für Dieseltreibstoff hinzu. Die exakte Lage der unterirdischen, inzwischen verfüllten Tanks geht aus Abbildung 3 hervor.

Das Erscheinungsbild der stillgelegten Tankstelle hat sich im Laufe der Zeit nicht großartig geändert (Abb. 5). Die beiden Pflegehallen werden als Abstellräume, z.T. wohl auch noch für Reparatur- bzw. Restaurierungsarbeiten genutzt.



Abb. 5: Stillgelegte Tankstelle

Kontaminationsrisiken

Die Tankstelle gehört mit ihrer Nutzung inklusive der Kfz-Pflegehallen zur Erhebungsstufe I¹. Darunter fallen „Wirtschaftszweige, für deren Altstandorte nach der typischen früheren Grundstücksnutzung in der Regel ein Verdacht schädlicher Bo-

¹ Schlüsselnr. 50.5 Tankstellen, vgl. LUA NRW 2002

denveränderungen oder sonstiger Gefahren für den Einzelnen oder die Allgemeinheit nahelegt“ (LUA NRW 2002, S. 54).

Der Werkstattbereich (Pflegehallen) zeichnet sich im Normalfall durch den Umgang mit MKW aus. Aufgrund von Handhabungs-, Einfüll- und Umfüllverlusten, Leckagen etc. ist mit einem hohen Freisetzungspotenzial insbesondere von MKW zu rechnen. Hier ist vor allem in der Verwendung von Schmiermitteln und Hydraulikölen (Hebebühne) sowie von Motor- und Getriebeölen ein Kontaminationsrisiko zu sehen (KVR 1989, LUA NRW 1993). Besondere Beachtung verdienen die Leichtflüssigkeitsabscheider, da deren Funktion eine sorgfältige Wartung voraussetzt, die erfahrungsgemäß nicht in jedem Fall stattgefunden hat.

Da diese MKW vergleichsweise zähflüssig sind und der Betrieb in eher „handwerklichem Maßstab“ stattfand, ist damit zu rechnen, dass sich Kontaminationen im Innenbereich überwiegend auf den Hallenboden konzentrieren (MKW-verunreinigter Estrich).

Von singulären Ereignissen (Bränden etc.) abgesehen, besteht ein Leckagerisiko vor allem für unterirdische Tanks, weil hier Flüssigkeitsverluste weniger augenscheinlich sind.

Undichtigkeiten in unterirdischen Tanks können durch äußere sowie innere Korrosion entstanden sein. Insbesondere in Dieselmotortanks trat häufig die „Lochfraßkorrosion“ auf, bevor man um 1970 als Schutzvorkehrung dagegen zur Fertigung innenbeschichteter Tanks überging.

Für den Zeitraum bis ca. 1960 ergibt sich ein erhöhtes Leckagerisiko durch mangelnde Kontrolleinrichtungen. Die Praxis einer Leckagekontrolle mittels umständlichen Peilvergleichs wird als ausgesprochen fehlerträchtig bewertet (KVR 1989). Im Falle von Leckagen unterirdischer Tanks können die Verlustmengen eine beträchtliche Größenordnung erreichen.

Beim Befüllen der Tanks und beim Betanken der Kraftfahrzeuge konnten Handhabungsverluste auftreten, die ebenfalls eine beträchtliche Größenordnung erreichen konnten.

Zu Überfüllungen konnte es kommen, wenn der Füllvorgang nicht beobachtet wurde, Flüssigkeitsstandsanzeiger nicht vorhanden waren oder Tanks verwechselt wurden und der Kraftstoff statt in leere in volle Behälter gepumpt wurde (KVR 1989).

Weiterhin konnten Verluste durch nicht richtig geschlossene Schraubverschlüsse oder Ventile, nicht richtig in die Füllstutzen eingeführte Füllschläuche oder durch auslaufendes Öl beim Abkuppeln verursacht worden sein.

Mengenmäßig ebenfalls große Bedeutung kann den routinemäßig aufgetretenen Verlusten beim Tanken zukommen. Solche Verluste konnten - insbesondere vor Einführung automatischer Zapfpistolen - durch Überfüllen, durch abtropfende Kraftstoffreste in den Zapfpistolen, seltener durch undichte Schläuche verursacht werden.

Zu Frage b):

Können eventuell vorhandene kontaminationsverdächtige Nutzungen auf dem Grundstück räumlich eingegrenzt werden?

Erhöhte Kontaminationsrisiken bestehen im Bereich der

- Leichtflüssigkeitsabscheider in den Kfz-Pflegehallen
- unterirdischen Tanks
- Zapfinsel.

Zu Frage c):

In welchem Ausmaß sind die Schutzgüter Boden und Grundwasser betroffen?

Zur Verifizierung der nutzungsbedingten Kontaminationsrisiken wurde an 10 Stellen des Altstandortes eine gezielte Untersuchung des Bodens vorgenommen.

Alle 10 Kleinrammbohrungen (KRB) erreichten unterhalb einer anthropogenen Auffüllung den gewachsenen Boden. Insgesamt wurden 33 lfd. Bohrmeter abgeteuft. Die maximale Bohrtiefe betrug 4 m.

Die Auffüllung erreichte folgende Mächtigkeiten:

- 0,35 m unter Gelände in RKS 1
- 0,30 m unter Gelände in RKS 2
- 0,45 m unter Gelände in RKS 3
- 2,40 m unter Gelände in RKS 4
- 2,50 m unter Gelände in RKS 5

- 0,30 m unter Gelände in RKS 6
- 0,20 m unter Gelände in RKS 7
- 0,20 m unter Gelände in RKS 8
- 0,50 m unter Gelände in RKS 16
- 3,20 m unter Gelände in RKS 17

Die Auffüllung besteht überwiegend aus Sand und Kies mit geringen Bauschuttanteilen. Die höheren Auffüllungsmächtigkeiten (KRB 4, KRB 5 und KRB 17) wurden an der Lokalität erbohrt, wo sich die ehemaligen unterirdischen Lagertanks befanden.

Offensichtlich wurden die Tanks gehoben, die Tankgruben wurden mit Kiessand verfüllt. In keiner Sondierung wurde geruchlich auffälliges Bohrgut nachgewiesen. An der KRB 8 befindet sich der Domschachtdeckel eines unterirdischen Lagertanks. Nach Auskunft von Herrn [Name] handelt es sich um einen ehemaligen Lagertank für Altöl, Fassungsvermögen geschätzt 2.000 l. Über den Tankzustand und die Bauart liegen keine Informationen vor.

Die Schadstoffkonzentrationen aus den untersuchten Proben sind in Tabelle 1 den Zuordnungswerten der LAGA (Anforderung an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen, TR Boden), Tabelle II.1.2-4 gegenübergestellt.

Als Ergebnis ist festzuhalten:

Der Untersuchungsparameter **Kohlenwasserstoffe** wurde an zwei Lokalitäten in Konzentrationen oberhalb der Bestimmungsgrenze von 50 mg/kg nachgewiesen:

- In Probe 4/1, Teufe 0,0 – 0,9 m aus dem Bereich des ehemaligen Tanklagers wurden KW = 382 mg/kg detektiert. Der mobile Kohlenwasserstoffe (C 10 bis C 22) liegen unterhalb der Nachweisgrenze.
- In der Mischprobe MP 1,2,16 aus dem Sandbett des Tankplatzes an den Zapfsäulen wurden KW = 536 mg/kg nachgewiesen. Der mobile KW-Anteil liegt bei 130 mg/kg.

Schwermetalle und **PAK (EPA)** wurden in nicht bewertungsrelevanten Konzentrationen in der Auffüllung bestimmt.

Neben dem festen Bodenmaterial wurde auch die Bodenluft untersucht. Das Bodenluftentnahmeprotokoll (siehe Anlage) belegt für die Bodenluftmessstellen die für Bodenluft typische Erniedrigung des **Sauerstoffgehaltes** bei gleichzeitig erhöhter **Kohlendioxidkonzentration** im Vergleich zu den Gasgehalten von atmosphärischer Luft

(O₂ = 20,95 Vol %, CO₂ = 0,03 Vol %, N₂ = 78,09 Vol %, Edelgase = 0,93 Vol %). Sowohl durch die Atmung der Pflanzenwurzeln als auch der Bodenorganismen wird Sauerstoff verbraucht und CO₂ erzeugt. Die beobachtete Verteilung der Konzentrationen von O₂ und CO₂ legt nahe, dass keine (atmosphärische) Fremdluft bei der Gasentnahme zugeflossen ist.

Schwefelwasserstoff als Hinweis für reduzierendes Verhältnisse wurde vor Ort in Messstelle BL 3 (0,8 ppm) und Messstelle 17 (6,1 ppm) gemessen. Geringe **Methangaskonzentrationen** bis maximal 0,11 % sind für vier Pegel (BI 1, BI 2, BI 6 und BI 16) belegt.

Es wurden an den zu provisorischen Gasmesspegeln ausgebauten Bohransatzpunkten (Nr. 1, 2, 3, 5, 6, 16, 17) keine **LCKW** und **BTEX-Aromaten** oberhalb der jeweiligen Bestimmungsgrenzen detektiert.

Bewertung der Ergebnisse

Durch die Untersuchungen wurden geringfügige Belastungen des Untergrundes mit Mineralölkohlenwasserstoffen (MKW) nachgewiesen:

An den Tankplätzen im Umfeld der beiden ehemaligen Zapfsäulen ist das Sandbett unter der Schwarzdecke mit MKW beaufschlagt. (Probe MP 1,2,16, MKW = 536 mg/kg). Die Ursache der Belastung ist vermutlich auf Handhabungsverluste beim Betanken von Kfz zurückzuführen.

An der Position der ehemaligen Tankgruben wurden Kohlenwasserstoffe = 382 mg/kg detektiert (Probe 4/1, Teufe 0,0 – 0,9 m). Der KW-Typ „Schweröl / Bitumen“, legt nahe, dass es sich bei dieser Auffälligkeit um Reste der ehemaligen Tankanstriche handelt. In den tieferen Auffüllungshorizont setzt sich die Bodenbelastung nicht fort: In Probe 4/2, Teufe 0,9 – 2,4 m wurden keine KW oberhalb der Bestimmungsgrenze von 50 mg/kg nachgewiesen.

Die Untersuchungen der Bodenluft ergaben keine Hinweise auf bewertungsrelevante Konzentrationen von BTEX-Aromaten oder Lösungsmitteln oder Deponiegase.

Im Sinne einer orientierenden Gefährdungsabschätzung ist unter Wertung der

- geringen MKW-Belastungen von unter 1.000 mg/kg

- unauffälligen Bodenluftanalytik (BTEX und LCKW)
- der nahezu vollständigen Flächenversiegelung

bei der aktuellen Flächennutzung keine Gefahr für die menschliche Gesundheit oder das Grundwasser zu besorgen.

Vor dem Hintergrund des hohen Versiegelungsgrades wurde der im Sinne der BBodSchV bewertungsrelevante Bodenhorizont 0 – 35 cm nicht beprobt. Im Falle einer Nutzungsänderung (z.B. „Wohnnutzung“) und damit verbundener Flächenentsiegelung ist sicherzustellen, dass das mit MKW beaufschlagte Sandbett im Bereich der Tankplätze fachgerecht entsorgt wird. Nach erfolgter Entsiegelung sollte der Oberboden mittels oberflächennaher Mischprobenentnahme und nachlaufender Feststoffanalytik auf seinen Schadstoffgehalt überprüft werden.

Es wird empfohlen, die noch auf der Fläche befindlichen Benzin- oder Ölabscheider kurzfristig reinigen zu lassen. Der unterirdische Lagertank im Nahbereich des Bohransatzpunktes Nr. 8 /Nordende Pflegehalle sollte fachgerecht stillgelegt werden.

Insgesamt sind demnach - trotz einer durchaus altlastrelevanten Vornutzung - keine Anhaltspunkte für etwaige Sanierungsarbeiten gegeben. Nach Vorlage der Untersuchungsergebnisse kommt auch die zuständige Untere Bodenschutzbehörde (Umweltamt Rhein-Sieg-Kreis) zu dem Ergebnis:

„... nach Sichtung der bisher von Ihnen vorgelegten Ergebnisse zur Untersuchung des ehemaligen Betriebsstandorts der _____ in Wachtberg sehe ich an dem Standort keinen weiteren Handlungsbedarf. Weitere Forderungen hinsichtlich des Schadstoffpfads Boden-Grundwasser werden wir nicht stellen.

Sollte allerdings auf dem Standort gebaut werden, so werde ich empfehlen, die Aushubarbeiten gutachterlich begleiten zu lassen. Weiterhin ist die ordnungsgemäße Entsorgung von evtl. anfallenden verunreinigten Bodenmaterialien erforderlich.

Hier sieht es jedoch so aus, als wenn evtl. nur Kleinstmengen an belastetem Boden anfallen würden (E-Mail vom 28.8.2008).“

Zu Frage d)

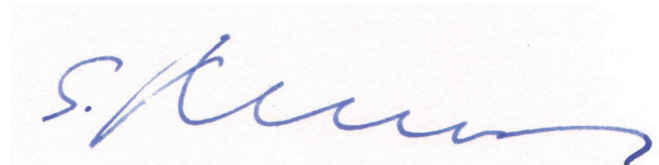
Wie hoch sind die Kosten für eine Beseitigung der Kontaminationen anzusetzen?

Sollten im Falle einer zukünftigen Nutzungsänderung Erdarbeiten durchgeführt werden, so ist damit zu rechnen, dass für die Entsorgung kleinerer Mengen schadstoffbelasteten Bodenmaterials entsprechende Kosten entstehen. Diese Kosten betreffen den Boden im Bereich

- des Ölabscheiders/Montagegrube, geschätzt 25 m³
- des Tankplatzes beiderseits ehemaliger Zapfsäulen, geschätzt 30 m³
- des unterirdischen Lagertanks an KRB 8, geschätzt 30 m³

Es wird davon ausgegangen, dass 85 m³ (145 t) schadstoffbelasteter Boden anfallen, für dessen Entsorgung (Gehalt MKW < 5.000 mg/kg) derzeit etwa 25,00 €/t, insgesamt also ca. **3.600 €** berechnet werden.

Bochum/Bonn, den 5.9.2008



Dr. Harald Mark
(für den Teil
Historische Erkundung)

Dr. Stefan Thomas
(für den Teil
Gefährdungsabschätzung)