



DR. SPANG

INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR BAUWESEN, GEOLOGIE UND UMWELTTECHNIK MBH

DB Netz AG  
Projekt S 6 / NMS (I-NG-MI-N)  
Regionalbereich Mitte  
Hahnstraße 49  
60528 Frankfurt am Main

Projekt-Nr.	Datei	Diktat	Büro	Datum
28.2288	P2288anl3170111_rev01.docx	Fe/Kri	Witten	11.01.2017

## - Ehemalige Tankstelle in der Ostendstraße 64 – 66 -

### Anlage 12.7.16.3a - neu

**Gesellschaft:** HRB 8527 Amtsgericht Bochum, USt-IdNr. DE126873490, Geschäftsführer Dipl.-Ing. Christian Spang

**Zentrale Witten:** Westfalenstraße 5 - 9, D-58455 Witten, Tel. (0 23 02) 9 14 02 - 0, Fax 9 14 02 - 20, zentrale@dr-spang.de  
<http://www.dr-spang.de>

**Niederlassungen:** 73734 Esslingen/Neckar, Weilstr. 29, Tel. (0711) 351 30 49-0, Fax 351 30 49-19, esslingen@dr-spang.de  
60528 Frankfurt/Main, Rennbahnstraße 72 – 74, Tel. (069) 678 65 08-0, Fax 678 65 08-20, frankfurt@dr-spang.de  
09599 Freiberg/Sachsen, Halsbrücker Str. 34, Tel. (03731) 798 789-0, Fax 798 789-20, freiberg@dr-spang.de  
06618 Naumburg, H.-von-Stephan-Platz 1, Tel. (03445) 762-0, Fax 762-162, naumburg@dr-spang.de  
90491 Nürnberg, Erlenstegenstr. 72, Tel. (0911) 964 56 65-0, Fax 964 56 65-5, nuernberg@dr-spang.de

**Banken:** Deutsche Bank AG, Witten, IBAN: DE42 4307 0024 0813 9511 00, BIC: DEUTDEDB430  
Sparkasse Witten, IBAN: DE59 4525 0035 0000 0049 11, BIC: WELADED1WTN



<b>INHALT</b>	<b>SEITE</b>
<b>1. UNTERLAGEN</b>	<b>3</b>
<b>2. EHEMALIGE TANKSTELLE IN DER OSTENDSTRASSE 64 - 66</b>	<b>4</b>
2.1 Historische Vorgeschichte	4
2.2 Umwelttechnische Belastung	5
2.3 Sanierungsmaßnahme	6
2.4 Restkontamination	6
2.5 Abwehrmaßnahmen	7
2.5.1 Pump and Treat	7



## 1. UNTERLAGEN

Es wurden die nachfolgend aufgeführten Unterlagen verwendet:

- [U 1] **Altlastenrelevante Flächen innerhalb des Stadtgebietes Frankfurt im Rahmen des Nordmainischen S-Bahnbaus Frankfurt-Hanau – Gesamtliste Grundwassermodell BGU**; RP Darmstadt, Frankfurt am Main, 11.02.2016.
- [U 2] **Altflächendatei – Informationsblatt – ALTIS-Nummer: 412.000.080-003.469**; Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden, 01.07.2009.
- [U 3] **Temporäre Grundwasserhaltung – Ostendstraße 64 – 66, Frankfurt am Main**; ITUS Schreiber & Knab GmbH & Co. KG, Weiterstadt, 20.04.2007.
- [U 4] **Stellungnahme zu umwelttechnische Untersuchungen auf dem Grundstück Ostendstr. 64 – 66 in Frankfurt – Ostend**; RP Darmstadt, Frankfurt am Main, 02.11.2006.
- [U 5] **Schreiben – Ostendstraße 64 – 66, Frankfurt am Main – Sanierung von Ölschaden im zentralen Grundstücksbereich**; ITUS Schreiber & Knab GmbH & Co. KG, Weiterstadt, 17.04.2007.
- [U 6] **Orientierende umwelttechnische Untersuchung des Untergrundes und abfalltechnische Voruntersuchungen der Aushubmaterialien**; ITUS Schreiber & Knab GmbH & Co. KG, Weiterstadt, 2006.
- [U 7] **Stellungnahme – Temporäre Grundwasserhaltung im Zuge einer Baumaßnahme und Bodensanierungsmaßnahme auf der Liegenschaft Ostendstraße 64 – 66 (Gem. Frankfurt, Flur 413, Flurstück 3/0)**; Umweltamt Stadt Frankfurt, 01.02.2007.
- [U 8] **Lageskizze Bau-/ Sanierungsgrube mit Eintragung der Sohlproben und ehemaligen Erdtanks**; ITUS Schreiber & Knab GmbH & Co. KG, Weiterstadt, 07/2007.



**[U 9] Abschlussdokumentation der Sanierungs- und Entsorgungsmaßnahmen – Bauvorhaben Ostendstraße 64 – 66, Frankfurt am Main;** ITUS Schreiber & Knab GmbH & Co. KG, Weiterstadt, 31.07.2007.

## **2. EHEMALIGE TANKSTELLE IN DER OSTENDSTRASSE 64 - 66**

### **2.1 Historische Vorgeschichte**

Auf dem Grundstück in der Ostendstraße 64 - 66 in Frankfurt am Main mit der ALTIS - Nummer 412 000 080 003 469 waren verschiedene Betriebe ansässig. Die Tabelle gibt einen Überblick über die Betriebe, die einem Auszug der Altflächendatei [U 2] zu entnehmen sind.

<b>Jahr</b>		<b>Art des Betriebs</b>	<b>Name des Betriebs</b>
<b>von</b>	<b>Bis</b>		
1945	1950	Mietwagenunternehmen	Suther, Harry-Hermann
1948	1971	Auslieferungslager Feinkost	Appel, H.W.
1951	1952	Tankstelle, Autovermietung	Suther - Garagen; Hermann & Harry Suther
1952	1959	Tankstelle	Suther - Garagen; Hermann & Harry Suther
1960	1960		Feiler, Florentin
1964	1964		Kern, Walter
1964	1966		Kessler, Robert
1966	1977		Beer, Paul & Appllonia
1957	1958	Auslieferungslager	Badische Tabakmanufraktur AG
1974	1976	Kraftfahrzeugelektrikerbetrieb	Ortlieb, Dieter
1975	1981	Karosseriebau	Barocci, Gino
1976	1984	Taxibetrieb	Thelen, Matthias
1984	1990	Mietwagen	Thelen, Matthias
1985	1986	Vermietung Kfz	Bannert, Eduart Michael
1985	1988	Im- und Exort von Kfz	Hartl, Gregor; Leonhardtsberger, Karl Gbr



Jahr		Art des Betriebs	Name des Betriebs
von	Bis		
1987	1990	Kfz-Reinigungsdienst	Launert, Detlef
1986	1990	Autopflege	Vetter, Wolfgang

**Tabelle 2.5.1–1:** Ansässige Betriebe in der Ostendstraße 64 - 66 vom Jahr 1945 bis 1993

## 2.2 Umwelttechnische Belastung

Die Liegenschaft gehört heute der Mainterra Wohnen GmbH. Im Jahr 2006 beantragte die Mainterra Wohnen GmbH einen Abbruch für den Gebäudebestand und der Bedarfstankstelle auf der obengenannten Liegenschaft. Geplant war ein mehrgeschossiges Wohngebäude mit Tiefgarage ([U 4]). Mainterra Wohnen GmbH war verantwortlich für die Sanierung.

Im Grundwasser im Tankstellen-Bereich zeigten sich erhöhte Kohlenwasserstoffkonzentrationen. Zur weiteren Untersuchung des Grundwassers dienten vor Baubeginn zwei Grundwassermessstellen (GWM 1 / RKS 1 und GWM 2 / RKS 13, S. Anlage 3.3), die im An- und Abstrom errichtet wurden. Die Analyseergebnisse zeigten einen unauffälligen Befund, sodass von keiner Mobilität der dort vorliegenden MKWs auszugehen ist ([U 4]).

Bodenverunreinigungen lagen aufgrund von 5 unterirdischen Tankanlagen mit Volumen von bis zu 10.000 l, einem Leichtölabschneider und den Werkstätten vor. Aus einer orientierenden Untersuchung ging eine MKW-Verunreinigung durch einen der Tanks hervor. Die MKW-Verunreinigung befand sich im Sohlbereich der Tankanlage. Der Schadstoff hatte sich primär im mittleren Grundstücksbereich bis in eine Tiefe von etwa 8 m ausgebreitet und reichte in den grundwassergesättigten Aquifer, der bei 4,43 m u. GOK ansteht. Die höchsten MKW-Gehalte im Feststoff wurden mit 3.242 mg/kg analysiert. Im Grundwasser im Tankstellenbereich zeigten sich erhöhte MKW-Konzentrationen (2,24 mg/l), die jedoch im Abstrom des Schadenherdes nicht mehr festgestellt wurden ([U 6]).



### **2.3 Sanierungsmaßnahme**

Im Zuge der Baumaßnahmen erfolgte ein Ausbau und eine Entsorgung der Tanks. Des Weiteren wurde gemäß den Ergebnissen der Voruntersuchungen Boden ausgehoben und fachgerecht entsorgt. Die Aushubtiefe der Sanierungsgrube war 5,4 m u. GOK, da ein vertiefter Aushub aus statischen Gründen nur mit hohem bautechnischen und finanziellen Aufwand machbar gewesen wäre. Das weitere Baufeld wurde bis 2,3 m u. GOK und 4,0 m u. GOK ausgehoben ([U 8]). Während der Baumaßnahmen bestand noch eine temporäre Grundwasserhaltung. Für die Ableitung des gefördert Wassers war sicherzustellen, dass die Konzentrationen der Untersuchungsparameter MKW, CKW, Vinylchlorid, PAK und Naphthalin die Geringfügigkeitsschwellenwerte der LAWA nicht überschritten ([U 7]).

Für die Erstellung des Entsorgungs- und Verwertungskonzept beauftragte die Mainterra Wohnen GmbH das Ingenieurbüro ITUS Schreiber & Knab GmbH & Co. KG. Die ausführende Firma war die Weimer GmbH aus Lahnau, die für die Entsorgung die Blasius Schuster GmbH beauftragten. Für die Rückverfüllung der Baugruben wurde umwelttechnisch geeignetes Material (quartärer Decklehm und Mergel) aus der Baumaßnahme in der Alkmenstraße, Frankfurt am Main verwendet ([U 9]).

### **2.4 Restkontamination**

Die Restbelastung der Sohle (Sanierungsgrube) wurde mit MKW-Gehalten von 2.680 mg/kg TS - 3.542 mg/kg TS dokumentiert. In Abstimmung mit dem Umweltamt der Stadt Frankfurt am Main durften die Restbelastungen im Untergrund verbleiben. Eine Untersuchung der Baugrubenwände erfolgte im Rahmen der Herstellung der drei Absenkb Brunnen aus dessen Bohrgut. Es wurde Probenmaterial bis aus einer Tiefe von 6,5 m u. GOK verwendet ([U 9]). Die Analytik ergab für die drei Mischproben (eine Mischprobe pro Bohrung) einen MKW-Befund unterhalb der Nachweisgrenze von < 50 mg/kg. Die PAK-EPA-Gehalte lagen bei 0,11 mg/kg TS bis 0,46 mg/kg TS ([U 5]). Eine Beprobung des Förderwassers vor Abschaltung der Absenkb Brunnen wies keine teerhaltigen Inhaltsstoffe mehr auf ([U 9]).



Die drei Absenkbrunnen wurden nach Beendigung ebenfalls zurückgebaut. Zum Zeitpunkt der Abschlussdokumentation im Juli 2007 durch die ITUS GmbH & Co. KG existierte noch die Grundwassermessstelle GWM 2. Die GWM 1 konnte während des Bauvorhabens nicht gehalten werden.

## **2.5 Abwehrmaßnahmen**

Aufgrund der relativ hohen Restkontamination an MKW im Untergrund der ehemaligen Tankstelle besteht die Gefahr einer Schadstoffverschleppung, trotz der geringen Mobilität des Schadstoffs. Durch die geplante Grundwasserhaltung der NMS können gem. Anlage 12.8.3 mit Absenkungen von ca. 3 m im Bereich der zu betrachtenden Altlastenfläche entstehen. Die Fließrichtung war nach Süden auf den Main ausgerichtet. Durch die geplanten Grundwasserhaltungen ändert sich die Strömungsrichtung nach Osten. Eine Aufrechterhaltung des Grundwasserstandes würde eine große Infiltration von Wasser benötigen. Aufgrund dessen ist hier die Pump and Treat-Maßnahme zu bevorzugen und wird nachfolgend genauer betrachtet. Vor Beginn der geplanten Grundwasserabsenkung sind Grundwassermessstellen zur Überwachung der Schadstofffahne nördöstlich in der Ostendstraße 74 und östlich der Altlastfläche in der Howaldtstraße zu errichten, um den tatsächlichen Grundwasserabsenkungsbereich sowie ein mögliches verdriften der Schadstoffe zu ermitteln. Bei einer Überprüfung der Grundwassermessstellen am 25.01.2017 konnte die GWM 2 nicht aufgefunden werden, da diese angeblich mit dem Bau der Tiefgarage zurückgebaut wurde. Bei einer Überschreitung der Auslöseschwellenwerte (s. Anlage 12.7.16.3.1a) vor Beginn sowie während der geplanten Grundwasserabsenkung sind Sanierungsmaßnahmen durchzuführen.

Aufgrund einer Ausbreitung des Schadens in eine Tiefe von 8 m sollten die Überwachungsmessstellen als auch der Abwehrbrunnen, als Duo-Messstellen (eine Messstelle mit Filterstrecke im Quartär und eine Messstelle mit Filterstrecke im Tertiär) ausgebildet werden, um eine evtl. Schadstoffverschleppung im Tertiär miterfassen zu können.

### **2.5.1 Pump and Treat**

Bei der Pump and Treat-Maßnahme wird in der Howaldtstraße zusätzlich zu der genannten Überwachungsmessstelle ein weiterer Brunnen zum Abpumpen zu errichten sein. Sollte in den Überwachungsmessstellen im Laufe der geplanten Grundwasserabsenkung Schadstoffbelastungen



nachgewiesen werden, kann mittels des Brunnens das belastete Grundwasser abgepumpt und aufbereitet werden. Das abgepumpte Grundwasser muss vor der Ableitung in die Kanalisation aufbereitet werden und darf die Auslöseschwellenwerte nicht überschreiten. Durch das Abpumpen des belasteten Grundwassers wird die Grundwasserabsenkung in diesem Bereich nochmal zusätzlich verstärkt. Des Weiteren wird die Schadstofffahne bis zu den Brunnen gezogen.

Aus durchgeführten Pumpversuchen, die im Bereich des Osthafens im Zuge der Sanierungs- und Baumaßnahmen ausgeführt wurden, konnten Fördermengen und Reichweiten abgeschätzt werden. Bei einer Förderrate von  $3,5 \text{ m}^3/\text{h}$  wird eine Reichweite von etwa 60 m erzielt. Der Standort des Brunnens wurde so angesetzt, dass der mögliche Fließweg des Schadstoffs erfasst wird. Mögliche Standorte der Überwachungsmessstellen und des Abwehrbrunnens sind in Anlage 12.7.16.3.2a dargestellt. Es sind 2 Messstellen zur Überwachung des Grundwasserstands und des Grundwasserchemismus vorgesehen (2 neu zu errichtende Messstellen). Außerdem ist ein Standort für den Abwehrbrunnen vorgesehen (1 neu zu errichtenden Abwehrbrunnen), für den im Falle einer Schadstoffabschöpfung von Förderung von jeweils  $3,5 \text{ m}^3/\text{h}$  auszugehen ist. Die Analyseparameter bzw. die Auslöseschwellenwerte sind dem Altlastensteckbrief in Anlage 12.7.16.3.1a zu entnehmen.

Die geplanten Maßnahmen sind in Tabelle 2.5.1-1 zusammengefasst.

Messstelle / Brunnen	Maßnahmen	Zustand
ÜM 1_Ostendstr. (Q/T)	Monitoring	neu zu errichten
ÜM 2_Ostendstr. (Q/T)		
AB 2_Ostendstr.(Q/T)	Abwehr bei Bedarf	neu zu errichten
Ableitung Förderwasser	in Kanalisation	neu zu errichten
Reinigungsanlage	Erforderlich bei Betrieb von Abwehrbrunnen	neu zu errichten

**Tabelle 2.5.1–1:** Geplante Maßnahmen zum Monitoring und zur Abwehr von Schadstoffverschleppung