



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	P2288anl16.51170111_rev01.docx	Fe/Kri	Witten	11.01.2017

- Altlastenverdachtsflächen 010 und 522 – PFA 1 – Teilbereich 7 -

Anlage 12.7.16.16.51a - 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



DR. SPANG

Projekt: 28.2288

Seite 2

11.01.2017

INHALT	SEITE
1. UNTERLAGEN	3
2. ALTLASTENVERDACHTSFLÄCHEN 010 UND 522	3
2.1 Historische Nutzung	3
2.2 Sanierungspflichtiger und umwelttechnische Belastungen	3
2.3 Sanierung und Restkontamination	4
2.4 Abwehrmaßnahmen	4
2.4.1 Pump and Treat	5



1. UNTERLAGEN

Es wurden die nachfolgend aufgeführten Unterlagen verwendet:

[U 1] Orientierende Untersuchung Standort Frankfurt/Main-Ost, Standort Nr. 4240, Institut Fresenius, Geschäftsbereich Fresenius Umwelt Consult, Taunusstein, 01.07.1999.

[U 2] Google Maps; www.google.de/maps, Google Inc., Zugriff am 29.05.2015.

2. ALTLASTENVERDACHTSFLÄCHEN 010 UND 522

2.1 Historische Nutzung

Aus [U 1] geht die historische Nutzung der Altlastenverdachtsflächen 010 und 522 der Deutschen Bahn hervor. Auf den Flächen wurde von der Firma Scherer von 1950 bis zumindest 1999 (Flur 409, Flurstück 4/7 und 4/4; Teilbereiche der Flurstücke) Altmetall verwertet.

2.2 Sanierungspflichtiger und umwelttechnische Belastungen

Als Sanierungspflichtiger sind die Firma Scherer als Nutzer und die Deutsche Bahn AG als Eigentümer zu nennen.

Im Bereich der Verdachtsflächen können gem. [U 1] Kontaminationen durch Öle, Fette, Hydrauliköl, Benzin, Diesel und Schwermetalle hervorgerufen worden sein. Die durchgeführten Bodenuntersuchungen erfolgten durch die Institut Fresenius Gruppe. Die auf der Fläche angetroffenen maximalen Schadstoffgehalte sind in Tabelle 2.2-1 zusammengestellt. Bei einer Prüfwertüberschreitung gemäß Altlasten VVwV (Stand 1998) sind die bewertungsrelevanten Belastungen hervorgehoben. Es wurden jeweils die maximalen Werte angegeben.



ALF	Tiefe [m]	KW (H18)	H 17	PAK	Naphthalin	B-a-P	PCB	As	Pb	Zn	Cd	Cu	Hg	Ni	Cr ges.
		mg/kg													
522	0,0 – 0,5	5250	9620	164	0,5	14	2,10	82	3020	6810	22	4950	5	130	630
	0,5 – 1,0	16200	80	28,6	0,6	2,9		33	2750	3330	2,3	400	1,5	51	72
	1,0 – 1,5	50	< 50	0,82	< 0,1	0,07		10	2430	1260	9	45	< 1	20	52
	1,5 – 2,0	30		3,45	0,2	0,3		23	68	120	< 1	41	< 1	23	54
010	0,0 – 0,5	90	720					17	120	610	3	350	< 1	59	68
	0,5 – 1,0							7	32	64	< 1	22	< 1	9	45

Tabelle 2.2-1: Schadstoffbelastungen der Verdachtsfläche gem. [U 1]; bewertungsrelevante Belastungen nach der Altlasten VVwV (Stand 1998) sind hervorgehoben

Auf der Liegenschaft ALVF 522 und 010 konnten im oberen Bodenhorizont starke Verunreinigungen des Bodens festgestellt werden. Ab einer Tiefe von 2 m nehmen die Belastungen jedoch sprunghaft ab. Die Bodenluftuntersuchungen ergab an 11 Pegel keine erhöhten Schadstoffkonzentrationen. Prüfwerte wurden an drei Stellen überschritten. Die max. Belastung lag bei 54,7 mg/m³ BTEX und 7,9 mg/m³ LHKW. Die Untersuchungen erfolgten in einer Tiefe von 2 m bis 3 m.

2.3 Sanierung und Restkontamination

Genaue Angaben zu evtl. durchgeführten Sanierungen und den Restkontaminationen für diese ALVF sind den Unterlagen jedoch nicht zu entnehmen.

2.4 Abwehrmaßnahmen

Aufgrund der sehr starken Belastung im oberen Bodenhorizont sind hier Kontrollpegel und Abwehrmaßnahmen zu konzipieren. Aufgrund der Grundwasserabsenkung während den geplanten Grundwasserhaltungen von < 1 m gem. Anlage 12.8.3 ist zur Abwehr die Pump and Treat-Maßnahme vorgesehen, wenn eine Voruntersuchung eine Grundwasserbelastung anzeigt. Zur Feststellung, ob eine Grundwasserbelastung vorliegt, sollte eine Überwachungsmessstelle (ÜM 1_Leibbrandstr.) südwestlich der ALVF 522 errichtet werden.



2.4.1 Pump and Treat

Im Zuge der geplanten Grundwasserhaltung der NMS wird ein weitreichender Absenktrichter prognostiziert (Anlage 12.8.3). Hierdurch erfolgt, besonders südlich des Tunnelbauwerkes, eine Umkehrung der Grundwasserströmung, da der hydraulische Gradient nun in Richtung Norden stärker ausgeprägt ist. Die Grundwasserströmung, die zuvor zum südlich gelegenen Main hin ausgerichtet war, wird sich hier in Richtung Westen umdrehen. Durch die Strömungsumänderung kann es zu einer Schadstoffverschleppung kommen. Nach dem vorläufigen Modell ist am nördlichen Rand des schadstoffbelasteten Grundstücks mit Absenkungen von bis zu 1 m zu rechnen.

Bei der Pump and Treat-Maßnahme wird westlich der Verdachtsfläche zusätzlich zu der genannten Überwachungsmessstelle ein weiterer Brunnen zum Abpumpen zu errichten sein. Sollte in der Überwachungsmessstelle 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 m³/h wird eine Reichweite von etwa 60 m erzielt. Der Standort des Brunnens wurde so angesetzt, dass der möglich Fließweg der Schadstoffe erfasst wird. Mögliche Standorte der Überwachungsmessstelle und des Abwehrbrunnens sind in Anlage 12.7.16.16.51.2a dargestellt. Es ist 1 Messstelle zur Überwachung des Grundwasserstands und des Grundwasserchemismus vorgesehen (1 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 m³/h auszugehen ist. Die Analyseparameter bzw. die Auslöseschwellenwerte sind dem Altlastensteckbrief in Anlage 12.7.16.16.51.1a zu entnehmen.

Die geplanten Maßnahmen sind in Tabelle 2.4.1-1 zusammengefasst.

Messstelle / Brunnen	Maßnahmen	Zustand
ÜM 1_Leibbrandstr.	Monitoring	neu zu errichten



Messstelle / Brunnen	Maßnahmen	Zustand
AB 1_Leibbrandstraße	Abwehr bei Bedarf	neu zu errichten
Ableitung Förderwasser	in Kanalisation	neu zu errichten
Reinigungsanlage	Erforderlich bei Betrieb von Abwehrbrunnen	neu zu errichten

Tabelle 2.4.1–1: Geplante Maßnahmen zum Monitoring und zur Abwehr von Schadstoffverschleppung