



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	P2288anl16.28170111_rev1.docx	Fe/Kri	Witten	11.01.2017

- Altlastenverdachtsflächen 544, 546 und 005 – PFA 1 – Teilbereich 4 -

Anlage 12.7.16.16.28a - 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, Weilst. 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 544, 546 UND 005	3
2.1 Historische Nutzung	3
2.2 Sanierungspflichtiger und umwelttechnische Belastungen	3
2.3 Sanierung und Restkontamination	4
2.4 Abwehrmaßnahmen	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] Grundwassergleichenplan: Bereich mit relevanter Änderung der GW-Fließrichtung (Var. A04 zu Var. A00), GWL 1; Büro für Geohydrologie und Umweltinformationssysteme, Bielefeld, 12/2016.

2. ALTLASTENVERDACHTSFLÄCHEN 544, 546 UND 005

2.1 Historische Nutzung

Aus [U 1] geht die historische Nutzung der Altlastenverdachtsflächen 544, 546 und 005 der Deutschen Bahn hervor. Die Flächen werden zusammen betrachtet, da sie nah bei einander liegen und von der Deutsche Bahn AG im Zeitraum von 1930 bis 1993 als Ablage von Müll verwendet wurden. Die ALVF liegen auf einem Teilbereich der Flur 410 und Flurstück 1/76. Die Grundstücke scheinen derzeit brach zu liegen.

2.2 Sanierungspflichtiger und umwelttechnische Belastungen

Im Bereich der Verdachtsfläche können gem. [U 1] Kontaminationen durch Hausmüll, Altöl, Frostschutzmittel und Eternittplatten 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	Naph thalin	B-a-P	PCB	AS	Pb	Zn	Cd	Cu	Hg	Ni	Cr ges.
mg/kg															
005	0,0 – 0,5	60		181,6	1,5	14		12	160	270	< 1	57	< 1	25	50
	0,5 – 1,0			4929	120	270									
	1,0 – 1,5			6724	160	350									
	1,5 – 2,0			2353	47	160									
	2,0 – 3,0			4,49	< 0,1	0,5									
	3,5 – 5,0			5,55	0,1	1									
544	0,2 – 0,5	2800	6800	1,58	< 0,1	0,2	0,01	38	36	80	< 1	40	< 1	38	63
	0,5 – 1,0	30													
546	0,2 – 0,5	10						10	12	30	< 1	12	< 1	13	30
	0,5 – 1,0	< 10			< 0,1	< 0,05									
	1,0 – 1,5	< 10		0,74	0,1	0,09									
	1,5 – 2,0			< 0,1	< 0,1	< 0,05									

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

Bei den ALVF 544 und 546 sind die bewertungsrelevanten Belastungen in den oberen Bodenhorizonten festzustellen, die jedoch mit der Tiefe abnehmen. Bei der ALVF 005 scheinen bewertungsrelevante Belastungen auch in tieferen Bereichen von etwa 5 m vorhanden zu sein. Anhand der Analyseparameter ist zu erkennen, dass die Belastungen der ALVF 005 ab 2 m u GOK sprunghaft abnehmen.

2.3 Sanierung und Restkontamination

Zu evtl. durchgeführten Sanierungen und Restkontaminationen kann keine Aussage getroffen werden. Aufgrund der Belastungen im Untergrund der ALVF 005 sollte die Fläche vor der geplanten Grundwasserabsenkung untersucht werden, um festzustellen, ob bewertungsrelevante Belastungen im Boden und Grundwasser vorliegen.



2.4 Abwehrmaßnahmen

Aufgrund der nachgewiesenen Bodenbelastung im Grundwasserbereich sollte vor den geplanten Grundwasserhaltungen ein Überwachungspegel ÜM 1_Ostparkstraße errichtet werden, um eine Grundwasserbelastung ausschließen zu können.

2.4.1 Pump and Treat

Bei Feststellung einer starken Grundwasserbelastung soll die Messstelle (ÜM 1_Ostparkstraße) als Abwehrbrunnen angewandt werden. Die Messstelle ist im Bereich des Schadenherds positioniert. Hierdurch könnte ein verdriften und ausbreiten der Schadstoffe während der geplanten Grundwasserhaltung verhindert werden.

Die ALVF 005 liegt nur ca. 550 m von den geplanten Grundwasserhaltungen entfernt. Gem. dem 3D-Grundwassermodell ändert sich die Fließrichtung von Süden nach Westen. Ebenfalls steigt der hydraulische Gradient stark an und die Grundwasserabsenkungsbeträge liegen bei 6 m. Durch die Nähe der ALVF 005 zu der geplanten Grundwasserhaltung wird es in diesem Bereich zu einer sehr schnellen Grundwasserabsenkung kommen und das Grundwasser wird weit unterhalb der Schadstoffbelastungen anstehen. Daher würde sich hier die Pumpzeit und Behandlungszeit einer Abwehrmaßnahme auf einen kurzen Zeitraum beschränken.

Das abgepumpte Grundwasser muss vor der Ableitung in die Kanalisation aufbereitet werden und darf die Auslösecshwellenwerte 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. Für die Festlegung des Brunnens für die Pump and Treat-Maßnahme wird eine Reichweite von 50 m angenommen. Es ist 1 Messstelle zur Überwachung des Grundwasserstands und des Grundwasserchemismus vorgesehen (1 neu zu errichtende Messstelle), die auch für die Pump and Treat-Maßnahme vorzusehen ist.



Der vorgesehene Standort der Überwachungsmessstelle und somit auch des Abwehrbrunnens kann Anlage 12.7.16.16.28.2a entnommen werden. Die Analyseparameter bzw. die Auslöseschwellenwerte sind dem Altlastensteckbrief in Anlage 12.7.16.16.28.1a zu entnehmen.

Die geplanten Maßnahmen sind in Tabelle 2.4.1-1 zusammengefasst.

Messstelle / Brunnen	Maßnahmen	Zustand
ÜM 1_Ostpark	Monitoring	neu zu errichten
ÜM 1_Ostpark	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