

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	P2288B191206_Hartmann.docx	Fe/Ric	Witten	06.12.2019

Schädliche Bodenveränderung

- Sun Chemical Hartmann Druckfarben -

Anlage 12.7.16.21b - neu

Gesellschaft: HRB 8527 Amtsgericht Bochum, USt-IdNr. DE126873490, <https://www.dr-spang.de>
58453 Witten, Rosi-Wolfstein-Straße 6, Tel. (0 23 02) 9 14 02 - 0, Fax 9 14 02 - 20, zentrale@dr-spang.de

Geschäftsführer: Dipl.-Ing. Christian Spang, Dipl.-Wirtsch.-Ing. Christoph Spang

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
21079 Hamburg, Harburger Schloßstraße 30, Tel. (040) 524 73 35-0, Fax 524 73 35-20, hamburg@dr-spang.de
06618 Naumburg, Wilhelm-Franke-Straße 11, Tel. (03445) 762-25, Fax 762-20, naumburg@dr-spang.de
90491 Nürnberg, Erlenstegenstr. 72, Tel. (0911) 964 56 65-0, Fax 964 56 65-5, nuernberg@dr-spang.de
14480 Potsdam, Großbeerenstraße 231, Haus III, Tel. (0331) 231 843-0, Fax 231 843-20, berlin@dr-spang.de

Banken: Deutsche Bank AG, Witten, IBAN: DE42 4307 0024 0813 9511 00, BIC: DEUTDE33HAN
Sparkasse Witten, IBAN: DE59 4525 0035 0000 0049 11, BIC: WELADED1WTN

INHALT	SEITE
1. UNTERLAGEN	3
2. SUN CHEMICAL HARTMANN DRUCKFARBEN GMBH	3
2.1 Historische Vorgeschichte	3
2.2 Sanierungspflichtiger und umwelttechnische Belastungen	3
2.3 Sanierungsmaßnahmen	5
2.4 Restkontamination	5
2.5 Überwachungsmaßnahmen	6

1. UNTERLAGEN

Es wurden die nachfolgend aufgeführten Unterlagen verwendet:

[U 1] Grundwassermonitoring 2018 Sun Chemical Hartmann Druckfarben GmbH Frankfurt, Deutschland; Ramboll Environmental & Health GmbH, Kelkheim, 11.01.2019.

[U 2] E-Mail: WG: P 2288 NMS: Altlast Hartmann Druckfarben; RP Darmstadt, Thilo Springer-Greve, 05.12.2019.

2. SUN CHEMICAL HARTMANN DRUCKFARBEN GMBH

2.1 Historische Vorgeschichte

Der Schadensfall Sun Chemical Hartmann Druckfarben GmbH (im weiteren als Firma Hartmann bezeichnet) wird unter der ALTIS-Nr. 412.000.340-001.033 geführt, und befindet sich auf der Liegenschaft Borsigallee 13, 60388 Seckbach, Frankfurt ([U 1], [U 2]). Die historische Vorgeschichte der Liegenschaft ist nicht bekannt. Die Schadensursache bzw. Hergang und der Zeitpunkt des Schadeneintritts sind den zur Verfügung gestellten Unterlagen nicht zu entnehmen. Dem Bericht zum Grundwassermonitoring [U 1] liegen Analyseergebnisse aus dem Zeitraum von 2003 bis 2018 bei.

2.2 Sanierungspflichtiger und umwelttechnische Belastungen

Aus dem zur Verfügung gestellten Bericht zu dem Grundwassermonitoring des Schadenfalls auf dem Hartmann Gelände gehen als Sanierungsverantwortlicher die Firma Hartmann hervor. Auf dem Gelände liegt eine Verunreinigung des Bodens, der Bodenluft und des Grundwassers mit chlorierten Kohlenwasserstoffen (CKW) einschließlich Vinylchlorid (VC) sowie aromatischen Kohlenwasserstoffen (BTEX) vor.

Gemäß den Analyseergebnisse und den daraus erstellen Schadstofffahnen befindet sich das Schadenszentrum im Untergrund an der südöstlichen Grundstücksgrenze. Des Weiteren könnte an der

westlichen Grundstücksgrenze ein weitere Schadstoffherd vorliegen. Hier ist die Konzentration an Trichlorethen (TCE) am höchsten. Die Schadstofffahne hat sich vorwiegend nach Süden und leicht nach Westen ausgebreitet. Zu berücksichtigen ist hier, dass die genaue Lage des Schadstoffzentrums ggf. auch der Schadstoffzentren nicht bekannt sind. In den Grundwassermessstellen Bo 49, Bo 50, IP 1, IP 2, IP 5, IP, 6 und IP 7 konnten primär die maximalen Konzentrationen an CKW, VC, cis-1,2-DCE (1,2-cis-Dichlorethen), PCE (Tetrachlorethen), TCE (Trichlorethen) und BTEX festgestellt werden. Diese Messstellen liegen im Bereich des voraussichtlichen Schadenszentrums. Zusätzlich wiesen die Messstellen Bo 1, Bo, 17, Bo 103, GW 42, GW 44 zum Teil erhöhte Werte auf. Diese Messstellen liegen nach [U 1] nicht mitten im Schadenszentrum, sondern im Abfluss und westlich des Schadenszentrums.

Die seit 2003 maximal aufgezeichneten Schadstoffkonzentrationen der im Schadenzentrum liegenden Messstellen sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt. Neben der Schadstoffkonzentration sind mit angegeben die Messstelle und der Zeitpunkt des Monitorings/der Analyse.

Schadstoff	maximal analysierte Konzentration
	[µg/l]
CKW	4.209 bis 33.400 (B0 50, Apr. 2016 / IP 7 Jan. 2012)
VC	1.800 bis 12.000 (B0 50, Apr. 2016 / IP 7 Mar. 2018)
cis-1,2-DCE	2.300 bis 24.000 (B0 50, Nov. 2014 u. Okt. 2015 / IP 7 Jan. 2012)
PCE	22 bis 1.200 (IP 6, Mar. 2017 / B0 50, Nov. 2003 u. Jun. 2007)
TCE	5,5 bis 3.200 (IP 6, Mar. 2015 / GW 44 Okt. 2018)
BTEX	1,9 bis 1.190 (B0 50, Jan. 2012 / IP 5 Jan. 2012)

1) IP 1 bis IP 7 sind erst seit 2012 im Grundwassermonitoring integriert

Tabelle 2.2-1: maximal analysierte Schadstoffkonzentrationen der im Schadstoffzentrum liegenden Grundwassermessstellen

Angaben zur Belastung der Bodenluft sind in dem Bericht zum Grundwassermonitoring nicht enthalten.

2.3 Sanierungsmaßnahmen

Das Sanierungskonzept umfasst die Kombination mehrerer Verfahren. Im Bereich des Schadenszentrums erfolgt in der ungesättigten Bodenzone eine Bodenluftabsaugung zur Unterbindung / Reduzierung von Frachten aus der ungesättigten in die gesättigte Zone und in der gesättigten Bodenzone eine In-Situ-Sanierung mittels dem Enhanced Natural Attenuation (ENA) Verfahren und In-Situ Chemical Oxidation (ISCO). Diese Verfahren vermindern Schadstofffrachten aus den Schadensbereich in die Fahne. Die Schadstofffahne wird nicht aktiv saniert. Hier wird das Monitored Natural Attenuation Prinzip angewandt.

2.4 Restkontamination

Als Restkontamination können die Analyseergebnisse des Grundwassermonitorings aus Oktober 2018 angegeben werden. Aufgrund der Datenmenge werden nur die Analyseergebnisse der im Schadstoffzentrum liegenden Grundwassermessstellen aufgeführt und der Grundwassermessstellen, die für die Überwachung der Schadstofffahne während der Grundwasserhaltungsmaßnahmen für den Tunnel vorgesehen sind. Zusätzlich werden die Analyseergebnisse der GW 44 mit angegeben, da hier im Oktober 2018 die max. Konzentration an TCE festgestellt wurde. Für die weiteren Analyseergebnisse wird auf das Grundwassermonitoring [U 1] verwiesen.

Messstelle	CKW	VC	cis-1,2-DCE	PCE	TCE	BTEX
	[µg/l]					
Bo 49	15.700	4.700	11.000	12	7,2	316
Bo 50	1.510	18	750	390	350	0
IP 1	1.030	320	700	9,8	4,9	349
IP 2	20,8	3,9	4,1	9,2	3,6	0
IP 3	57,7	< 0,5	7,1	44	6,6	2
l4 4	98,4	1,3	6,9	85	5,2	3
IP 5	1.300	820	480	1,3	0,8	62
IP 6	976	780	190	5,8	< 0,5	15
IP 7	2.560	730	1.800	21	4,2	3
GW 44	4.090	7,5	740	140	3.200	-

Messstelle	CKW	VC	cis-1,2-DCE	PCE	TCE	BTEX
	[µg/l]					
GW 41 ¹⁾	20,7	< 0,5	11	0	9,7	-
GW 43	100	1	68	15	16	-
GW 49	0	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	-

1) Analyseergebnisse aus September 2017, da im Oktober 2018 keine Analyse erfolgte

Tabelle 2.4-1: Analyseergebnisse des Grundwassermonitorings aus Oktober 2018.

2.5 Überwachungsmaßnahmen

Aus den letzten Grundwasseruntersuchungen im Jahr 2018 ([U 1]) waren im Grundwasser weiterhin Belastungen mit CKW, VC und BTEX zu beobachten. Der Schadensfall „Firma Hartmann“ liegt außerhalb des in Anlage 12.8.3a dargestellten Einflussbereichs, in dem durch die Grundwasserhaltungsmaßnahmen während der Baumaßnahme des Tunnels eine Änderung der Grundwasserfließrichtung zu erwarten ist, sodass die Gefahr einer Verschleppung der Belastung als sehr gering bzw. unwahrscheinlich zu betrachten ist. Daher wird für den Schadensfall zwar Überwachungsmessstellen vorgesehen, aber keine Abwehrmaßnahmen.

Sollten die Baumaßnahmen zum Riederwaldtunnel noch zum Zeitpunkt der Grundwasserhaltungsmaßnahmen zum Tunnel der NMS andauern, ist im Falle einer Schadstoffverschleppung zu differenzieren, welche Baumaßnahme hierfür verantwortlich ist.

Aus dem modellierten Grundwassergleichenplan (Anlage 12.8.3a) geht für den hier betrachteten Bereich eine Grundwasserfließrichtung nach Süden hervor, die sich während der geplanten Grundwasserhaltungen nicht verändert. Sollte es in diesem Bereich doch zu einer Veränderung der Grundwasserfließrichtung kommen, so ist davon auszugehen, dass die Grundwasserfließrichtung geringfügig weiter nach Westsüdwest bis Südwest abdreht. Veränderungen des Grundwasserspiegels werden sich voraussichtlich auf wenige Zentimeter beschränken.

Um den Einfluss der geplanten Grundwasserhaltungsmaßnahme auf den Schadensfall frühzeitig erfassen zu können, sind Überwachungsmessstellen weiter südlich und südwestlich davon geplant. Hierzu sollen die bestehenden Grundwassermessstellen GW 41, GW 43 und GW49 verwendet werden.

Sollte in den Überwachungsmessstellen im Laufe der geplanten Grundwasserabsenkung erhöhte Schadstoffbelastungen nachgewiesen werden, ist das bestehende Sanierungskonzept in Abstimmung mit den Sanierungsverantwortlichen an die neuen Gegebenheiten anzupassen.

Die Grundwassermessstellen sind bereits im dem Grundwassermonitoring zu dem Schadensfall integriert, sodass der Ist-Zustand des Grundwassers bereits über die letzten Jahre bekannt ist. Aufgrund der zum Teil bestehenden Belastungen wird die Neufestlegung der Auslöseschwellenwerte für den gegenständlichen Schadensfall empfohlen. Die Standorte der Überwachungsmessstellen sind in Anlage 12.7.16.21.2b-neu dargestellt. Bei der Maßnahme sind 3 Messstellen zur Überwachung des Grundwasserstands und des Grundwasserchemismus vorgesehen. Die Analyseparameter bzw. die Auslöseschwellenwerte sind dem Altlastensteckbrief in Anlage 12.7.16.21.1b-neu zu entnehmen.

Die geplanten Maßnahmen sind in Tabelle 2.5-1 zusammengefasst.

Messstelle / Brunnen	Maßnahmen	Zustand
GW 41	Monitoring	vorhanden gemäß Bericht 2019 [U 1]
GW 43		vorhanden gemäß Bericht 2019 [U 1]
GW 49		vorhanden gemäß Bericht 2019 [U 1]

Tabelle 2.5-1: Geplante Maßnahmen zum Monitoring