



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	P2288anl4.1170111_rev01.docx	Fe/Kri	Witten	11.01.2017

**- Ehemalige Firma Amerschläger in der Eyssenstraße 6 -**

## Anlage 12.7.16.4.1a - 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

---

<b>INHALT</b>	<b>SEITE</b>
<b>1. UNTERLAGEN</b>	<b>3</b>
<b>2. EHEMALIGE FIRMA AMERSCHLÄGER IN DER EYSSENSTRASSE 6</b>	<b>4</b>
2.1 Historische Vorgeschichte	4
2.2 Sanierungspflichtige und umwelttechnische Belastungen	4
2.3 Sanierungsmaßnahme	4
2.4 Restkontamination	5
2.5 Abwehrmaßnahmen	5
2.5.1 Pump and Treat	6



## 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] Vollzug des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) und des Hess. Altlasten- und Bodenschutzgesetzes (HAltBodSchG) – Aufstellung Bebauungsplan „Honsell-Dreieck“, Sachstandsmitteilung altlastenverdächtiger Flächen; Regierungspräsidium Darmstadt, Abteilung Arbeitsschutz und Umwelt Frankfurt, Frankfurt am Main, 08.04.2008.**
  
- [U 3] Schreiben – Aufstellung Bebauungsplan „Honsell-Dreieck“; Regierungspräsidium Darmstadt, Abteilung Arbeitsschutz und Umwelt Frankfurt, Frankfurt am Main, 28.03.2008.**
  
- [U 4] Landschaftsplanerisch-ökologisches Gutachten zum Bebauungsplan Nr. 799 „Honsellstraße“; Stadt Frankfurt am Main – Stadtplanungsamt, Frankfurt am Main, 03/2009.**
  
- [U 5] 10405 - BFM-Bericht, Anlage 3; Baugrundinstitut Franke-Meißner und Partner GmbH, Wiesbaden-Delkenheim, 11.04.2011.**
  
- [U 6] Lageplan der Grundwassermessstellen mit Darstellung der GW-Fließrichtung vom 04.06.04 und der Analyseergebnisse auf CN ges., CN leichtflüchtig und Quecksilber – Anlage 1; SL Geotechnik, Gießen, ohne Datum.**



## **2. EHEMALIGE FIRMA AMERSCHLÄGER IN DER EYSSENSTRASSE 6**

### **2.1 Historische Vorgeschichte**

Zu der historischen Vorgeschichte der Firma Amerschläger als auch der Eyssenstraße 6 liegen keine Informationen vor.

### **2.2 Sanierungspflichtige und umwelttechnische Belastungen**

Die Fa. Amerschläger war zwar in der Eyssenstraße 6 ansässig, jedoch konnte nicht der Verursacher der nachgewiesenen Verunreinigungen festgestellt werden. Daher wurden die Untersuchungen und Sanierungen im Auftrage der Stadt Frankfurt durchgeführt, die Eigentümer des Geländes sind. Bei orientierenden Bodenuntersuchungen wurden diffuse Cyanid- und Quecksilberbelastungen in den Auffüllungen nachgewiesen. Jährliche Grundwasseruntersuchungen im Zeitraum von 2001 bis 2004 zeigten Grundwasserbelastung in den Grundwassermessstellen GWM 1 und GWM 2, die im Bereich der Kaimauer liegen, mit Cyanid ges. mit etwa 385 µg/l und 438 µg/l. Die Grundwassermessstellen GWM 3 und GWM 4, die im Zustrom der Kaimauer liegen weisen eine Cyanid ges.-Belastung von 14 µg/l und 45 µg/l. Eine Belastung des Grundwassers mit Quecksilber war nicht nachweisbar. Gem. [U 2] waren Grundwasserbelastungen mit Cyaniden im gesamten Flurstücksbereich der Eyssenstraße entlang der Kaimauer festzustellen. Verantwortlich hierfür ist cyanidhaltiges Auffüllungsmaterial im Bereich der Kaimauer, das bis in den Grundwasserschwankungsbereich reicht. Die Auffüllungen sind auf dem gesamten Gelände flächig verteilt und weisen Mächtigkeiten von 1,5 m bis 6,5 m auf. Vor allem im Bereich der Kaimauer stehen Auffüllungen mit größeren Mächtigkeiten an [U 4]. Die Auffüllungen bestehen aus einer überwiegend grobkörnigen Bodenmatrix mit Fremdanteilen wie Bauschutt und Schlacke.

### **2.3 Sanierungsmaßnahme**

Gem. [U 4] wurden im Zuge der Rückbaumaßnahmen lediglich die unwesentlichen nutzungsbedingten Schadstoffeinträge festgestellt und beseitigt. Eine Auskoffierung der relativ mächtigen und cyanidhaltigen Auffüllungen im Bereich der Kaimauer wäre sehr aufwändig und nach [U 2] und [U 4] nicht verhältnismäßig und ist deshalb nicht erfolgt



## **2.4 Restkontamination**

Aufgrund des Verbleibs des kontaminierten Materials im Bereich der Kaimauer sind Grundwasserbelastungen mit Cyanid im gesamten Bereich der Eyssenstraße 6 – 11 gegeben. Das Gefährdungspotenzial der Cyanid ges. - Belastung im Grundwasser sei gem. [U 2] bei einer Abströmung in den Main als unkritisch zu betrachten. Des Weiteren ist keine Kennzeichnung als erhebliche Bodenbelastung gem. BauGB erforderlich ([U 4]). Bei einer Abfalluntersuchung von Haufwerken im Jahr 2011 wurden LAGA – Zuordnungswerte von Z 1.2 und Z 2 festgestellt. Ausschlaggebend für die Zuordnung waren die erhöhten Gehalte an PAK (18,1 mg/kg), Blei (250 mg/kg), Kupfer (200 mg/kg) sowie Zink (336 mg/kg) ([U 5]).

## **2.5 Abwehrmaßnahmen**

Aufgrund der relativ hohen Kontaminationen im Bereich der Kaimauer mit Cyaniden besteht die Gefahr einer Schadstoffverschleppung. Durch die geplante Grundwasserabsenkung der NMS können gem. 12.8.3a mit Absenkungen von etwa 1 m bis 2,0 m im Bereich der Eyssenstraße entstehen. Die Grundwasserfließrichtung ändert sich von Süden nach Norden und Nordosten. Um eine Verschleppung der Schadstoffe zu verhindern, kann als Abwehrmaßnahme die Pump an Treat-Maßnahme angewandt werden, da alternativ bereits bei einer Absenkung von 2 m eine große Wassermenge infiltriert werden müsste. Als Überwachungsmessstellen können die ÜM 1\_Eyssenstr. und ÜM 2\_Eyssenstr. dienen (s. Anlage 12.7.16.4.1.2a). Vor Beginn und während der Grundwasserabsenkung sind die Überwachungsmessstellen zu beproben und zu errichten, um den Ist-Zustand der Grundwasserbelastung festzustellen. Bei einer Überschreitung der Auslöseschwellenwerte (s. Anlage 12.7.16.4.1.1a) sind Sanierungsmaßnahmen durchzuführen, um das Risiko einer Schadstoffverschleppung zu vermeiden. Die Grundwassermessstellen GWM 2 bis GWM 4 wurden bei einer Begehung des Honsell-Dreiecks am 25.01.2017 nicht vorgefunden. Die Grundwassermessstellen wurden demnach zurückgebaut.

### 2.5.1 Pump and Treat

Bei der Pump and Treat-Maßnahme müssen im Hafenpark zusätzlich zu den genannten Überwachungsmessstellen noch weitere Brunnen zum Abpumpen errichtet werden. Sollte in den Überwachungsmessstellen im Laufe der geplanten Grundwasserabsenkung Schadstoffbelastungen nachgewiesen werden, kann mittels der Brunnen das belastete Grundwasser abgepumpt und aufbereitet werden. Das abgepumpte Grundwasser muss vor der Ableitung in die Kanalisation weiter 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.

Aufgrund der Nähe der Abwehrbrunnen zum Schadensherd ist eine mögliche Schadstoffverschleppung als gering zu bewerten.

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 m<sup>3</sup>/h wird eine Reichweite von etwa 60 m erzielt. Für die Festlegung der Brunnen für die Pump and Treat-Maßnahme wird eine Reichweite von 50 m angenommen, um einen Überschneidungsbereich der Brunnen zu erzeugen. Mögliche Standorte der Überwachungsmessstellen und der Abwehrbrunnen sind in Anlage 12.7.16.4.1.2a dargestellt. Es sind 2 Messstellen zur Überwachung des Grundwasserstands und des Grundwasserchemismus vorgesehen (2 neu zu errichtende Messstelle). Außerdem sind 2 Standorte für die Abwehrbrunnen vorgesehen, für die im Falle einer Schadstoffabschöpfung von Förderung von jeweils 3,5 m<sup>3</sup>/h auszugehen ist. Die Abwehrbrunnen würden vorzugsweise in einem Intervallbetrieb und nicht dauerhaft laufen, da eine Cyanid-Schadstofffahne erfahrungsgemäß schnell abgeschöpft wird und dann für eine gewisse Zeit keine oder nur geringfügige Kontaminationen in den Messstellen nachweisbar sind. Die Analyseparameter bzw. die Auslöseschwellenwerte sind dem Altlastensteckbrief in Anlage 12.7.16.4.1.1a zu entnehmen.

Die geplanten Maßnahmen sind in Tabelle 2.5.1-1 zusammengefasst.

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



---

Messstelle / Brunnen	Maßnahmen	Zustand
ÜM 2_Eyssenstr.	Monitoring	neu zu errichten
AB 1_Eyssenstr.	Abwehr bei Bedarf	neu zu errichten
AB 2_Eyssenstr.		
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