



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	P2288anl11190802.docx	Fe/Ric	Witten	11.01.2017 02.08.2019

## - Hanauer Landstraße 142 bis 150 -

### Anlage 12.7.16.11b - geändert

**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](mailto: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](mailto: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](mailto:frankfurt@dr-spang.de)  
09599 Freiberg/Sachsen, Halsbrücker Str. 34, Tel. (03731) 798 789-0, Fax 798 789-20, [freiberg@dr-spang.de](mailto:freiberg@dr-spang.de)  
21079 Hamburg, Harburger Schloßstraße 30, Tel. (040) 524 73 35-0, Fax 524 73 35-20, [hamburg@dr-spang.de](mailto:hamburg@dr-spang.de)  
06618 Naumburg, Wilhelm-Franke-Straße 11, Tel. (03445) 762-25, Fax 762-20, [naumburg@dr-spang.de](mailto:naumburg@dr-spang.de)  
90491 Nürnberg, Erlenstegenstr. 72, Tel. (0911) 964 56 65-0, Fax 964 56 65-5, [nuernberg@dr-spang.de](mailto:nuernberg@dr-spang.de)  
14480 Potsdam, Großbeerenstraße 231, Haus III, Tel. (0331) 231 843-0, Fax 231 843-20, [berlin@dr-spang.de](mailto: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



DR. SPANG

Projekt: 28.2288

Seite 2

11.01.2017 02.08.2019

---

INHALT	SEITE
<b>1. UNTERLAGEN</b>	<b>3</b>
<b>2. HANAUER LANDSTRASSE 142 - 150</b>	<b>4</b>
2.1 Historische Vorgeschichte	4
2.2 Sanierungspflichtiger und umwelttechnische Belastungen	5
2.3 Sanierungsmaßnahmen	6
2.4 Restkontamination	7
2.5 Abwehrmaßnahmen	7
2.5.1 Pump and Treat	8



## 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] **Temporäre Grundwasserhaltung auf der Liegenschaft Hanauer Landstr. 150, Baufeld B / Geplante Grundwasserhaltungen auf der Liegenschaft Hanauer Landstr. 150, Bau-feld C (Universum / FCA) – Schreiben**; Stadtverwaltung (Amt 79), Frankfurt am Main, 21.06.2016.
  
- [U 3] **Umweltgeotechnisches Gutachten – Historische Recherche / Untersuchungskonzept**; Ingenieure und Geologen GmbH, Darmstadt, 16.11.2001.
  
- [U 4] **Neubau von Büro- und Hotelgebäuden auf der Liegenschaft Hanauer Landstraße 150 in 60314 Frankfurt/Main (Gem. Frankfurt, Flur 410, Flurstücke 26/12 und 26/13); Lindley-Quartier, Bau-feld B - 31. Gutachten zum Grundwassermonitoring im Zuge der temporären Grundwasserhaltung**; Baugrundinstitut Franke-Meißner und Partner GmbH, Wiesbaden, 21.11.2016.
  
- [U 5] **E-Mail: Stellungnahme Umwelt Frankfurt 02.02.2010, Az 79.33.4 Da („Altlasten und Baugrube“)** und **Bescheid Umweltamt – Untere Wasserbehörde – frankfurt 21.10.2010, Az 79.31.3 SF („Versickerung“)**; Christoph von Rinck / Arcadis Consult GmbH, Darmstadt, 03.03.2011.
  
- [U 6] **E-Mail: Audi Zentrum Frankfurt, weitere MKW-Bodenbelastung**; Christoph von Rinck / Arcadis Consult GmbH, Darmstadt, 10.05.2011.
  
- [U 7] **E-Mail: BV Hanauer Landstraße 150, Bauabschnitt B**; Hans-Georg Stucker / RP Darm-stadt, Frankfurt, 30.11.2015.



- [U 8] **Vermerk: Ehem. Betriebsgelände der Firma Voigt & Häffner / Später Siemens AG, Hanauer Landstraße 142 – 150, Frankfurt am Main;** RP Darmstadt, Frankfurt, 03/2016.
- [U 9] **31. Gutachten zum Grundwassermonitoring im Zuge der temporären Grundwasserhaltung;** Baugrundinstitut Franke-Meißner und Partner GmbH, Wiesbaden-Delkenheim, 21.11.2016.
- [U 10] **Altflächendatei-Informationsblatt: ALTIS-Nummer 412.000.080.004.386;** Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Hessen, 13.12.2013.
- [U 11] **17. Aktenvermerk: Sohlfreimessung Versickerungsanlage 2 und Sanierung von Untergrundverunreinigungen südlich der geplanten Anlage;** ARCADIS Deutschland GmbH, Darmstadt, 15.06.2011.
- [U 12] **Schreiben: Neubauvorhaben Hanauer Landstraße 150;** RP Darmstadt, Frankfurt, 11.02.2016.

## **2. HANAUER LANDSTRASSE 142 - 150**

### **2.1 Historische Vorgeschichte**

Nach [U 2] wurde die Liegenschaft Hanauer Landstraße 142 – 172 ehemalg durch die Firma Continental Elektroindustrie Aktiengesellschaft Voigt & Haeffner genutzt. Aus den Antragsunterlagen aus 1969 für eine Abwasserreinigungsanlage geht hervor, dass die Fa. Voigt & Haeffner die Galvanisierung von Metallen durchgeführt hat. Hierbei wurden auch ein Dampfentfettungsbad mit Tetrachlorethen (400 l) betrieben. 1973 wurde die behördliche Abnahme der fertiggestellten Abwasserbehandlungsanlage durch die Siemens AG als Rechtsnachfolger beantragt und durchgeführt. Die Siemens AG führte den metallverarbeitenden Betrieb bis ca. 1984 auf der Liegenschaft weiter ([U 2]). 1985 erfolgten der Rückbau der Fabrikanlage und die Einebuung des Geländes. Lediglich das ehemalige Verwaltungsgebäude wurde stehen gelassen. In den Jahren 1987 / 1988 erfolgte die Bebauung des Geländes mit den Lagerhallen für die Baustoffe der Firma Raab Karcher ([U 3]).



Auf dem Betriebsgelände wurden nach [U 3] im Laufe seiner Nutzung die folgenden Stoffe, und Stoffgruppen gehandhabt: Metalle, Schwermetalle, Cyanide, Kühlschmierstoffe, Schmierstoffe, Säure und Laugen, Isolieröl / Hydrauliköl, Acetylen, Farben und Lacke, Hydroxidharz, Kunststoffe, Betriebsmittel (Kraftstoffe, Heizöl, Kohle), Lösungsmittel sowie Baustoffe.

Kontaminationsmöglichkeiten bestanden durch unsachgemäße Entsorgung von Produktionsrückständen (Glavanikabwässer, Schleifschlämme), undichten Rohrleitungen, unsachgemäße Anwendung von Mineralölen und LHKW zum Entfetten der Werkstücke als auch durch das Hinzufügen von PCB wegen seiner feuerhemmenden Eigenschaften ([U 3]).

Die Lang & Cie Achtzehnte Projektentwicklung GmbH & Co. KG plant nach dem Rückbau der Altbauung auf dem Grundstück Hanauer Landstraße 150 in Frankfurt in drei Baufeldern (A, B, C) den Neubau verschiedener Verwaltungs- und Bürogebäuden sowie diverse Hotels. Derzeit wird das mittlere Baufeld B bebaut (Stand November 2016, [U 4]). Das Gesamtprojekt trägt den Namen „LINDLEY-Quartier“.

In der Hanauer Landstraße 142 wurde das Motel One gebaut und in der Hanauer Landstraße 144 – 146 erfolgte der Neubau eines Audi-Zentrums. Des Weiteren wurde in der Hanauer Landstraße 148 ein Fitness-Studio errichtet.

## 2.2 Sanierungspflichtiger und umwelttechnische Belastungen

Am 14.02.2011 wurde auf dem Grundstück für den Neubau „Audi-Zentrum“ (**Hanauer Landstraße 144 - 146**) Rammkernsondierungen im Bereich der geplanten Versickerungsanlage 1 durchgeführt. Hierbei wurden organoleptische Auffälligkeiten festgestellt, die durch chemische Analysen bestätigt wurden. Die Analysen zeigten erhöhte Kohlenwasserstoff-Gehalte im Bereich der Schluffe und vor allem im Liegenden der Schluffe in den kiesigen Sanden zwischen 3,7 m u. GOK bis 4,0 m u. GOK mit etwa 4.200 mg/kg. Mit zunehmender Tiefe nahmen die KW-Gehalte ab. In einer Tiefe von 5,0 m bis 5,5 m lag die Belastung bei 850 mg/kg. Die Auswertung der Chromatogramme zeigte, dass es sich bei den analysierten Stoffen um Schmieröl handelt ([U 5]).

Für das Audi-Zentrum wurde im Rahmen der Bauarbeiten am 13.04.2011 eine Baugrube, die südlich auf dem Gelände und angrenzend an die Lindleystraße lag, hergestellt. Dabei wurden belaste-



te Böden in der Grundwasserwechselzone angetroffen. An drei Stellen wurde Probenmaterial entnommen und untersucht. Dabei stellten sich MKW-Belastungen im Feststoff von 20.000 mg/kg, 4.400 mg/kg und 13.800 mg/kg heraus. Die belasteten Bereiche befinden sich in einer Höhenlage von etwa 93 m NN und vermutlich auch weiter im Liegenden ([U 6]). Während einer Grundwasserhaltung stieg die Grundwasserbelastung mit VC auf etwa 500 µg/l an ([U 7]).

Auf dem Gelände der **Hanauer Landstraße 150** im Bauabschnitt B wurden im November 2015 vier neue Grundwassermessstellen errichtet. Die Grundwasserbeprobung der Messstellen ergaben keinen Nachweis von Schwermetallen, BTEX und PAK (EPA). Jedoch wurden in den vier Messstellen LHKW und Vinylchlorid analysiert. Im Oberstrom der Bauvorhaben Amadeus FiRe und Moxy sind keine bzw. nur sehr geringe LHKW-Belastungen (0,0001 mg/l – 0,235 mg/l) erfasst. Anders verhält es sich für die südwestliche Ecke. Hier liegt eine Schadstoffkonzentration von 3,55 mg/l LHKW und 2,38 mg/l Vinylchlorid vor. Im Randbereich zur Lindleystraße wurde im Februar 2011 in einer Grundwassermessstelle (GWM 1) erhöhte Grundwasserbelastung mit ca. 2.200 µg/l LHKW festgestellt. Der Vinylanteil lag bei über 90 %. Gegebenenfalls hatte sich schon über Jahrzehnte eine Schadstofffahne aus dem Grundstücksbereich der Hanauer Landstraße 142 – 150 heraus in Richtung Lindleystraße ausgebildet ([U 8]).

Ein Verursacher, der dann auch in der Sanierungspflicht steht, wurde nicht ermittelt. Gem. steht der Grundstückseigentümer für die Belange seines Grundstücks in der Pflicht ([U 12]).

### 2.3 Sanierungsmaßnahmen

Auf dem Grundstück der **Hanauer Landstraße 150** wurden keine expliziten Sanierungsmaßnahmen durchgeführt. Bei den Belastungen handelt es sich meist um lokale Kontaminationen der Auffüllung. Durch die Neubebauung wurden die zum Teil belasteten Auffüllungen entsorgt und führten zu einer Verbesserung der örtlichen Situation. Das Grundwasser aus den Grundwasserhaltungsmaßnahmen musste vor der Ableitung aufbereitet werden. Ein Bodenaushub erfolgte auf den Flurstücken 26/14, 26/15, 26/10 und 26/5 der Flur 410 (**Hanauer Landstraße 142 – 148**).



## 2.4 Restkontamination

Eine genaue Aussage über Restkontaminationen kann nicht getroffen werden. Das Grundwasser scheint Standortspezifisch mit LHKW bzw. Vinylchlorid belastet zu sein. Aus dem Grundwassermonitoring-Bericht im Zuge der temporären Grundwasserhaltung in der **Hanauer Landstraße 150** ergeben sich die größten LHKW-Kontaminationen im nordöstlichen Baufeld. Hier lag Ende Oktober die LHKW-Konzentration im Brunnen GWM No2c 168-8284 bei etwa 72,8 mg/l vor. Im westlichen Baufeld lagen die LHKW-Konzentrationen unter 1 mg/l ([U 9])

Auf dem Gelände des **Audi-Zentrums** wurden zwei Sohlbeprobungen im Bereich der Versickerungsanlage 2 bei 93,2 m NN durchgeführt. Es wurde auf MKW, LHKW, Vinylchlorid und auf PAK analysiert. Alle Ergebnisse lagen unterhalb der Bestimmungsgrenze. In einem angrenzenden Bereich wurde ein MKW-Schaden ausgekoffert bis 92,2 m ü. NN. Die Sohlbeprobungen wurden auf MKW untersucht. Die Analyseergebnisse lagen ebenfalls unterhalb der Bestimmungsgrenze ([U 11]).

Bei den Flurstücken 26/14 und 26/15 gilt die Sanierung als abgeschlossen und die Liegenschaften als dekontaminiert. Bei den Liegenschaften der Flurstücke 26/10 und 26/5 wurde der der Altlastenverdacht aufgehoben ([U 10]).

## 2.5 Abwehrmaßnahmen

Aufgrund der relativ hohen Restkontamination an LHKW im Untergrund der **Hanauer Landstraße 150** besteht hier die Gefahr einer Schadstoffverschleppung. Durch die geplante Grundwasserhaltung der NMS können gem. Anlage 12.8.3 mit Absenkungen von etwa 1,5 m bis 1,75 m im Bereich der zu betrachtenden Altlastenfläche entstehen. Des Weiteren kommt es zu einer veränderten Grundwasserströmung. Derzeit fließt das Grundwasser in südlicher bis südöstlicher Richtung. Durch die geplante Grundwasserhaltung wird das Grundwasser eine Strömungsrichtung in südwestliche bis westliche Richtung ausbilden. Eine Aufrechterhaltung des Grundwasserstandes würde eine große Infiltration von Wasser benötigen. Aufgrund dessen wäre hier die Pump and Treat-Maßnahme zu bevorzugen und zudem sind auf dem Grundstück an der östlichen Grundstücksgrenze bereits Sperrbrunnen errichtet. Die Brunnen und Grundwassermessstellen liegen auf dem Grundstück bzw. entlang der Hanauer Landstraße 150 (~~GWM NO2c 168-8284, 8275, 8289 und~~



8272). Anhand der Grundwassermessstellen ist die tatsächliche Grundwasserabsenkung sowie ein mögliches verdriften der Schadstofffahne zu ermitteln. Bei einer Überschreitung der Auslöseschwellenwerte vor Beginn sowie während der geplanten Grundwasserabsenkung sind Abwehrmaßnahmen durchzuführen.

Für die Abwehrmaßnahmen sind neben den Abwehrbrunnen auch Grundwassermessstellen zur Überwachung der Schadstoffsituation notwendig.

### 2.5.1 Pump and Treat

Sollte in den Überwachungsmessstellen im Laufe der geplanten Grundwasserabsenkung Schadstoffbelastungen nachgewiesen werden, kann mittels der Sperrbrunnen 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.

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 max. 50 m angenommen, um einen Überschneidungsbereich der Brunnen zu erzeugen. Es sind 3 Messstellen zur Überwachung des Grundwasserstands und des Grundwasserchemismus vorgesehen (2 bestehende Messstellen, 1 neu zu errichtende Messstelle). Außerdem sind 4 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 Analyseparameter bzw. die Auslöseschwellenwerte sind dem Altlastensteckbrief in Anlage ~~42.7.16.11.1a~~ 12.7.16.11.1b-geändert zu entnehmen.

Die Standorte der Überwachungsmessstellen und der Abwehrbrunnen bzw. Sperrbrunnen sind in Anlage ~~42.7.16.11.2a~~ 12.7.16.11.2b-neu dargestellt. Die Grundwassermessstellen wurden am 25.01.2017 aufgesucht. Es sind keine neuen Grundwassermessstellen zu errichten. Die Analyseparameter bzw. die Auslöseschwellenwerte sind dem Altlastensteckbrief in Anlage ~~42.7.16.11.1a~~ 12.7.16.11.1b-geändert zu entnehmen.





Die geplanten Maßnahmen sind in Tabelle 2.5.1-1 zusammengefasst.

Messstelle / Brunnen	Maßnahmen	Zustand
<del>GWM NO2c 168-8284</del>	Monitoring	<del>vorhanden, geprüft am 25.01.2017</del> nicht vorhanden, geprüft am 19.08.2019
ÜM 2_Hanauer Landstraße (Q/T)		neu zu errichten
GWM NO2c 166-8275		vorhanden, geprüft am 25.01.2017
<del>BK 19 (GWM)</del>		<del>vorhanden, geprüft am 25.01.2017</del> nicht vorhanden, geprüft am 12.08.2019
SB 2 (T/Q)		vorhanden, geprüft am 19.08.2019
SB 1 (T/Q)	Abwehr bei Bedarf	vorhanden, geprüft am 25.01.2017 und 12./13.2019
SB 2 (T/Q)		vorhanden, geprüft am 19.08.2019
SB 3 (T/Q)		vorhanden, geprüft am 25.01.2017 und 19.08.2019
SB 5 (T/Q)		vorhanden, geprüft am 25.01.2017 und 19.08.2019
<del>SB 7 (T/Q)</del>		<del>vorhanden, geprüft am 25.01.2017</del> nicht vorhanden, geprüft am 16.08.2019
Ableitung Förderwasser	in Kanalisation	Evtl. neu zu errichten, wenn Einrichtungen der Wasserhaltungsmaßnahmen nicht mehr vorhanden sind
Reinigungsanlage	Erforderlich bei Betrieb von Abwehrbrunnen	Evtl. neu zu errichten, wenn Einrichtungen der Wasserhaltungsmaßnahmen nicht mehr vorhanden sind

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