



PROJEKT: *Bewertung der Altlastensituation auf
Grundstücken der Deutschen Bahn AG am
Standort 4073 Gelnhausen –
Teilbereiche III – V
Bebauungsplanentwurf „Bahnhofsum-
feld/Südstadt“*

PROJEKTNUMMER: *GU 17042-18050*

AUFTRAGGEBER: *Stadt Gelnhausen
Obermarkt 7
63571 Gelnhausen*

GUTACHTER: *BFU GmbH
Büro für Umwelttechnologie
Frankfurter Str. 42
63571 Gelnhausen
Tel.-Nr.: 0 60 51/92 58-0
Fax-Nr.: 0 60 51/92 58-58*

DATUM: *19.04.2018*



INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. EINLEITUNG	3
1.1 Veranlassung.....	3
1.2 Aufgabenstellung	3
2. DATENBASIS DER VORLIEGENDEN RECHERCHEN UND UNTERSUCHUNGEN	4
3. STANDORTBESCHREIBUNG	6
3.1 Identität der Altflächen	6
3.2 Geologische und hydrogeologische Standortgegebenheiten.....	7
3.3 Ehemalige und aktuelle Nutzung.....	8
4. ERGEBNISSE DER RECHERCHEN	10
4.1 Teilbereich 3 (ehem. Shell Tanklager).....	10
4.2 Teilbereich 4 (ehem. Güterverladebereich)	13
4.3 Teilbereich 5 (Bahnhofsvorfeld)	14
5. ZUSAMMENFASSUNG UND EMPFEHLUNG	15
6. ANLAGEN	17





1. EINLEITUNG

1.1 Veranlassung

Die Stadt Gelnhausen befindet sich derzeit in der Ausarbeitung eines Bebauungsplanverfahrens für den Bereich „Bahnhofsumfeld/Südstadt“ in Gelnhausen. Im Rahmen der frühzeitigen Behördenbeteiligung hat das Regierungspräsidium (RP) Darmstadt in Bezug auf den Umweltbericht die Bewertung einzelner im Geltungsbereich befindlicher Altflächen sowie die Bewertung der Altlastensituationen auf Grundstücken der Deutschen Bahn AG gefordert.

1.2 Aufgabenstellung

Die BFU Büro für Umwelttechnologie GmbH wurde im November 2017 von der Stadt Gelnhausen für die Ergänzung des Umweltberichtes für den Bebauungsplan mit der Erstellung von 5 Einzelfallrecherchen der vom RP Darmstadt benannten Altflächen sowie mit der gutachterlichen Bewertung der Altlastensituationen der im Geltungsbereich befindlichen Grundstücke der Deutschen Bahn AG, unter Einbeziehung der bereits Vorhandenen Unterlagen und Gutachten, beauftragt. Diese Berichte sollen im Nachgang durch das Planungsbüro Dr. Huck, Gelnhausen in den Umweltbericht eingearbeitet werden.



2. DATENBASIS DER VORLIEGENDEN RECHERCHEN UND UNTERSUCHUNGEN

Im Planungsfeld sowie im weiteren Umfeld des Bahnhofsgeländes wurden in den Jahren 1997-2013 im Zuge umwelttechnischer Erkundungs- und Sanierungsmaßnahmen umfangreiche umwelttechnische Daten erhoben und in mehreren Gutachten dokumentiert. Die Gutachten wurden zusammen mit weiteren schriftlichen Unterlagen zur Auswertung herangezogen.

Für die Ausarbeitung des beauftragten Gutachtens wurden von unserem Büro die nachfolgend aufgeführten Unterlagen herangezogen:

- [A1] RP Darmstadt, Bauleitplanung der Stadt Gelnhausen, Bebauungsplanentwurf „Bahnhofsumfeld/Südstadt“; Stellungnahme gemäß §4 Abs.1BauGB vom 27.09.2017 zum Schreiben der Planergruppe ROB vom 09.08.2017
- [A2] Plan der Stadt Gelnhausen Änderung BPL „West. Ziegelhaus / Bahnhofsvorplatz“ Vorentwurf vom 06.06.2017, Maßstab 1:1.000
- [A3] BFU GmbH, Recherchen im Bauaktenarchiv der Stadt Gelnhausen zu den Altstandorten der Deutschen Bahn AG Standort 4073, Gelnhausen
- [A4] BFU GmbH, Recherchen im Rahmen der Ortsbegehungen
- [A5] BFU GmbH, Anfrage zu möglichen Akten für die Altstandorte der Deutschen Bahn AG Standort 4073, Gelnhausen bei der Abteilung Wasser- und Bodenschutz, Kreisabschluss Main-Kinzig-Kreis
- [A6] Gutachten „Kombinierte Orientierende Untersuchung / Detailuntersuchung – Standort Nr. 4073 Gelnhausen – April 1998“; aufgestellt durch die IUT GmbH, Alzenau am 22.04.1998
- [A7] Institut für Umwelttechnik GmbH (IMA) (1998): Erkundung eines Tanklagergeländes – Ersterkundung und ergänzende Untersuchungen, Hailerer Straße 15, 63571 Gelnhausen. – 12 S.; Neu-Isenburg
- [A8] Institut für Umwelttechnik GmbH (IMA) (15.04.1999): Bericht zur Grundwasseruntersuchung im Bereich des Shell-Tanklagers Gelnhausen, Hailerer Straße 15, 63571 Gelnhausen. – Neu-Isenburg.
- [A9] Institut für Umwelttechnik GmbH (IMA) (1999): Ergänzung zum Konzept zur Sanierung eines MKW-Schadens im Bereich des Shell-Tanklagers Gelnhausen (Bodenaustausch) Hailerer Straße 15, 63571 Gelnhausen. – Neu-Isenburg. [sowie alle darin aufgeführten Unterlagen]
- [A10] Institut für Umwelttechnik GmbH (IMA) (2000): Dokumentation: Sanierung eines MKW-Schadens im Bereich des Shell-Tanklagers Gelnhausen durch Bodenaustausch / Bereich 1: Alter Ölabscheider. – Neu-Isenburg. [sowie alle darin aufgeführten Unterlagen]





- [A11] Institut für Umwelttechnik GmbH (IMA) (2001): Dokumentation: Sanierung eines MKW-Schadens im Bereich des Shell-Tanklagers Gelnhausen durch Bodenaustausch / Bereich 2: Oberirdische Tanks. – 21 S.; Neu-Isenburg. [sowie alle darin aufgeführten Unterlagen]
- [A12] DB Netz, Regionalbereich Südost, Anlagensanierung/besondere Instandsetzung, Bodensanierung (2008): Abschlussbericht GW-Monitoring Gelnhausen ehemaliges Shell-Tanklager an der Hailerer Straße 15 (2006/2007); Standort Nr. 4073 Gelnhausen. – 38 S.; Neudietendorf. [sowie alle darin aufgeführten Unterlagen]
- [A13] BFU GmbH (2013): Stadt Gelnhausen – Westliches Bahnhofsumfeld; Bericht zur Umwelttechnische Untersuchung
- [A14] Bundes –Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12. Juli 1999, Stand 24.02.2012
- [A15] Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie „Handbuch Altlasten – Untersuchung und Beurteilung des Wirkungspfades Boden – Grundwasser; Sickerwasserprognose; 2. überarbeitete Auflage, Stand 2002
- [A16] Verwaltungsvorschrift zur Erfassung; Bewertung und Sanierung von Grundwasserverunreinigungen (GWS-VwV vom 30.09.2005)
- [A17] Geologische Karte von Hessen, Blatt 5721 Gelnhausen, Maßstab 1:25.000



3. STANDORTBESCHREIBUNG

3.1 Identität der Altflächen

Die in der Altflächendatei Hessen erfassten Grundstücke der Deutschen Bahn AG am Standort 4073 mit der ALTIS-Nr. 435.010.010-001.245 wurden im Gutachten der IUT [A6] in 6 Teilbereiche gegliedert. Bei den für den Bebauungsplan „Bahnhofsumfeld/Südstadt“ relevanten Grundstücken handelt es sich um den Teilbereich 3 (ehem. Shell-Tanklager), den Teilbereich 4 (ehem. Güterverladebereich) und den Teilbereich 5 (Empfangsgebäude und Bahnmeisterei). Die Grundstücke liegen in der Gemarkung Gelnhausen, südlich der Hailerer Straße und nördlich der Bahntrasse Frankfurt-Fulda (Anlage 1 & 2). Das Areal befindet sich auf dem Kartenblatt TK 1 : 25.000, Blatt 5821 Bieber zwischen den Gauß-Krüger-Koordinaten 35 13 21 (westlicher) und 35 13 50 (östlicher Rechtswert) sowie 55 62 22 (südlicher) und 55 62 50 (nördlicher Hochwert). Die mittlere Höhe der Fläche beträgt ca. 130 m ü. NN.

Das Areal erstreckt sich demnach über die Teilbereiche 3, 4 und 5, die durch eine weitere kleinräumige Aufteilung in die Altlastenverdachtsflächen 010, 011, 012, 013, 014, 015, 016, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 515, 518 und 519 gruppiert werden (Anlage 2). Diese Einteilung folgt dem Gliederungsschema des umwelttechnischen Gutachtens der IUT [A6] vom 1998, das im Rahmen einer historischen Erkundung und flächenhaften Erhebung von Altlastenverdachtsflächen im Auftrag der Deutschen Bahn AG erstellt wurde.

Das Plangebiet liegt nicht im Geltungsbereich eines Natur- bzw. Landschaftsschutzgebietes und befindet sich außerhalb festgesetzter und geplanter Trink- und Heilquellenschutzgebiete. Das Landschaftsschutzgebiet Vogelsberg-Hessischer Spessart beginnt ca. 1100 m nordöstlich, das LSG Auenverbund Kinzig reicht östlich bis auf ca. 400 m und nordwestlich auf ca. 450 m heran und die Entfernung zum Naturschutzgebiet Kinzigaue beträgt ca. 1200 m Richtung Osten. Im Westen befindet sich die Trinkwasserschutzzone III des Wasserschutzgebietes Hailer; die Entfernung zur Brunnengalerie der Stadt Gelnhausen (Wasserwerk Hailer) beträgt ca. 2,0 km. Aufgrund der Reliefposition liegt das Gelände nicht im Überschwemmungsgebiet.



3.2 Geologische und hydrogeologische Standortgegebenheiten

Aufgrund der jahrzehntelangen, intensiven Nutzung der Grundstücke durch unterschiedliche Wirtschaftsbetriebe, Bodensanierungsmaßnahmen sowie durch den Bau der Bahnlinien ist das natürliche Relief und der geologische Aufbau in weiten Teilen der Grundstücksflächen stark verändert und überprägt worden. So stehen in der gesamten Planungsfläche über dem natürlichen Boden oder geologischen Untergrund meist künstliche Auffüllungen an, die sehr stark in ihrer Mächtigkeit und Substratzusammensetzung schwanken. Unterhalb der Auffüllungen folgen gewöhnlich quartäre Sedimente. Es handelt sich hierbei um Ablagerungen der pleistozänen Flußterrasse der Kinzig (Lehme, Sande, Kiese). Als unterlagernde Schichten folgen lokale Tertiärtone von geringer Mächtigkeit, die die rotliegenden Sandsteine und Gneise des kristallinen Vorspessarts überdecken.

In den Kinzigablagerungen sind in Abhängigkeit von den anthropogenen Auffüllungen flurnah, freie Grundwasserstände von ca. 3,80 m u. GOK anzutreffen. Die Grundwasseroberfläche ist halbfrei bis gespannt, da die Auelehme einen effektiven Grundwasserhemmer bilden und dem oberflächennahen Porengrundwasserleiter, den Terrassensedimenten, aufliegen. Die generelle Grundwasserfließrichtung des oberen Grundwasserleiters ist bei Normalpegel des Vorfluters nach Nordwesten zur Kinzig gerichtet; bei Hochwasser sind influente Ströme möglich.

Das Hauptgrundwasserstockwerk befindet sich im liegenden Buntsandstein, der als Kluftgrundwasserleiter ausgebildet ist. Die Talränder im Norden und Süden sind durchlässig ausgebildet, wo der quartäre Porengrundwasserleiter seitlich in den Kluftgrundwasserleiter des Trias übergeht. Nach unten ist der Grundwasserleiter unbegrenzt. Am nördlichen Talrand in Gelnhausen treten die karbonatischen Gesteine des Zechsteins im Untergrund auf, deren solehaltigen Grundwässer in tieferen Grundwasserschichten anzutreffen sind.

Zusätzlich kann es an der Grenze von den grobkörnigen Auffüllungen zum feinkörnigen Auelehm temporär zum Auftreten von Stauwasser kommen. Ebenso können im Auelehm auftretende Sandlinsen und Torfeinschlüsse zeitweise stark wasserführend sein.

Das nächstgelegene Oberflächengewässer bildet ca. 200 m westlich der Schandelbach, der von Süd nach Nord in die Kinzig entwässert und im Gleisbereich kanalisiert ist. Den lokalen





Vorfluter bildet ca. 250 m nördlich die Kinzig, die dem Talverlauf von Ost nach West folgt und bei Hanau in den Main fließt.

Über oberflächennahe Grundwassernutzungen im unmittelbaren Umfeld des Plangebietes ist nichts bekannt. Ortsbegehungen durch den Gutachter haben keine weiteren Erkenntnisse erbracht.

3.3 Ehemalige und aktuelle Nutzung

Teilbereich 3

Der westliche Geländeabschnitt (Flurstück 137/42), Teilbereich 3, wurde bis 1999 durch die Deutsche Shell AG als Tanklager mit Betankung und Umschlag von Diesel und Heizöl genutzt (Fläche 502). Angrenzend lagen Stell-, Betankungs- und Ladegleise (Fläche 010), wilde Deponien und Aborte (Fläche 011) sowie eine Kfz-Werkstatt mit Grube und Lager (Fläche 519). Davor wurden Teile der Fläche von verschiedenen Firmen genutzt, so z.B. durch die Firma Esso Mineralölhandel, die Ölhandelsfirma Rosskopf und die Speditionsfirma Richard Müller. Seit 1968 bestand auf der rund 1000 m² großen Fläche die Nutzung durch den Mineralölvertrieb Rhenania GmbH bzw. die Firma Shell Mineralöl- und Heizungsdienst GmbH.

Durch den unsachgemäßen Umgang kam es insbesondere am Tanklager zu Bodenkontaminationen durch Kraftstoffe, die eine Bodensanierung mit anschließendem Grundwassermonitoring erforderlich machten. In Abstimmung mit der damals zuständigen Fachbehörde des Main-Kinzig-Kreises, allgemeine Landesverwaltung, Wasserbehörde, wurde die Bodensanierung von der Shell Direct GmbH in zwei Teilschritten im Zeitraum Januar 2000 bis Juni 2000 bzw. Juli 2001 ausgeführt. Das sich anschließende zweijährige Grundwassermonitoring erfolgte von Juli 2002 bis Oktober 2004 durch die Shell Direct GmbH und wurde auf die Jahre 2006 bis 2008 verlängert. Das letztmalige Monitoring erfolgte durch die DB Netz AG, Regionalbereich Südost, Anlagensanierung / besondere Instandsetzung, Abteilung Bodensanierung. Im Nachgang erfolgte im Jahre 2013 eine umwelttechnische Untersuchung der Teilfläche 3, welche im Rahmen der Planung des „Westlichen Bahnhofsumfeldes“ von der BFU GmbH durchgeführt wurde.

Aktuell wird der Teilbereich 3 als Parkplatz genutzt und weist keine Oberflächenversiegelung auf. Das Gelände ist lediglich mit Schotter bzw. Kopfsteinpflaster befestigt (Anlage 3).





Teilbereich 4

Das mittlere Plangebiet mit den Flurstücken 16/3, 16/4, 137/47, 137/48, 137/49 und 137/44, Teilbereich 4, wurde zum Güterumschlag und zum Schrotthandel genutzt. Die teilunterkellerte Güterlagerhalle sowie die östlich anschließende ehemalige Güterverladerampe (Fläche 518) und eine Lagerhalle für feuergefährliche Güter (Fläche 013) existieren heute nicht mehr. Auf dem Gelände wurden inzwischen 2 Einkaufsmärkte (Netto Marken-Discount und TEDI-Markt) sowie ein zugehöriger Parkplatz errichtet, welche im Jahr 2012 eröffnet wurden. Das gesamte Gelände ist oberflächlich versiegelt (Anlage 3).

Teilbereich 5

Die östliche Fläche (Flurstück 137/60 bzw. 137/45) mit den Gebäuden der Deutschen Bahn (Empfangsgebäude, Bahnmeisterei, Park & Ride Parkplatz und Park & Ride Parkhaus) umfasste mehrere ehem. Verdachtsflächen. Hierbei handelte es sich um Heizöllager (Fläche 503), Faßlager (504), Tanklager (505), Werkstatt und Schlosserei (506), Ölkeller (507), Abstellgleis (508), Faßlager und Abstellgleis (515), Drehscheibe (014), Einfahrgleis (015) und Lokschuppen (016), welche so in Ihrer damaligen Funktion nicht mehr bestehen. Das Gelände ist im Bereich der Parkplätze und der Gehwege weitestgehend versiegelt (Anlage 3). Weiterhin wird ein Großteil des Geländes von dem mehrgeschossigen Park & Ride Parkhaus eingenommen.



4. ERGBNISSE DER RECHERCHEN

Aus umfangreichen umwelttechnischen Untersuchungen ist bekannt, dass im gesamten Planungsareal mit Boden- und Grundwasserbelastungen zu rechnen ist – dies gilt insbesondere für die Teilbereiche 3 und 4 (**Anlage 2**). Die im gesamten Bahnhofsbereich eingebrachten, bis zu mehreren Meter mächtigen Auffüllungen können zu erhöhten Schadstoffkonzentrationen in der gesättigten und ungesättigten Bodenzone führen.

Im Folgenden wird das Datenmaterial der jeweiligen Teilfläche zusammengefasst und bewertet. Grundlage der Bewertung bilden verschiedene Untersuchungskampagnen mit meist ungleichen Parameterbestimmungen, die bei den Bodenanalysen an schichtbezogenen Einzelproben oder an Mischproben erfolgt sein können. Die Auflistung der Daten ist dabei nicht vollständig und nicht gewichtet. Sie umfasst die in dem zur Verfügung stehenden Zeitrahmen fassbaren Daten.

4.1 Teilbereich 3 (ehem. Shell Tanklager)

Der Teilbereich 3 umfasst die Fläche 502 des ehemaligen Tanklagers der Deutschen Shell AG sowie die Verdachtsflächen 010, 011, 012 und 519 (**Anlage 2**), die – mit Ausnahme der Fläche 502 – Auffüllungsmächtigkeiten von 1,5 – 2,0 m aufweisen.

Bei den umwelttechnischen Erkundungsmaßnahmen 1998 wurden auf der **Teilfläche 502** sanierungsbedürftige Verunreinigungen im Boden und Grundwasser festgestellt. Ursächlich hierfür war der unsachgemäße Umgang mit Kraftstoffen, die sich auf der ca. 1.000 m² großen Fläche im Bereich der Tanklager, Koaleszenzabscheider, Zapfsäulen und Füllstellen durch Überfüllschäden und Tropfverluste im Grundwasserschwankungsbereich flächig ausbreiteten. Aufgrund von Kohlenwasserstoffgehalten von bis zu 19.700 mg/kg TS im Boden sowie von KW-, PAK- und Schwermetallbelastungen im Grundwasser wurde eine Bodensanierung durch Bodenaustausch in zwei Teilschritten – von Januar 2000 bis Juni 2000 bzw. Juli 2001 – durchgeführt. Dabei wurde der kontaminierte Bodenbereich bis in den Kapillarsaum des Grundwasserleiters bis in eine maximale Tiefe von 5,5 m u. GOK entfernt. Als Sanierungszielwerte konnte nach Zustimmung der Wasserbehörde des Main-Kinzig-Kreises für die Mineralölkohlenwasserstoffe 500 mg/kg TS, für die BTEX-Aromaten 5 mg/kg TS angestrebt werden. Bei Erreichen der wassergesättigten Bodenzone wurden konzeptgemäß be-





lastete Bodenpartien im Baufenster belassen und die Schadstoffmengen berechnet. Danach verblieben ca. 180 kg Mineralölkohlenwasserstoffe und ca. 0,6 kg BTEX im Sanierungsfeld.

Zur Verifizierung des Sanierungserfolges wurde ein zweijähriges Grundwassermonitoring angeschlossen, das von Juli 2002 bis Oktober 2004 durch die Shell Direct GmbH durchgeführt und auf die Jahre 2006 bis 2008 verlängert wurde. Das letztmalige Monitoring erfolgte durch die DB Netz AG. Die Untersuchungsergebnisse an 6 Grundwassermessstellen im An- und Abstrom der Sanierungsfläche zeigten für den Zeitraum 1997 – 2007 lediglich in 9 von 160 Grundwasserproben erhöhte PAK-Konzentrationen von bis zu 0,64 µg/l (GWS-VwV-PAK-Prüfwert 0,2 µg/l; die Schadstoffe MKW und BTEX wurden nicht analysiert), wobei im Anstrom temporär eine PAK-Belastung bereits detektiert werden konnte.

Aufgrund der Sanierungsmaßen in **Teilfläche 502** ist davon auszugehen, dass lediglich geringe Restmengen an Schadstoffen in Tiefen unter 4,5 m u. GOK noch vorhanden sind, die sehr wahrscheinlich keine Gefährdung über die Wirkungspfade Boden-Mensch und Boden-Nutzpflanze nach BBodSchV darstellen. Dies konnte im Jahre 2013 im Rahmen der Untersuchungen des westlichen Bahnhofumfeldes im Auftrag der Stadt Gelnhausen, welche durch die BFU GmbH auf der Teilfläche 3 durchgeführt wurden [A13], bestätigt werden. Hierbei konnten in den Feststoffanalysen auf Mineralölkohlenwasserstoffe (**MKW**) und polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (**PAK**) mit einer Ausnahme jedoch maximal MKW-Konzentrationen nachgewiesen werden, die unterhalb des gebräuchlichen Sanierungszielwertes von 500 mg/kg TS lagen. Lediglich in einer Probe wurde mit 1000 mg/kg TS ein erhöhter Gehalt an Kohlenwasserstoffen nachgewiesen. Hier wurde der Orientierungswert von 500 mg/kg TS zwar überschritten, lag aber immer noch unter dem HLU-Beurteilungswert von 2500 mg/kg TS [A15], welcher den Anfangsverdacht einer schädlichen Bodenveränderung anzeigt. Möglicherweise teilen sich die Restbelastungen in den geringen PAK-Belastungen in den Grundwasserproben mit, nach denen derzeit jedoch keine Gefährdung der Schutzgüter Grundwasser und Mensch abzuleiten ist.

Eine abfalltechnische Einstufung der neu eingebauten Erdmassen konnte aufgrund fehlender Bodenanalysen nicht vorgenommen werden. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass alle einstufigsrelevanten Parameter die Z 0-Einstufung nicht überschritten hatten. Baumaßnahmen, die Auskofferungen bis in Tiefen größer 4,5 m u GOK erfordern, können auf MKW-belastete Bodenbereiche antreffen.





Die ehemalige **Kfz-Werkstattfläche 519** hat bei zwei Rammkernsondierungen bis in 3 m Tiefe keine auffälligen Bodenschichten aufzuweisen. MKW-Gehalte von maximal 77 mg/kg TS und PAK-Konzentrationen zwischen 0,1 – 2,6 mg/kg TS lassen nur geringe Schadstoffbelastungen auf der Fläche vermuten.

Auf der **Verdachtsfläche 010** überschritten die detektierten Schadstoffkonzentrationen in keiner Bodenprobe die Beurteilungswerte nach HLUK-Handbuch Altlasten, Band 3, Teil 3, Anhang 3. Maximale Gehalte von 150 mg/kg TS bei Zink, 510 mg/kg TS bei MKW, 0,2 mg/kg TS bei BTEX sowie 8,0 mg/kg TS bei PAK lassen eine Gefährdung der Schutzgüter Boden und Grundwasser nicht erwarten.

Gemäß den LAGA-Boden-Kriterien ist auf dieser Fläche mit Z 0- bis maximal Z 2-Material zu erwarten (einstufungsrelevanter Parameter MKW im Feststoff).

Verdachtsfläche 11 wies ebenso wie **Fläche 12** keine sanierungsbedürftigen Schadstoffkonzentrationen auf. Lediglich die Bohrung in 11 weist Schwermetallgehalte von 40 mg/kg TS Chrom oder 82 mg/kg TS Zink auf.

Nach „Hessischem Baumerkblatt“ (2015) ist die im Rahmen der von der BFU GmbH in 2013 entnommene Bodenmischprobe (**LAGA-Auffüllungen**) aus den aufgefüllten Bodenmaterialien von RKS 1 bis 12 dem Zuordnungswert **Z 2** zuzuordnen. Das Material ist in dieser Zusammensetzung damit für den eingeschränkten Einbau mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen gemäß Einbauklasse 2 geeignet.

Bei den Ergebnissen ist zu berücksichtigen, dass aufgrund der Historie des Standortes sehr heterogene Auffüllmächtigkeiten und Schadstoffbelastungen im Auffüllungsbereich wahrscheinlich sind und die Bodenklassen- und LAGA-Einstufungen gegebenenfalls durch ergänzende Untersuchungen zu verifizieren sind. Ebenso kann aktuell keine Volumen- bzw. Massenschätzung durchgeführt werden, da keine konkreten Planungen für mögliche Neubau- maßnahmen vorliegen.



4.2 Teilbereich 4 (ehem. Güterverladebereich)

Teilbereich 4 umfasst die Fläche 518, die im wesentlichen die Fläche um die ehem. Güterverladerampe einnimmt, und die Verdachtsfläche 013. Die anthropogenen Auffüllungen besaßen in diesem Bereich eine durchschnittliche Mächtigkeit von 1,5 m.

Die **Teilfläche 518** um die ehem. Güterverladerampe und dem Gleis besaß auffällige Schwermetallgehalte bei Chrom (2 mg/kg TS), Quecksilber (1,2 mg/kg TS) und Zink (500 mg/kg TS). Ebenfalls waren die PAK-Konzentrationen oberflächennah mit 13 mg/kg deutlich erhöht. Beide Schadstoffgruppen lagen jedoch mit ihren Belastungen noch unterhalb der HLUG-Beurteilungswerte, so dass mit keiner schädlichen Bodenveränderung im Sinne des BBodSchG im Bereich der ehem. Güterverladerampe zu rechnen war.

Bei Betrachtung der vorliegenden Analysenergebnisse konnte das Bodenmaterial aus 5 Bohrungen in die LAGA-Einbauklasse Z 0, 2 Bohrungen in die Klasse Z 1.1, 2 Bohrungen in die Klasse Z 1.2 und 1 Bohrung in die Klasse Z 2 eingeordnet werden.

Das östliche ehem. Lager für feuergefährliche Güter, **Verdachtsfläche 013**, wies in den oberflächennahen Bodenbereichen 0,2 – 0,5 m u. GOK PAK-Gehalte von 160 mg/kg TS, in 1,0 – 1,5 m Tiefe noch 20,2 mg PAK/kg TS auf. Die Konzentrationen an Chrom, Kupfer, Nickel und Zink waren wie die MKW mit 470 mg/kg TS auffällig. Somit war der Verdacht einer schädlichen Bodenveränderung nach BBodSchG gegeben. Ebenso wurde der Prüfwert der BBodSchV für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser im Eluat 5,3 bzw. 7,2 µg PAK/l überschritten.

Über sanierungsrelevante Maßnahmen im Rahmen der Bauarbeiten der beiden Einkaufsmärkte sowie des zugehörigen Parkplatzes liegen der Unteren Wasserbehörde und dem Städtischen Bauamt keine Unterlagen vor.





4.3 Teilbereich 5 (Empfangsgebäude, Bahnmeisterei, P & R Parkplatz und -haus)

Der Teilbereich 5 umfasst die Flächen 503 bis 508, 515 und 014 bis 016. Die anthropogenen Auffüllungen, welche u.a. Nebengemengteile aus Schlacken, Ziegel, Beton, Bundsandstein sowie Holzreste aufweisen, besaßen in diesem Bereich unterschiedliche Mächtigkeiten zwischen 1,5 m und 1,9 m.

Bei den durchgeführten Untersuchungen der IUT konnten für die Verdachtsflächen 503 bis 507 und 515 keine Hinweise auf Bodenkontaminationen nachgewiesen werden. Für die Teilfläche 508 (Abstellgleis) konnten oberflächennahe Belastungen der Auffüllungen (Gleisschotter) mit Kohlenwasserstoffen festgestellt werden, welche vertikal und horizontal eingegrenzt werden konnten. Im Bereich der ehem. Drehscheibe (014) konnten PAK-Konzentrationen in der Auffüllung nachgewiesen werden. Im Anstehenden konnten hingegen keine erhöhten PAK-Gehalte festgestellt werden. Weiterhin konnten hier zudem leichte Chrom- und Nickel-Belastungen in den oberen Auffüllungsbereichen erkundet werden. Im Bereich der Flächen 015 (ehem. Einfahrgleis) und 016 (ehem. Lokschuppen) konnten auffällige Schwermetallgehalte für Kupfer, Blei, Nickel, Quecksilber und Nickel sowie deutlich erhöhte Gehalte mit 86,6 mg/kg TS PAK und 9,2 mg/kg BaP TS ermittelt werden., welche eine Überschreitung der Beurteilungswerte gem. dem Handbuch Altlasten, Band 3, Teil 3, Anhang 3 und Anhang 4 – Sickerwasserprognose – 2. überarbeitete Auflage 2002 (aufgestellt vom Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie) darstellen.

Über durchgeführte Arbeiten im Bereich der erkundeten schädlichen Bodenveränderungen liegen keine Unterlagen vor.





5. ZUSAMMENFASSUNG UND EMPFEHLUNG

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die im gesamten Planungsgebiet vorhandenen bis zu mehreren Meter mächtigen Auffüllungen erhöhte Schadstoffkonzentrationen in der gesättigten und ungesättigten Bodenzone aufweisen können. So ist aufgrund der vorliegenden Daten und der ehemaligen Nutzung im gesamten Plangebiet mit Bodenverunreinigungen zu rechnen.

Im westlichen Teilbereich 3 des Planungsgebietes, am Standort des ehemaligen Tanklagers, wurde eine Bodensanierung durch Bodenaustausch durchgeführt. Zur Verifizierung der Maßnahme wurde ein Grundwassermonitoring bis 2008 durchgeführt, dessen abschließende Gefährdungsabschätzung für die Schutzgüter in einem Bericht dokumentiert wurde. Nach derzeitigem Kenntnisstand ist aufgrund der geringen Prüfwertüberschreitungen in wenigen Grundwasserproben eine Gefährdung für die Schutzgüter Grundwasser und Mensch sehr wahrscheinlich auszuschließen – dies unter Berücksichtigung der Auswertung der bisherigen detektierten Schadstoffkonzentrationen im Grundwasser und Boden, der relevanten Einzelparameter und deren Mobilität und Toxizität, der Lage der Schadensfläche zu Schutzgebieten sowie der Milieubedingungen des Grundwassers. Danach würden aktuell und zukünftig keine nennenswerten Auswaschungen an Schadstoffen aus den verbliebenen Schadstoffrestmengen, welche auch durch Untersuchungen der BFU GmbH in 2013 als geringfügig eingestuft wurden, und den vorhandenen Auffüllungen zu erwarten sein. Baumaßnahmen, die Auskofferungen bis in Tiefen größer 4,5 m u GOK erfordern, können auf MKW-belastete Bodenbereiche antreffen.

Die auf der Verdachtsfläche 013 in 1998 festgestellte schädliche Bodenveränderung hatte sich in die liegenden Bodenschichten nicht mitgeteilt und konnte zudem eingegrenzt werden. Ob ggf. im Zuge der Baumaßnahme der Einkaufsmärkte die schädlichen Bodenveränderungen bereits beseitigt wurden, ist nicht bekannt. Das Schadstoffpotenzial war ohnehin als begrenzt einzustufen und stellte durch das mittlere bis gute Rückhaltevermögen der liegenden Schluffe für das Schutzgut Wasser sehr wahrscheinlich keine Gefährdung dar. Sollte die Bodenverunreinigung noch vorhanden sein, ist diese durch die vorhandene Oberflächenbefestigung des Parkplatzes und der Einkaufsmärkte derzeit gesichert.



Im Bereich der aktuellen Bahnhofsgebäude (Teilfläche 5) liegen punktuelle, nutzungsbedingte Belastungen mit PAK, Schwermetallen und Mineralölkohlenwasserstoffen in den Auffüllungen vor. Ein direkter Handlungsbedarf ist aufgrund der jeweiligen horizontalen als auch vertikalen Eingrenzung der Belastungen und der fast vollständigen Oberflächenversiegelung nicht abzuleiten.

Sollten in den oben beschriebenen Teilbereichen 3 bis 5 in der Zukunft Baumaßnahmen, welche Eingriffe in den Untergrund notwendig machen, geplant und durchgeführt werden, sind die Arbeiten zu dokumentieren und gutachterlich zu begleiten um ggf. vorhandene schädliche Bodenveränderungen beseitigen zu können.

Die vorhandenen Bodenmaterialien können LAGA-Klassifizierung von Z 0 bis > Z 2 aufweisen. Die Einbauklasse Z 2 wird vereinzelt, die Einbauklassen Z 0 – Z 1.2 flächendeckend angetroffen. Im Sinne der LAGA-Mittelung M 20 „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen – Technische Regeln“ kann Material bis zu einer LAGA-Einstufung Z 1.2 unter bestimmten Randbedingungen – hier primär Beachtung des Grundwasserschutzes – wiederverwertet werden. Dies gilt auch für Material der LAGA-Kategorie Z 2, wobei die dafür geforderten hydrogeologischen Standortbedingungen in der Regel schwer einzuhalten sind und das Material lediglich für Profilierungsmaßnahmen bei Altdeponien u.a. wiederverwertet werden kann. Dagegen kann Material der LAGA-Kategorie > Z 2 und höher nicht wiederverwertet werden und muss einer geordneten Entsorgung zugeführt werden.

Bei den Ergebnissen ist zu berücksichtigen, dass aufgrund der Historie des Standortes sehr heterogene Schadstoffbelastungen im Auffüllungsbereich wahrscheinlich sind und die LAGA-Einstufungen durch ergänzende Untersuchungen zu verifizieren sind.

Gelnhausen, den 19.04.2018



Steffen Trautmann
Geschäftsführer



Elmar Kraft
Diplom-Geologe



6. ANLAGEN

- Anlage 1: Topographische Karte mit Untersuchungsareal
- Anlage 2: Lageplan mit Teilbereichen und Verdachtsflächen
- Anlage 3: Fotodokumentation



ANLAGE 1
TOPOGRAPHISCHE KARTE MIT
UNTERSUCHUNGSAREAL



Projekt-Nr.: 17042

Zeichn.Nr.:

Anlage: 1

Projekt: Altlastenbewertung Bebauungsplan Gelnhausen „Bahnhofsumfeld/Südstadt“

Darstellung: Topographische Karte Gelnhausen mit Untersuchungsareal

Maßstab: ohne

BFU GmbH
Büro für Umwelttechnologie
Frankfurter Straße 42
63517 Gelnhausen

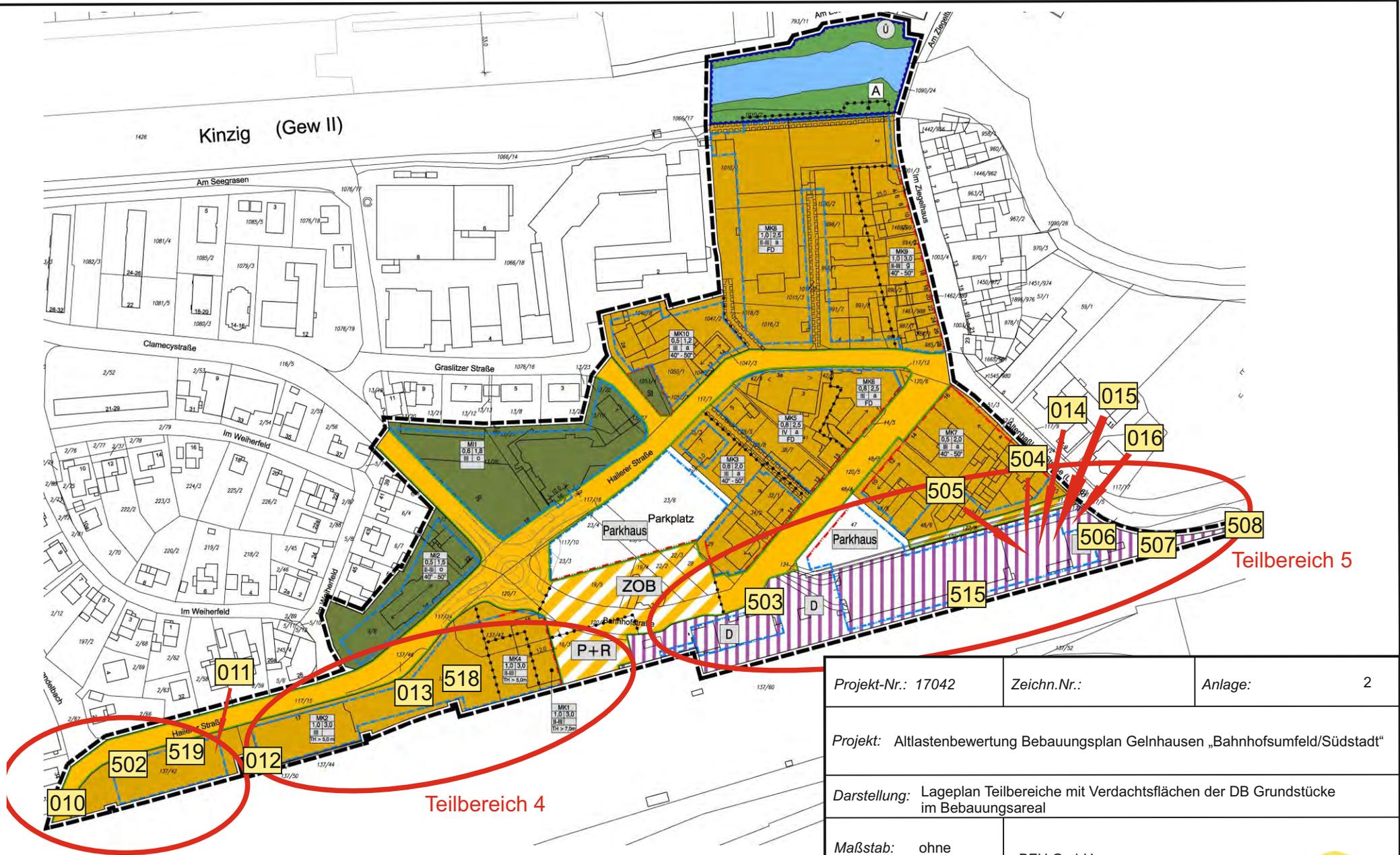
Bearbeiter: E. Kraft

Tel.: 06051 - 92580
Fax: 06051 - 925858

Datum: 19.04.2018



ANLAGE 2
LAGEPLAN MIT TEILBEREICHEN UND
VERDACHTSFLÄCHEN



Projekt-Nr.: 17042	Zeichn.Nr.:	Anlage:	2
Projekt: Altlastenbewertung Bebauungsplan Gelnhausen „Bahnhofsumfeld/Südstadt“			
Darstellung: Lageplan Teilbereiche mit Verdachtsflächen der DB Grundstücke im Bebauungsareal			
Maßstab: ohne	BFU GmbH Büro für Umwelttechnologie Frankfurter Straße 42 63517 Gelnhausen		
Bearbeiter: E. Kraft			
Datum: 19.04.2018			

ANLAGE 3
FOTODOKUMENTATION



Abb. 1: Blick entlang der Hailerer Straße Richtung Westen auf Teilbereich 3, ehem. Shell-Tanklager (Foto BFU GmbH, 18.04.2018)



Abb. 2: Teilbereich 3, aktuelle Nutzung als Parkplatz (Foto BFU GmbH, 18.04.2018)





Abb. 3: Blick Richtung Osten auf Teilbereich 3 (Foto BFU GmbH, 18.04.2018)



Abb. 4: Blick Richtung Westen auf Teilbereich 4, Netto Marken-Discount und Parkplatz
(Foto BFU GmbH, 18.04.2018)





Abb. 5: Blick Richtung Süden auf Teilbereich 4, TEDI-Markt
(Foto BFU GmbH, 18.04.2018)



Abb. 6: Blick Richtung Osten auf Teilbereich 4, TEDI-Markt und Parkplatz
(Foto BFU GmbH, 18.04.2018)





Abb. 7: Blick Richtung Westen auf Teilbereich 5, Empfangsgebäude und Gleisbereich
(Foto BFU GmbH, 18.04.2018)



Abb. 8: Blick Richtung Südwesten auf Teilbereich 5, Empfangsgebäude
(Foto BFU GmbH, 18.04.2018)





Abb. 9: Blick Richtung Osten auf Teilbereich 5, Parkhaus und Gleisbereich
(Foto BFU GmbH, 18.04.2018)



Abb. 10: Blick Richtung Süden auf Teilbereich 5, Parkplatz zwischen Bahnmeisterei und
Parkhaus (Foto BFU GmbH, 18.04.2018)





Abb. 11: Blick Richtung Westen auf Teilbereich 5, Parkhaus
(Foto BFU GmbH, 18.04.2018)



Abb. 12: Blick Richtung Südwesten auf Teilbereich 5, Gebäude Bahnmeisterei
(Foto BFU GmbH, 18.04.2018)

