

Auftraggeber Stadt Bayreuth
Luitpoldplatz 13
95444 Bayreuth

Auftragsnummer 012117
Ausfertigung 4-fach für Auftraggeber (3x Print, 1x digital)
1-fach für Auftragnehmer
Exemplar Digital
Bearbeitung Helga Rupp (Dipl.-Geoökologin),
Sachverständige gem. § 18 BBodSchG, SG2-4
Johannes Reiß (Dipl.-Geoökologe)

Ehemalige Röhrenseekaserne – Südlicher Teilbereich

Historische Erkundung gem. LfW-Merkblatt Altlasten 3

Der Bericht darf nur für den bestimmungsgemäßen Zweck verwendet werden. Eine andere Verwendung, eine Weitergabe an Dritte (auch auszugsweise) und die Verwendung für werbliche Zwecke sind nur mit schriftlichem Einverständnis des Gutachters gestattet

Neustadt am Kulm, den 22.12.2016

Inhalt

1	Veranlassung und Aufgabenstellung	7
2	Eingesehene Unterlagen und sonstige Quellen	8
2.1	Befragte Institutionen und Personen	8
2.2	Literatur und verwendetes Kartenmaterial	9
3	Standortdaten	10
3.1	Lage und Topographie	10
3.2	Geologie und Hydrogeologie	11
4	Allgemeine historische Entwicklung des Stadtteils	13
5	Altlastflächen bzw. Altlastverdachtsflächen im Umfeld	16
6	Luftbildauswertung	17
6.1	Fachliche Begründung und durchgeführte Arbeiten	17
6.2	Ergebnisse	18
7	Bewertungsgrundlage	21
8	Grundstücksbezogene Recherchen und Beurteilungen	21
8.1	Ludwig-Thoma-Str. 15, 15a und Wilhelm-Busch-Str. 1	22
8.1.1	Historische Entwicklung und Nutzung	22
8.1.2	Altlastenrelevante Nutzungen und anthropogene Auffüllungen	26
8.1.3	Gefährdungsabschätzung	28
8.2	Ludwig-Thoma-Str. 13	30
8.2.1	Historische Entwicklung und Nutzung	30
8.2.2	Altlastenrelevante Nutzungen und anthropogene Auffüllungen	31
8.2.3	Gefährdungsabschätzung	31
8.3	Pottensteiner Straße 6b	33
8.3.1	Historische Entwicklung und Nutzung	33
8.3.2	Altlastenrelevante Nutzungen und anthropogene Auffüllungen	35
8.3.3	Gefährdungsabschätzung	37
8.4	Wilhelm-Busch-Straße 5	40
8.4.1	Historische Entwicklung und Nutzung	40
8.4.2	Altlastenrelevante Nutzungen und anthropogene Auffüllungen	41
8.4.3	Gefährdungsabschätzung	41
8.5	Ludwig-Thoma-Str. 23	43

8.5.1	Historische Entwicklung und Nutzung	43
8.5.2	Altlastenrelevante Nutzungen und anthropogene Auffüllungen	43
8.5.3	Gefährdungsabschätzung	44
8.6	Ludwig-Thoma-Str. 25a	46
8.6.1	Historische Entwicklung und Nutzung	46
8.6.2	Altlastenrelevante Nutzungen und anthropogene Auffüllungen	46
8.6.3	Gefährdungsabschätzung	47
8.7	Ludwig-Thoma-Str. 25b	49
8.7.1	Historische Entwicklung und Nutzung	49
8.7.2	Altlastenrelevante Nutzungen und anthropogene Auffüllungen	50
8.7.3	Gefährdungsabschätzung	51
8.8	Wilhelm-Busch-Straße 2	54
8.8.1	Historische Entwicklung und Nutzung	54
8.8.2	Altlastenrelevante Nutzungen und anthropogene Auffüllungen	55
8.8.3	Gefährdungsabschätzung	55
8.9	Wilhelm-Busch-Straße 4 und 6	57
8.9.1	Historische Entwicklung und Nutzung	57
8.9.2	Altlastenrelevante Nutzungen und anthropogene Auffüllungen	59
8.9.3	Gefährdungsabschätzung	61
8.10	Wilhelm-Busch-Straße 10	63
8.10.1	Historische Entwicklung und Nutzung	63
8.10.2	Altlastenrelevante Nutzungen und anthropogene Auffüllungen	64
8.10.3	Gefährdungsabschätzung	65
8.11	Wilhelm-Busch-Str. 14 und 16, Pottensteiner Straße 6d	67
8.11.1	Historische Entwicklung und Nutzung	67
8.11.2	Altlastenrelevante Nutzungen und anthropogene Auffüllungen	70
8.11.3	Gefährdungsabschätzung	73
8.12	Justus-Liebig-Straße 4b	76
8.12.1	Historische Entwicklung und Nutzung	76
8.12.2	Altlastenrelevante Nutzungen und anthropogene Auffüllungen	77
8.12.3	Gefährdungsabschätzung	78
8.13	Justus-Liebig-Straße 4a	80
8.13.1	Historische Entwicklung und Nutzung	80
8.13.2	Altlastenrelevante Nutzungen und anthropogene Auffüllungen	81

8.13.3	Gefährdungsabschätzung	83
8.14	Justus-Liebig-Straße 4 und Justus-Liebig-Straße 2	85
8.14.1	Historische Entwicklung und Nutzung	85
8.14.2	Altlastenrelevante Nutzungen und anthropogene Auffüllungen	87
8.14.3	Gefährdungsabschätzung	88
8.15	Justus-Liebig-Straße 5	91
8.15.1	Historische Entwicklung und Nutzung	91
8.15.2	Altlastenrelevante Nutzungen und anthropogene Auffüllungen	92
8.15.3	Gefährdungsabschätzung	94
8.16	Justus-Liebig-Straße 3e (Fl. Nr. 1732/14).....	97
8.16.1	Historische Entwicklung und Nutzung	97
8.16.2	Altlastenrelevante Nutzungen und anthropogene Auffüllungen	97
8.16.3	Gefährdungsabschätzung	98
8.17	Justus-Liebig-Straße 3e (Fl. Nr. 1732/15) und Justus-Liebig-Straße 3 (Fl. Nrn. 1731/10 und 1731/11)	99
8.17.1	Historische Entwicklung und Nutzung	99
8.17.2	Altlastenrelevante Nutzungen und anthropogene Auffüllungen	100
8.17.3	Gefährdungsabschätzung	100
8.18	Justus-Liebig-Straße 3 1/2 (Fl. Nr. 1732/16, 1732/13)	101
8.18.1	Historische Entwicklung und Nutzung	101
8.18.2	Altlastenrelevante Nutzungen und anthropogene Auffüllungen	102
8.18.3	Gefährdungsabschätzung	104
8.19	Pottensteiner Straße 8	106
8.19.1	Historische Entwicklung und Nutzung	106
8.19.2	Altlastenrelevante Nutzungen und anthropogene Auffüllungen	107
8.19.3	Gefährdungsabschätzung	108
8.20	Pottensteiner Straße 10 (Fl. Nr. 1682) und Fl. Nr. 3329/53.....	111
8.20.1	Historische Entwicklung und Nutzung	111
8.20.2	Altlastenrelevante Nutzungen und anthropogene Auffüllungen	111
8.20.3	Gefährdungsabschätzung	112
8.21	Verkehrswege, Bombentrichter, Stromhäuschen	114
9	Zusammenfassung und Empfehlung	114

Anlagen

			Anzahl Seiten
Anlage	1	Karten und Pläne	
	1.1	Übersichtslageplan, M 1 : 25.000	1
	1.2	Lageplan der zu untersuchenden Flurnummern, M 1:2.000	1
	1.3	Aktueller Lageplan in Überlagerung mit dem Luftbild von 1945, M 1:1.500	1
	1.4	Aktueller Lageplan in Überlagerung mit dem Luftbild von 1968, M 1:1.500	1
	1.5	Aktueller Lageplan in Überlagerung mit dem Luftbild von 1980, M 1:1.500	1
	1.6	Aktueller Lageplan in Überlagerung mit dem Luftbild von 1991, M 1:1.500	1
	1.7	Detallagepläne der KVF	
	1.7-1	Detallageplan der KVF in der Wilhelm-Busch-Straße 1 und der Ludwig-Thoma-Straße 15 und 15a, M 1:750	1
	1.7-2	Detallageplan der KVF in der Pottensteiner Straße 6b, M 1:750	1
	1.7-3	Detallageplan der KVF in der Ludwig-Thoma-Straße 25b, M 1:750	1
	1.7-4	Detallageplan der KVF in der Wilhelm-Busch-Straße 4 bzw. 6 sowie Wilhelm Busch Str. 10, M 1:750	1
	1.7-5	Detallageplan der KVF in der Wilhelm-Busch-Straße 14 und der Pottensteiner Straße 6d, M 1:1.000	1
	1.7-6	Detallageplan der KVF in der Justus-Liebig-Straße 4a, M 1:750	1
	1.7-7	Detallageplan der KVF in der Justus-Liebig-Straße 2 bzw. 4, M 1:750	1
	1.7-8	Detallageplan des ehem. Betriebsgeländes der BayWa AG in der Justus-Liebig-Str. 5, M 1:750	1
	1.7-9	Detallageplan der KVF in der Justus-Liebig-Straße 3 1/2, M 1:500	1
	1.7-10	Detallageplan der KVF in der Pottensteiner Straße 10, M 1:500	1
	1.8	Lageplan mit allen Kontaminationsverdachtsbereichen, M 1:2.000	1
	1.9	Lageplan mit geologische Karte, M 1 : 25.000	1
Anlage	2	Fotodokumentation	30
Anlage	3	Dokumentation der Zeitzeugenbefragung	44
Anlage	4	Relevante Aktenauszüge, historische Luftbilder und Lagepläne (Grundstücks-Reihenfolge gem. Kap. 8)	18

Anlage	5	Untersuchungskonzept OU	3
---------------	----------	-------------------------	----------

Gesamt 112

1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Auftraggeber:	Stadt Bayreuth Luitpoldplatz 13 95444 Bayreuth
Ansprechpartner:	Stadtplanungsamt, Fr. Cremmling
Datum der Beauftragung:	02.08.2016
Datum Angebotsabgabe:	31.05.2016 durch das unterzeichnende Büro
Auftragnehmer	rupp.bodenschutz GmbH Scheckenhof 10 95514 Neustadt am Kulm
Bearbeitungszeitraum	August – Dezember 2016

Die Stadt Bayreuth beabsichtigt, im südlichen Teilbereich der ehem. Röhrenseekaserne den Flächennutzungsplan (Änderungsentwurf Nr. 14) und den Bebauungsplan (Entwurf Nr. 4/14, Planstand 24.08.2015) zu ändern. Die Zustimmung des Stadtrates erfolgte am 30.09.2015, die Beteiligung der Öffentlichkeit wurde im November 2015 durchgeführt.

Bei dem Planbereich handelt es sich um ein innerstädtisches Areal im Bereich der Justus-Liebig-Straße, der Ludwig-Thoma-Straße, der Wilhelm-Busch-Straße und der Pottensteiner-Straße mit einer Flächengröße von ca. 8,5 ha, welches sich auf dem Gelände der 1945 aufgegebenen ehem. Wehrmachtskaserne entwickelt hat. Die derzeitige ausgewiesene Nutzung als Gewerbegebiet soll teilweise in ein Mischgebiet umgewidmet werden, so dass Nutzungsänderungen von Gewerbe in Wohnen bereichsweise möglich sind.

Im Rahmen der Bauleitplanung sollte für das Planungsgebiet eine historische Erkundung zur Ermittlung von Altlastverdachtsflächen durchgeführt werden. Das unterzeichnende Büro wurde mit dieser Untersuchung beauftragt. Ziel ist es,

- die Historie der einzelnen Grundstücke zu recherchieren
- Gebäudefunktionen, altlastenrelevante Anlagen und Nutzungsbereiche, besondere Vorkommnisse und ggf. Produktions- und Verfahrensabläufe auf den Grundstücken zu rekonstruieren,
- mögliche Altlastverdachtsbereiche zu erfassen,
- Art und Menge möglicher Schadstoffe zu ermitteln,
- Den Gefahrenverdacht gem. BBodSchG abzuschätzen und Empfehlungen zum weiteren Vorgehen zu erarbeiten.

Die Vorgehensweise bei der Historischen Erkundung orientiert sich am LfU-Merkblatt „Altlasten 3“ [1]. Im vorliegenden Bericht werden die durchgeführten Maßnahmen beschrieben, dokumentiert

und ausgewertet. Es werden altlastenrelevante Bereiche erfasst, deren Kontaminationsverdacht eingestuft sowie Empfehlungen zum weiteren Vorgehen erarbeitet.

2 Eingesehene Unterlagen und sonstige Quellen

2.1 Befragte Institutionen und Personen

Zur Informationsbeschaffung wurden folgende Behörden und Institutionen angefragt:

Kontaktadresse	Themenbereich	Material
Stadt Bayreuth, Umweltamt Herr Beutner, Herr Stark Luitpoldplatz 13 95444 Bayreuth	Angaben zu Altlasten	Mündliche Auskunft, Akteneinsicht
Stadt Bayreuth, Tiefbauamt Herr Hübner Luitpoldplatz 13 95444 Bayreuth	Angaben zu Kanalbaumaßnahmen und möglichen Bombenfunden	Mündliche Auskunft
Stadt Bayreuth, Archiv Bauamt Herr Gradel Luitpoldplatz 13 95444 Bayreuth	Technische und bauliche Anlagen	Akteneinsicht
Wasserwirtschaftsamt Hof Fr. Roth Fraunhoferstraße 9 95448 Bayreuth	Angaben zu Altlasten und Grundwassermessstellen im Umfeld	Mündliche Auskunft, Akteneinsicht
Stadt Bayreuth, Stadtarchiv Herr Bartel Maximilianstraße 64 95444 Bayreuth	Technische und bauliche Anlagen, Angaben zu Luftangriffen	Mündliche Auskunft, Akteneinsicht
Bayer. Landesvermessungsamt Alexandrastraße 4 80538 München	Luftbildaufnahmen	Luftbilder

Zudem wurden eine Vielzahl an Grundstückseigentümer und Zeitzeugen befragt. Diese sind in **Anlage 3** aufgeführt.

2.2 Literatur und verwendetes Kartenmaterial

Literatur:

1. **Bayer. Landesamt für Umweltschutz (2002):** Historische Erkundung von Altlasten und schädlichen Bodenveränderungen, LfU-Merkblatt Altlasten 3, Augsburg
2. **Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (1999):** Bayerisches Gesetz zur Ausführung des Bundes-Bodenschutzgesetzes (Bayerisches Bodenschutzgesetz BayBodSchG)
3. **Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (2000):** Verwaltungsvorschrift zum Vollzug des Bodenschutz- und Altlastenrechts in Bayern (BayBodSchVwV)
4. **Bundesgesetzblatt (1998):** Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG), BGBl I S. 502.- Bonn
5. **Bundesgesetzblatt (1999):** Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV). BGBl I S. 1554.- Bonn

Projektspezifische Daten:

6. **Bayerischen Geologisches Landesamt (1977):** Geologische Karte und Erläuterungen zur geologischen Karte, M 1 : 25.000, Blatt 6035 Bayreuth
7. **Kanz, W. & Schnitzer, W.-A. (1978):** Obermain. – In: Das Mainprojekt.- Schriftenreihe Bayer. Landesamt für Wasserwirtschaft, H. 7, S. 36-49
8. **Kurt Herterich (1996):** Südliches Bayreuth, Vergangenheit und Gegenwart, Verlag Josef Ellwanger 1996
9. **Bayerisches Landesvermessungsamt (1998):** Topographische Karte M 1 : 25.000, Blatt 6035 Bayreuth
10. **Lageplan, Gebäudepläne u.a. Dokumente** von der Archivstelle des Bauamts bzw. des Stadtarchives der Stadt Bayreuth
11. **Lagepläne, Unterlagen, Gutachten u. a. Dokumente**, die beim Umweltamt der Stadt Bayreuth bzw. dem WWA Hof eingesehen wurden.
12. **Bayerische Vermessungsverwaltung:** <https://geoportal.bayern.de/geodatenonline/>
13. **R & H Umwelt GmbH (2015):** Stadt Bayreuth, LHKW-Bodenluft- und Grundwassersanierung Fa. Blaha + Arzberger, Gutachten zum Sanierungsjahr 2015
14. **Ing.-Büro Dr. Ruppert und Felder GmbH (2015):** Bayreuth Pottensteiner Straße 6d, Fa. Rüsckamp, Orientierende Altlastenerkundung
15. **Dr. Gert Muckelbauer (2012):** Orientierende Altlastenuntersuchung der BayWa AG – Bayreuth auf dem Betriebsgelände der Fa. BayWa AG in Bayreuth, 12.11.2012
16. **Dr. G. Pedall (2010):** Bayreuth, Justus-Liebig-Straße 3 ½, Flurstück Nr. 1732/13, Orientierende Altlastenuntersuchung und Beweissicherung, 16.03.2010
17. **Piewack und Partner (1999):** Bauvorhaben Bundesanstalt für die Anerkennung ausländischer Flüchtlinge, Ölschaden in der Baugrube, 09.11.1999

18. **Sachverständigenbüro Morgenstern (2000):** Bayreuth, Wilhelm-Busch-Straße, Boden und Wasseruntersuchungen im Zusammenhang mit einem Ölschaden, 04.12.2000

3 Standortdaten

3.1 Lage und Topographie

Die Untersuchungsfläche befindet sich innerhalb des Stadtgebiets Bayreuth, ca. 1,2 km südlich vom Stadtkern entfernt. Sie umfasst eine Fläche von insgesamt ca. 85.000 m². Das vorliegende Untersuchungsgebiet entspricht dem Geltungsbereich des Bebauungsplanentwurfes Nr. 4/14 und wird im Süden durch die ehem. Bahnlinie (aktuell Radweg), im Westen durch die Ludwig-Thoma-Straße und im Osten durch die Pottensteiner-Straße begrenzt. Die nördliche Grenze stellt die Verlängerung der Flurgrenze zwischen Fl. Nr. 1680/6 und 1680/56 dar und durchquert Fl. Nr. 1680/5, 1680/15 und 1680/4. Die Grundstücke innerhalb des Planungsbereichs gehen aus dem Lageplan in **Anlage 1** hervor.

Umgeben wird das Untersuchungsgebiet von einem Wohngebiet (südlich des Radwegs), einem Mischgebiet (im Westen) und der Parkanlage „Röhrensee“ (im Osten). Nach Norden hin schließen Flächen mit analogem Charakter an, die ebenfalls vormals zur Kaserne gehörten und derzeit als Gewerbefläche ausgewiesen sind.

Die Verkehrsanbindung erfolgt nach Süden über die Pottensteiner Straße und Thiergärtnerstraße auf die Universitätsstraße, die zunächst nach Osten, dann nach Norden führt und dann an die Dr-Konrad-Pöhner-Straße anbindet. Diese führt in einer Entfernung von ca. 2,3 km (Luftlinie) zum Untersuchungsgebiet über die Anschlussstelle Bayreuth-Süd Anschluss auf die Bundesautobahn A9 München-Berlin.

Das Untersuchungsgebiet liegt auf einer topographischen Höhe von ca. 350 m ü.NN und weist keine auffälligen Geländesprünge oder -neigungen auf. Nach aktueller Kartierung liegt im Zentrum der Untersuchungsfläche eine leichte Kuppenform mit 351 m ü. NN vor. Nördlich und Südlich sind Höhen von 349 m ü. NN angegeben. Ursprünglich lag eine leicht nach Nordosten in Richtung der Vorflut (Sendelbach) geneigte Fläche vor, die von 349 m ü. NN im Süden auf 347 m ü. NN im Nordosten einfiel. Diese Angaben sind der historischen topographischen Karte aus dem Jahr 1940 entnommen, zu einem Zeitpunkt als die Kaserne bereits errichtet war [12].

Der Übersichtslageplan in **Anlage 1.1** informiert über die örtlichen Gegebenheiten.

3.2 Geologie und Hydrogeologie

Nach Angaben der Geologischen Karte [6] stehen im Bereich der Untersuchungsfläche die Einheiten des Mittleren Burgsandsteins aus dem Keuper an. Der Burgsandstein gliedert sich im Blattgebiet Bayreuth in drei Abteilungen (Oberer, Mittlerer, Unterer Burgsandstein), die jeweils mit einem Basisletten beginnen, die sich ansonsten jedoch schwer unterscheiden lassen. An der südöstlichen Spitze des Untersuchungsgebietes (im Bereich des ehem. BayWa-Geländes) ist der Burgsandstein von holozänen Talfüllungen überdeckt.

Der im Untersuchungsbereich kartierte Mittlere Burgsandstein ist 40-59 m mächtig, wobei der Basisletten nur gering mächtig ausgebildet ist und sich i. A. nicht von sonstigen tonigen Zwischenlagen innerhalb des Burgsandsteins abhebt. Beim Mittleren Burgsandstein handelt es sich meist um grünlichweiße kaolinhaltige, vereinzelt auch karbonatische, mürbe Sandsteine, im Wechsel mit grauen, graugrünen, rötlichgrauen bis rotbraunen, meist tonreichen Sandsteinlagen. Die Körnung reicht von fein bis grob, häufig verbunden mit Quarzgeröllen.

Charakteristisch für den Burgsandstein sind die Wechsellagerungen zwischen Tonen und Sandsteinen. Diese sind in einem fluviatil geprägten Ablagerungsmilieu durch häufige Schichtflutereignisse unter ariden bis semiariden Bedingungen entstanden. Die Sedimentfracht stammt aus den nahe gelegenen kristallinen Liefergebieten des Vindelizischen und Böhmisches Landes. Bei dem Transport und der Ablagerung im weitläufigen Keuperbecken, kam es auch immer wieder zu Umlagerungsprozessen des Sediments, was letztlich zu den Sandstein-Tonstein-Wechselfolgen in sehr heterogener Ausbildung geführt hat [6].

Dies machen auch die Bohrprofile aus dem Umfeld deutlich, die dem unterzeichnenden Büro vorliegen. Auf dem Betriebsgelände der Fa. Blaha und Arzberger (direkt im nördlichen Anschluss an das Untersuchungsgebiet) stehen zunächst meist Sandsteinlagen an, die von mehreren kleineren Tonlagen durchzogen bzw. unterlagert werden [13]. Aus Aufschlüssen im weiteren Umfeld (Robert Koch Straße) ist bekannt, dass oberflächlich Tone anstehen. Aus Bohrprofilen im südlichen Untersuchungsgebiet (ehem. Baywa-Gelände, Fl. Nr. 1731/2) sind oberflächige geringmächtige Tone und ab ca. 3 m u. GOK Sandsteine kartiert. In den Bauakten ist als Baugrundbeschaffenheit ebenfalls meist „Lehm“ angegeben [10].

Die hydrogeologischen Eigenschaften des Burgsandsteins werden durch die Wechsellagen aus Sand- und Tonstein stark beeinflusst. Je nach lateraler und vertikaler Erstreckung der Tonlagen führt dies zu einer mehr oder weniger stark ausgeprägten Anisotropie der hydraulischen Leitfähigkeit. Sofern die Tonlagen eine hinreichende laterale Ausdehnung aufweisen, könnten diese lokal als Grundwasserstauer wirken und zu mehreren kleineren hängenden Grundwasserstockwerken führen. Großräumig betrachtet ist der Aquifer Burgsandstein jedoch als ein hydraulisch zusammenhängender Grundwasserleiter anzusehen, auch wenn sich die Tonlagen als Zonen mit geringerer Leitfähigkeit oder mit stauender Wirkung auf das Strömungsverhalten auswirken. Je lokaler und kleinräumiger das Strömungsfeld betrachtet wird, desto größer macht sich dieser Einfluss bemerkbar.

Im verfestigten (tieferen) Buntsandstein können auch Klüfte mit teilweise wirksamem Porenanteil auftreten (Kluftgrundwasser). Im oberflächennahen Bereich wird auf Grund der Verwitterung dem Porenanteil eine größere Bedeutung zukommen. Für die hydraulische Leitfähigkeit (k_f) finden sich in der Literatur sehr unterschiedliche Werte im Größenordnungsbereich zwischen 10^{-3} m/sec bis 10^{-7} m/sec [7], die den heterogenen Charakter deutlich machen. Bei eigenen Untersuchungen im nördlichen Umfeld wurde ein k_f -Wert von $8,4 \times 10^{-6}$ m/sec bzw. $1,6 \times 10^{-5}$ m/sec ermittelt.

Zur Ableitung der zu erwartenden Grundwasserfließrichtung muss auf Informationen aus dem näheren Umfeld bzw. die topographischen Gegebenheiten zurückgegriffen werden, da dem unterscheidenden Büro für das Untersuchungsgebiet keine Grundwassergleichenpläne vorliegen. Über das Betriebsgelände der Fa. Blaha und Arzberger (direkt im nördlichen Anschluss an das Untersuchungsgebiet) liegen mehrere Grundwassergleichenpläne vor, die eine nach Westen bzw. Nordwesten gerichtete Fließrichtung angeben [13, 11]. Gestört werden die natürlichen Fließverhältnisse allerdings durch zwei hydraulische Grundwassersanierungsmaßnahmen auf diesem Gelände. Aus der Topographie ist eine Ableitung der Fließrichtung nicht eindeutig. Das Untersuchungsgebiet liegt in einem gedachten Dreiecks zum Mistelbach im Nordwesten und dem Sendelbach im Nordosten. Der Sendelbach fließt nördlich der Untersuchungsfläche in den Mistelbach und dann in den Roten Main der im Stadtgebiet von Osten nach Westen fließt. Da der Rote Main als übergeordneter Vorfluter fungiert, ist zu erwarten, dass auch das Grundwasserregime diesem Einfluss folgt. Unter Berücksichtigung aller vorliegenden Informationen ist es plausibel für das Untersuchungsgebiet eine nach Nordwesten gerichtete Fließrichtung anzunehmen.

Für den Grundwasserflurabstand lassen sich aus den vorliegenden Daten zu Grundwassermessstellen innerhalb (BayWa) und nördlich (Blaha) [13] des Untersuchungsgebietes Werte zwischen 4 und 7 m u. GOK ableiten. In einem vorliegenden Gutachten über Fl. Nr. 1680/18 (ehem. Fa. Rüska) [14] wird aus topographischen Informationen ein Flurabstand von ca. 7 m abgeleitet.

Auf Grund der ursprünglichen Geländeform (gem. topographische Karte 1940) mit einer geringen Neigung nach Nordosten, also Richtung Sendelbach, ist anzunehmen, dass das Oberflächenwasser in Richtung Sendelbach abgeführt wird. Nach aktueller Kartierung zeigte sich keine einheitliche Richtung. Auf Grund des hohen Versiegelungsgrades innerhalb der Untersuchungsfläche wird jedoch nahezu sämtliches Niederschlagswasser über die städtische Kanalisation abgeführt.

Die Untersuchungsfläche befindet sich innerhalb des Wasserschutzgebietes Quellhöfe. Allerdings wird dieses nicht mehr zur Trinkwassergewinnung genutzt, ist aber offiziell (noch) nicht aufgelassen. In den zugänglichen Kartenonlinediensten (BayernViewer und RIS-By-Online) wird es bereits nicht mehr geführt. In ca. 6,5 km nordwestlicher Entfernung liegt das „Vorranggebiet für Wasserversorgung, Neustädtleiner Forst“ und in ca. 6,5 km südöstlich Entfernung das „Vorranggebiet für Wasserversorgung, Kirchenlaibacher Mulde“.

Die **Anlage 1.1** informiert über die topographischen Gegebenheiten. In **Anlage 1.9** ist ein Ausschnitt der Geologischen Karte, Blatt Bayreuth, (M 1:25.000) beigelegt.

4 Allgemeine historische Entwicklung des Stadtteils

Das Untersuchungsgebiet gehört zu dem südlichen Teil des sog. Kasernenviertels in Bayreuth. Um 1877 wurde zunächst die Kaserne des 7. Infanterie-Regiments im Bereich der heutigen Leibnizstraße, Robert-Koch-Straße und Ludwig-Thoma-Straße errichtet. In der Folgezeit wurden nach Süden hin weitere Kasernen gebaut, bis 1903 die ersten Gebäude der „Neuen Kavalleriekaserne 5“ (Kasernen des 6. Chevaulegersregiment) im Bereich der Untersuchungsfläche gebaut wurden [8]. Vorher lagen diese Flächen als Wiesen und Äcker an der südlichen Stadtgrenze und waren weitgehend unbebaut. Das älteste Gebäude ist wohl das sog. Pflasterzollhaus, das 1897 gebaut wurde (noch heute erhalten, Pottensteiner Straße 10). Erst nach 1903 folgten weitere Häuser südlich der Kaserne.

Die ehemalige Bahnlinie der Lokalbahn nach Hollfeld, die die südliche Grenze des Untersuchungsgebietes darstellt, wurde 1904 eröffnet und hatte einen Haltepunkt am Übergang über die Pottensteiner Straße. Das dortige Pflasterzollhaus (siehe oben) war seither zudem noch Bahnhofsgelände mit Fahrkartenschalter [8].

Südlich der Justus-Liebig-Straße wurden bis zum 2. Weltkrieg nur wenige Grundstücke bereits als Bauland genutzt. Seit 1925 besteht an der Ecke Pottensteiner Straße / Justus-Liebig-Straße das Baugeschäft Trautner (bis heute der Betriebshof der Baufirma). Ebenfalls in den 1920er Jahren wurden die ersten Gebäude des Agrarhändlers BayWa errichtet. 1928 bestand bereits ein eigener Gleisanschluss mit einem Drehkreuz auf dem BayWa-Gelände. Westlich der Ludwig-Thoma-Straße bestand auf dem heutigen Dostler-Gelände (außerhalb des vorliegenden Untersuchungsgebietes) ein Sägewerk, welches ebenfalls über einen Gleisanschluss verfügte.

Der Umgriff des Kasernenviertels ist in nachfolgender Abbildung (Stand 1930) dargestellt.

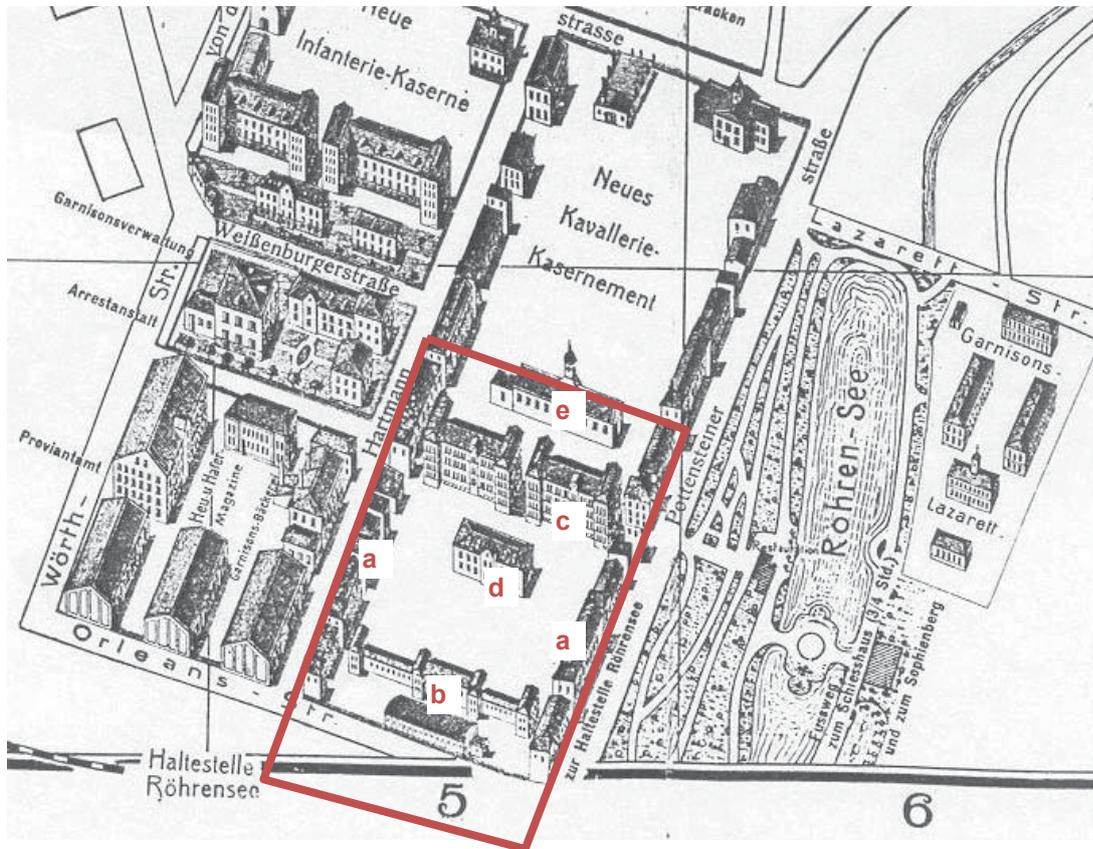


Abbildung 1: Kartenausschnitt des „Monumentalplans Bayreuth“ von 1930 [11] mit dem Untersuchungsgebiet

Die „Neue Kavalleriekaserne 5“ bestand 1903 zunächst aus den Stallungen (im Plan mit „a“ gekennzeichnet) entlang der Pottensteiner Straße und der Ludwig-Thoma-Straße (beide größtenteils noch heute erhalten), dem als Doppelskardonkaserne bezeichneten Unterkunftstgebäude („c“, heute Wilhelm-Busch-Straße 5) und dem Reithaus („e“, heute noch erhalten). Das westlich von „c“ dargestellte Gebäude ist wohl nie gebaut worden, denn auf den Luftbildern von 1928 und 1945 und auf der topographischen Karte von 1940 ist es nicht erkennbar bzw. dargestellt.

Im Jahr 1913 folgte dann das Reithaus („d“), welches eigentlich südlicher und auch größer als oben dargestellt gewesen sein muss. Dies geht aus den Luftbildern von 1928 und 1945 sowie der topographischen Karte von 1940 hervor. Der östliche Gebäudeteil wurde im Luftangriff zerstört, der westliche Teil (Wilhelm-Busch-Straße 6) steht heute noch und dient der Fa. Juratherm als Lagerhalle. Reste des kriegszerstörten Teils der Reithalle sind heute noch erkennbar. Unklar ist, ob die Gebäude am südlichen Kasernenrand („b“) tatsächlich so wie dargestellt existierten. Die anderen oben bereits genannten Quellen zeigen, dass erst nach 1928 Gebäude und zwar entlang der Justus-Liebig-Straße (wie heute noch bestehend) errichtet wurden. Nach [8] wurde die heutige Justus-Liebig-Straße 4 als Fahrzeughalle im Jahr 1929 gebaut. Im gleichen Jahr wurde östlich davon ein Kohlenschuppen errichtet. An dieser Stelle müssen dann im Zeitraum zwischen 1940 und 1945 die

nach dem Krieg noch erhaltenen Gebäude der heutigen Justus-Liebig-Straße 2 – möglicherweise ebenfalls als Fahrzeughallen – gebaut worden sein.

Belegt ist, dass die heutige Wilhelm-Busch-Straße 2 und 4 zwischen 1938 und 1939 als Stabsgebäude bzw. Heereswirtschaftsgebäude errichtet wurde [8].

Bei Luftangriffen am 11.04.1945 wurde das Kasernenviertel stark bombardiert [gem. mdl. Auskunft des Stadtarchives]. Der nördliche Bereich im Umfeld der Robert-Koch-Straße und Leuschner Straße wurde hierbei stark zerstört. Weiter südlich im Bereich des Untersuchungsgebietes gab es nur einzelne Bombentreffer. Hierbei wurde die Fahrzeughalle in der Justus-Liebig-Straße 4 und der östliche Teil der Reithalle getroffen und zerstört. Daneben sind in den Freiflächen einige Bombenrichter ersichtlich (siehe hierzu die Beschreibung zum Luftbild von 1945 in Kap. 6.2 und Anlage 1.3).

Nach Kriegsende und nachdem die US-Streitkräfte nur die nördlichen Kasernenteile übernahmen, standen die Kasernengebäude innerhalb des Untersuchungsgebietes leer. Da hier die Gebäude meist noch gut erhalten waren und es in der unmittelbaren Nachkriegszeit einen sehr hohen Bedarf an Wohnraum, aber vor allem auch an Betriebsstätten für Handwerker, Baugeschäfte und Gewerbebetriebe im Allgemeinen gab, wurden die leerstehenden Gebäude der ehem. Kaserne hierfür genutzt. Grundstückseigentümer war der Bayerische Staat (BIMA bzw. dessen Vorgänger), der die Gebäudeteile zunächst vermietete und ab den 1960er Jahren verkaufte. Aus den Bauakten ist ersichtlich, dass viele dieser Kleinbetriebe nur kurz ansässig waren. Einige entwickelten sich weiter und mieteten bzw. erwarben weitere Gebäudeteile. Ferner wurden im Laufe der 1960er und 1970er Jahre auch die Freiflächen durch Neubauten oder Erweiterungen bestehender Gebäude bebaut. Die ältesten ortsansässigen Betriebe sind die Fa. Ruskamp, die Fa. Fröhlich (jetzt Segliwa) und das Betonwerk Reichmann.

Aus der ehem. Kaserne hat sich so ein Gewerbegebiet mit vereinzelter Wohnnutzung, die als Hausmeisterwohnungen oder Betriebswohnungen genehmigt sind, entwickelt. Daneben bestehen noch die großen ehem. Soldatenunterkunftsgebäude in der Wilhelm-Busch-Straße 2, 4 und 5 in denen z. T. zunächst Kriegsvertriebene, später Gastarbeiter und heute wieder Flüchtlinge bzw. Asylbewerber untergebracht sind.

Heute bestehen die meisten der ursprünglich ansässigen Gewerbebetriebe nicht mehr. Die Gebäude sind jedoch überwiegend noch genutzt und an verschiedene kleinere Betriebe vermietet. Die gewachsene zum Teil verwinkelte und kleinräumige Struktur dieses Stadtgebietes, die auf die von Raumnot und dem Wiederaufbau gekennzeichneten Nachkriegsjahre zurückgeht, blieb bis heute erhalten.

5 Altlastflächen bzw. Altlastverdachtsflächen im Umfeld

Gem. Auskunft des Wasserwirtschaftsamtes Hof und des Umweltamtes Bayreuth sind im näheren Umfeld des Untersuchungsgebietes folgende Altlastenflächen bzw. -verdachtsflächen bekannt:

- LHKW-Schadensfall im Bereich der Färberei der Fa. Blaha&Arzberger. Hier liegt ein massiver Schaden im Grundwasser vor, der seit einigen Jahren durch Pump&Treat saniert wird. Das Gelände liegt außerhalb des Untersuchungsgebietes, die Strömungsrichtung des Grundwassers ist nicht in Richtung des Untersuchungsgebietes gerichtet.
- LHKW-Schadensfall der ehem. chemischen Reinigung Blaha. Dieser ebenfalls sanierungsrelevanter Schadensfall liegt knapp nördlich des Untersuchungsgebietes. Nach Informationen des unterzeichnenden Büros werden die Sanierungsmaßnahmen derzeit im Rahmen der Ersatzvornahme durch die öffentliche Hand geplant. Das Grundwasser strömt in diesem Bereich nicht in Richtung des Untersuchungsgebietes.
- MKW-Schaden auf Fl. Nr. 1685/16 an der Kreuzung Justus-Liebig-Straße / Ludwig-Thoma-Straße. Früher war dort ein Mineralölhändler ansässig (Fa. Goertz). Im Rahmen der Bebauung des heutigen Möbelmarktes (damals Massa, heute Tedox und WohnPlus) wurden Untergrundverunreinigungen durch MKW angetroffen und ausgehoben. Allerdings gab es damals Hinweise, dass sich die Kontaminationen in Richtung des Kreuzungsbereiches Justus-Liebig-Straße / Ludwig-Thoma-Straße, also in Richtung des Untersuchungsgebietes, fortsetzen. Dies wurde jedoch – nach Auskunft des Umweltamtes – nie durch abgrenzende Aufschlüsse untersucht. Desweiteren sind im Bereich des Parkplatzes nördlich des Möbelmarktes weitere Kontaminationen (MKW, LHKW) zu erwarten. Damals wurden lediglich die Kontaminationen im Bereich der Baugrube untersucht bzw. saniert.

Darüber hinaus sind im weiteren Umfeld Altlastenverdachtsflächen bekannt bzw. auf Grund der vergangenen militärischen Nutzung (durch die US-Army) zu erwarten. Zu nennen ist z. B. ein DDT-Schaden im Bereich der Leibniz-Straße, der min. 300 m nördlich der Untersuchungsfläche liegt.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes sind folgende ehemalige altlastenrelevante Flächen bekannt, die in den nachfolgenden Kapiteln noch eingehender behandelt werden:

- Ehem. BayWa Gelände, Justus-Liebig-Straße 5, Fl. Nr. 1731/2: Bereich der ehem. Diesel- und Heizölumschlaganlage (ABuDIS-Nr. 46200490)
- Ehem. Bereich des Bundesamtes für Anerkennung von ausländischen Flüchtlingen, Wilhelm-Busch-Straße 4, Fl. Nrn. 1680/25 und 1680/26: Hier ist ein Öl Schaden unbekannter Herkunft in einer Baugrube saniert und untersucht worden (ABuDIS-Nr. 46200581)

Beide genannten Schadensfälle wurden durch Aushub saniert. Jedoch weist das WWA daraufhin, dass ggf. mit Restbelastungen im Untergrund gerechnet werden muss und bei Entsiegelung eine Neubewertung der Gefährdungssituation erfolgen muss.

6 Luftbildauswertung

6.1 Fachliche Begründung und durchgeführte Arbeiten

Die multitemporale Auswertung von Luftbildern (Auswertung zeitlich gestaffelter Jahrgänge) ist ein Instrument zur Feststellung von Veränderungen und Eruiierung relevanter Bereiche von Untersuchungsflächen. Auffällige Bereiche können optisch anhand charakteristischer Abbildungseigenschaften identifiziert werden. Luftbilder aus den Befliegungen der Alliierten zum Ende des 2. Weltkriegs liefern ferner Informationen zu Bombardierungen eines Gebietes und geben Hinweise auf Kampfmittelverdacht.

Für die vorliegende Recherche wurden folgende Luftbilder ausgewertet:

Tab. 6.1.1: Luftbilddaten

Luftbildpaar/ Luftbild	Flugdatum	Maßstab	Bemerkung
-	1928	-	digital vorliegend, Quelle: Umweltamt Stadt Bayreuth
45 1136/0	11.04.1945	ca. 1 : 6.500	SW-Foto-Abzug Quelle: Landesluftbildarchiv des Bayerischen Landesvermessungsamtes
-	16.09.1956	ca. 1 : 5.000	digital vorliegend, Quelle: Umweltamt Stadt Bayreuth
68 002/4	14.04.1968	ca. 1 : 6.000	SW-Foto-Abzug Quelle: Landesluftbildarchiv des Bayerischen Landesvermessungsamtes
80 108/24	13.05.1980	ca. 1 : 10.000	SW-Foto-Abzug Quelle: Landesluftbildarchiv des Bayerischen Landesvermessungsamtes
91 006/1	07.08.1991	ca. 1 : 15.000	SW-Foto-Abzug Quelle: Landesluftbildarchiv des Bayerischen Landesvermessungsamtes

Die als Foto vorliegenden Luftbilder wurden mit Hilfe eines Spiegelstereoskops der Fa. ZEISS mit Vergrößerungsaufsatz (Fernrohrlupe mit 4-facher Vergrößerung) betrachtet. Anschließend wurden sie EDV-gestützt mit dem aktuellen Lageplan in Deckung gebracht. Die Untersuchungsfläche sowie Gebäude, infrastrukturelle Zusammenhänge und weitere Bildinformationen waren daraufhin lokalisierbar. Die Luftbilder der Jahre 1945, 1968, 1980 und 1991 sind in den **Anlagen 1.3 – 1.6** mit dem Umgriff des Untersuchungsgebietes dargestellt. Die Fotos aus 1928 und 1956 liegen in **Anlage 4** bei.

6.2 Ergebnisse

Auf dem Luftbild von **1928** (vgl. **Anlage 4**) ist die Bahnlinie im Süden gut zu erkennen. Nördlich davon liegen bis zur heutigen Justus-Liebig-Straße überwiegend Wiesen und Felder vor. Lediglich an der Ecke zur Pottensteiner Straße auf dem Betriebshof des Baugeschäfts Lorenz Trautner (besteht seit 1925) und auf dem Gelände der BayWa sind bereits Gebäude errichtet. Nördlich der Justus-Liebig-Straße schließt das Kasernengelände an. Die Gebäude entlang der Justus-Liebig-Straße sind noch nicht errichtet bzw. befinden sich offenbar im Bau. Entsprechende unregelmäßige Konturen sind an der Stelle der Fahrzeughalle (Baujahr 1929, heute Justus-Liebig-Straße 4) erkennbar. Lediglich die Stallungen entlang der Pottensteiner Straße und der Ludwig-Thoma-Straße sowie das Reithaus südlich (östlicher Teil kriegszerstört, westlicher Teil heute zur Fa. Juratherm gehörend) und nördlich (heute ehem. Fa. Bechert, Fl. Nr. 1680/54) der Wilhelm-Busch-Straße. Außerdem stand das noch heute erhaltende Gebäude der Wilhelm-Busch-Straße 5, das damals als Unterkunftsgebäude fungierte. Daneben sind noch im Bereich der heutigen Fl. Nr. 1680 zwei Gebäude ersichtlich, die nicht zuordenbar sind.

Auf dem Luftbild von **1945** (vgl. **Anlage 1.3**) ist das Untersuchungsgebiet in sehr guter Bildqualität mit niedrigem Maßstab zu erkennen. Lediglich die damalige Bahnlinie (heute Radweg) – als südliche Begrenzung des Untersuchungsgebietes – ist auf dem Ausschnitt nicht enthalten. Die Aufnahme stammt vom 11.04.1945, also jener Tag des 3. und letzten Luftangriffs auf Bayreuth. Die Aufnahmezeit ist nicht dokumentiert. Nach dem Schattenwurf zu urteilen, dürfte es nachmittags gewesen sein. Der Luftangriff begann wohl um ca. 15 Uhr, die Bomber sind um 10:55 Uhr in England gestartet [10]. Demnach ist davon auszugehen, dass das Luftbild vor bzw. während des Angriffs aufgenommen wurde und damit das Ausmaß der Zerstörung der beiden vorhergehenden Angriffe zeigt, nicht aber das des Angriffs vom 11.04.1945. Jedoch sind möglicherweise im Kasernenbereich keine Bomben niedergegangen, da dies bereits am 08.04.1945 schwer getroffen wurde [10]. Folgende Gebäude sind zu identifizieren:

- Stallungen entlang der Pottensteinerstraße und der Ludwig-Thoma-Straße
- Fahrzeughallen entlang der Justus-Liebig-Straße
- Kasernen- bzw. Unterkunftsgebäude (heute Wilhelm-Busch-Straße 2, 4 und 5)
- Teilerstörte Reithalle (heute Wilhelm-Busch-Straße 6)
- Reithalle auf Fl. Nr. 1680/54 (spätere Bechert-Halle)
- Reitplatz (mit Sand angefüllt) südlich der teilerstörte Reithalle (heute Wilhelm-Busch-Straße 6)
- Rechteckiges Gebilde mit einer Art Ummauerung in Tennisplatzgröße (unbekannte Nutzung/Zweck)
- Einige Grünflächen in den unbebauten Außenbereichen

- Übungsplatz mit Hindernissen sowie Sport oder Reitplatz nördlich des Unterkunftsgebäudes in Wilhelm-Busch-Straße 5 (heute Fl. Nr. 1680/4). Beide Bereiche setzen sich nach Norden außerhalb des Untersuchungsgebietes fort.

Kriegseinwirkungen und Bombentreffer lassen sich in folgenden Bereichen erkennen:

- Fahrzeughalle an Pottensteinerstraße durch Bombentreffer teilzerstört (heutige „Durchfahrt“ auf Reichmann-Gelände)
- vermutlich ein Bombentreffer auf der heutigen Justus-Liebig-Straße an der Stirnseite der Stallungsgebäude (heute Garbaczek); es könnte sich hierbei auch nur um Schutt handeln.
- Weiter in Richtung Nordosten sind 4 Bombentrichter zu erkennen. Der 1. direkt östlich der Stallungen, drei weitere auf dem großen Reitplatz
- Östlicher Teil der Reithalle ist komplett zerstört (heute Wilhelm-Busch-Straße 6). Krater sind nicht erkennbar.
- Weiter in Richtung Nordosten sind direkt östlich des heutigen Gebäudes der Wilhelm-Busch-Straße 4 drei weitere Bombentrichter auf der Freifläche zu erkennen. Der geringere Schattenwurf im Vergleich zu den anderen Trichtern deutet daraufhin, dass diese Trichter flacher ausgeprägt sind.
- 1 Bombentrichter auf Freifläche nördlich der heutigen Wilhelm-Busch-Straße 2 (heute: Parkplatz vor Ludwig-Thoma-Straße 15a)
- 2 Bombentrichter auf Freifläche direkt westlich der ehem. Reithalle (heute: Parkplatz der Handwerkskammer, Ludwig-Thoma-Straße 15)
- Ca. 14 kleinere „Krater“ und ein Zickzack-förmiger Schützengraben auf der Freifläche nördlich der Reithalle (Fl. Nr. 1680/6). Der Schützengraben führt zu einer Flagg-Stellung. Die regelmäßige Anordnung der Krater, ihre kleine Ausprägung sowie die Tatsache, dass sie nur auf diese Grünfläche beschränkt sind, macht es unwahrscheinlich, dass es sich hierbei um Fliegerbomben handelt. Offenbar wurden diese Löcher zu Übungszwecken (Einmann-Deckung) im Zusammenhang mit dem Schützengraben angelegt.

Auffällig ist ferner eine sehr deutliche Fahrspur auf dem südlichen Reitplatz, die direkt zu einem der Bombentrichter führt und von dort aus wieder weiter nach Norden. Die Fahrspur muss häufiger benutzt worden sein. Denkbar ist, dass dieser Krater zur Verfüllung oder Vernichtung von Gegenständen genutzt wurde. Um welche Art an Gegenständen es sich gehandelt hat ist nicht bekannt.

Auf dem Luftbild von **1956** (vgl. **Anlage 4**) sind gegenüber dem Stand von 1945 folgende Veränderungen erkennbar: Die bisher unbebauten Flächen südliche der Justus-Liebig-Straße sind alle bebaut, z. T. mit der bis heute erhaltenen Bausubstanz. Hinzugekommen sind hierbei die Werkstätten auf dem BayWa-Gelände (Fl. Nr. 1731/2), die kleine Lagerhalle auf Fl. Nr. 1732/4, das Wohnhaus auf Fl. Nr. 1732/15, die große Lagerhalle auf Fl. Nr. 1732/13 und das Gebäude der heutigen Tafel auf Fl. Nr. 1732/16.

Nördlich der Justus-Liebig-Straße sind von dem Kasernengebäude (Fahrzeughalle) auf der heutigen Fl. Nr. 1680/57 nur noch die Außenmauern zu erkennen. Das Dach wurde entfernt. Das ehem. Gebäude wird offenbar als Lager für Geräte und Baumaterialien der Baufirma Fischer genutzt. Nördlich davon sind auf dem ehem. Reitplatz ebenfalls Lagerflächen zu erkennen sowie einige kleinere Gebäude – vermutlich Barracken. Dies ist der Betriebshof des Betonwerks Reichmann (Fl. Nr. 1680/24). Weiter im Norden ist der Schutt der kriegsbeschädigten Reithalle weggeräumt, der westliche Teil steht. In dem Bereich der Fl. Nrn. 1680/18 und 1680/21, 1680/22 und 1680/23 (heute zur Fa. Rüskamp und Friedel gehörend) sind kleine Parzellen mit Sträucherbewuchs zu erkennen. Offenbar sind hier Kleingärten angelegt worden.

Im Umfeld und nördlich der Gebäude Wilhelm-Busch-Straße 2, 4 und 5 haben sich kaum Veränderungen ergeben. Es sind hier keine neuen Gebäude errichtet worden. Einzige Veränderung an der Bausubstanz ist an der heutigen Abzweigung der Wilhelm-Busch-Straße (damals als Straße noch nicht erschlossen) von der Pottensteiner Straße zu erkennen. Das Eingangsportal der Kaserne sowie die Gebäude entlang der Pottensteiner Straße (Fl. Nr. 1680/12, heute Stadtgartenamt) sind abgebrochen.

Die Kriegsschäden sind weitgehend beseitigt, die Bombentrichter auf den Freiflächen sind nicht mehr erkennbar, wurden also zugefüllt.

1968 (vgl. **Anlage 1.4**) haben sich zahlreiche Veränderungen am Gebäudebestand ergeben. Südlich der Justus-Liebig-Straße ist das Lagergebäude der Fa. Lorenz Trautner auf Fl. Nr. 1732/14 errichtet. Auf dem Nachbargelände ist die Tankstelle mit Gebäude und Überdachung der Zapfsäulen erkennbar. Nördlich der Justus-Liebig-Straße steht auf dem Betriebsgelände der Baufirma Fischer bereits das heute noch stehende Gebäude. Auf dem Grundstück des Betonwerkes Reichmann sind ebenfalls weitere Hallengebäude hinzugekommen. Das letzte Gebäude (entlang der Grenze zu 1680/32, Fa. Garbaczek) steht noch nicht, hier sind Lagerflächen erkennbar. Auf dem Rüskamp-Gelände ist noch die alte Zuschneiderei erkennbar, die später durch einen Neubau ersetzt wurde. Die nördlichen Produktionsgebäude zeigen noch nicht den heutigen Stand, diese wurden später noch erweitert.

Die Wilhelm-Busch-Straße besteht noch nicht bzw. ist eine Stichstraße mit Zugang von der Pottensteiner Straße aus. Westlich der Wilhelm-Busch-Straße 5 ist das Münch-Druck-Gebäude noch vor der letzten Erweiterung erkennbar. Nördlich der Ecke Pottensteiner Straße / Wilhelm-Busch-Straße sind die Produktionsgebäude der Fa. Fröhlich (heute Stadtgartenamt) bereits errichtet. Die ehem. Reithalle (damals Produktion der Karosseriebaufirma Zeller) verfügt bereits über den Anbau der Spritzkabinen an der westlichen Giebelseite.

Im Umfeld der Reithalle und nördlich davon sind Grünflächen erkennbar.

Auf dem Luftbild von **1980** (vgl. **Anlage 1.5**) ist weitgehend der heutige Bebauungszustand erkennbar. Noch nicht errichtet ist das Lagergebäude der Fa. Juratherm direkt an der Wilhelm-Busch-Straße (damals war dies eine Grünfläche vor dem Kreiswehrrersatzamt). Auf dem Bechert-Gelände (Ludwig-Thoma-Straße 15) ist das Lagergebäude noch nicht erkennbar. Stattdessen sind

hier größere Gegenstände oder Fahrzeuge abgestellt. Die Tankstellenüberdachung der ehem. Tankstelle in der Justus-Liebig-Straße ist noch vorhanden. Ob die Tankstelle noch in Betrieb war ist unklar.

Das Luftbild von **1991** (vgl. **Anlage 1.6**) mit einem Maßstab von 1 : 15.000 gibt einen guten Überblick über das Untersuchungsgebiet und dessen Umfeld. Auf Grund des Maßstabs lassen sich Details schlecht erkennen. Der Gebäudebestand entspricht im Wesentlichen dem von 1980. Die Tankstellenüberdachung der Tankstelle in der Justus-Liebig-Straße besteht immer noch. Der Anbau an das Bürogebäude der Fa. Bechert besteht noch nicht.

7 Bewertungsgrundlage

Bei der Bewertung einer Fläche hinsichtlich eines möglichen Verdachts auf schädliche Bodenveränderungen oder Altlasten wird das BayBodSchG [2] und die BayBodSchVwV [3] in Verbindung mit dem BBodSchG [4] und der BBodSchV [5] zu Grunde gelegt. Demnach bestehen Anhaltspunkte für das Vorliegen einer Altlast bei einem **Altstandort** insbesondere dann, „wenn auf Grundstücken über einen längeren Zeitraum oder in erheblichen Mengen mit Schadstoffen umgegangen wurde und die jeweiligen Betriebs- und Bewirtschaftungs- oder Verfahrensweise oder Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebs nicht unerhebliche Einträge solcher Stoffe in den Boden vermuten lassen“. Dadurch ist auf Altstandorten nach § 2 BBodSchG der Anfangsverdacht einer schädlichen Bodenveränderung gegeben.

Unter Kapitel 8 ist jeder ausgegrenzten Kontaminationsverdachtsfläche (KVF) eine Abschätzung des Risikos nach folgender Skala zugeordnet: gering – mittel – hoch. Die Kriterien hinsichtlich der Einstufung richten sich hierbei u. a. nach der Art der Nutzung (gewerblich, privat) sowie nach dem zu erwartenden mengenmäßigen Umsatz, der Zeit, der Zeitdauer und der Eigenschaften der eingesetzten Stoffe. Des Weiteren wurden der ggf. heute noch ersichtliche Zustand der Anlagen / Bereiche sowie die gesichteten Dokumente (Prüfzertifikate, Mängelbeschreibungen etc.) berücksichtigt.

8 Grundstücksbezogene Recherchen und Beurteilungen

Nachfolgend wird für jedes Grundstück die historische Entwicklung und die Nutzung – soweit sich dies aus den eingesehenen Akten, den Zeitzeugenbefragungen und der Luftbilddauswertung ableiten ließ – dargestellt. Dies erfolgt jeweils im Hinblick auf Altlasten. Auf dieser Grundlage werden Kontaminationsverdachtsflächen (KVF) ausgegrenzt. Die KVF sind außerdem in den Lageplänen der **Anlagen 1.7.1 – 1.7.10 (Detaillagepläne)** dargestellt. Zudem ist zum besseren Einblick in die örtlichen Verhältnisse eine Fotodokumentation in **Anlage 2** beigefügt.

8.1 Ludwig-Thoma-Str. 15, 15a und Wilhelm-Busch-Str. 1

Tab. 8.1.1: Übersicht Ludwig-Thoma-Str. 15, 15a und Wilhelm-Busch-Str. 1

Adresse	Fl. Nrn. der Gemkg. Bayreuth mit Nutzung	Eigentümer (gem. Information AG)
Ludwig-Thoma-Str. 15	1680/6 (Bürogebäude und Lagerhalle), 1680/54 (ehem. Reithalle), 1680/56, Teilfläche (Parkplatz, Freifläche), 1680/53 (Zufahrt)	Daun & Cie AG
Ludwig-Thoma-Str. 15a	1680/27 (Parkplatz) 1680/49 (Zufahrt) 1680/50 (Zufahrt) 1680/3 (Teilfläche: Wohn- und Bürogebäude)	Daun & Cie AG
Wilhelm-Busch-Str. 1	1680/3 (Teilfläche: Lagergebäude, ehem. Produktion Münch-Druck)	Daun & Cie AG

Dieser Bereich wird auf Grund der Nutzungsgeschichte in nachfolgender Beschreibung zusammengefasst. Zudem verfügt das Gebäude auf Fl. Nr. 1680/3 über 2 Adressen, so dass es gemeinsam beschrieben werden muss.

8.1.1 Historische Entwicklung und Nutzung

Stand 1945:

Die Reithalle bestand bereits. Westlich davon ist ein von Mauern umgebenes Rechteck in Tennisplatzgröße mit unbekanntem Zweck zu erkennen. Auf den Freiflächen im Umfeld sind Bombentrichter zu erkennen: 2 große Trichter (heute jeweils Freiflächen), mehrere kleine Einschläge im Bereich des heutigen Bürogebäudes der Handwerkskammer auf Fl. Nr. 1680/6.

Ehem. Reithalle, Fl. Nr. 1680/54 (ohne eigene Hausnummer):

Erste aktenkundige Nutzung nach dem Krieg erfolgte durch die Karosseriebaufirma Johann und Albrecht Zeller (u. a. mit Lackiererei) 1948. Mindestens bis 1967 bestand dieser Betrieb in der Reithalle. 1965 wurde an den westlichen Giebel ein Spritz- und Trockenraum angebaut.

Als Nachnutzer ist die Fa. Hans Bechert (Elektro und Sanitäre Anlagen) im Jahr 1975 aktenkundig, die den Spritz- und Trockenraum des Vorgängers rückbaute. Die Nutzung erfolgte durch die Fa. Bechert bis zu deren Insolvenz im Jahr 2007 vor allem als Werkstatt und Lagergebäude.

Nach 2007 war die Halle an verschiedene Gewerbetreibende vermietet. Derzeit ist die Fa. DigiblitZ (Digitaldruck und Werbetechnik), der Elektronikhändler Baumann (Lager) mit einem Obsthändler als Untermieter und die Regierung von Oberfranken (Wohnungen für Flüchtlinge im OG) ansässig.

Die große Reithalle ist in drei Abteile unterteilt, die jeweils über ein eigenes Zufahrtstor verfügen. Im westlichsten Abteil ist das OG durch eine Zwischendecke abgetrennt. Hier befanden sich früher Büros (Fa. Bechert), heute Wohnungen.

Eine eigene Heizung befand sich zu Betriebszeiten der Fa. Zeller im Gebäude (Ölbetriebener Heizlüfter mit Lagertank). Später wurde das Gebäude an die große Gasheizung im Keller des Gebäudes Wilhelm-Busch-Straße 1 angeschlossen. Die Heizleitungen bestehen noch heute, beheizt wird aber nur noch das OG.

Büro-Gebäude, Fl. Nr. 1680/6 (Ludwig-Thoma-Straße 15):

Das Bürogebäude wurde 1975 durch die Fa. Hans Bechert (Inhaber Rudolf Hofmann, Elektro- und Sanitäre Anlagen) errichtet. Vorher war dieses Gelände unbebaut. Auf dem Luftbild von 1945 sind in diesem Bereich (Grünfläche) einige kleinere Löcher im Boden (Einmann-Deckung) erkennbar.

Genutzt wurde das 1975 errichtete Gebäude als Bürogebäude, zunächst durch die Fa. Bechert bis zu deren Insolvenz (2007). Seit 2009 werden die Räume durch die Handwerkskammer für Oberfranken (Büro- und Schulungsräume) genutzt. Über eine Zwischennutzung ist nichts bekannt.

Die Bauakten enthalten einen Prüfbericht über einen oberirdischen Lagertank innerhalb eines Gebäudes vom 02.02.2000. Der geprüfte Tank ist 21.000 l groß und trägt das Baujahr 1975. Aus der aktuellen Datenbank des Umweltamtes geht hervor, dass dieser Tank 2012 ohne Mängel stillgelegt wurde. Weitere Prüfberichte oder anderweitige Unterlagen (z. B. Baugenehmigung) liegen nicht vor. Keiner der Zeitzeugen konnte weitere Angaben zu dem Tank machen. Bei der Ortsbesichtigung wurden im Keller des Verwaltungsgebäudes bzw. in den anderen Gebäuden keine Hinweise auf einen ehem. Tank- oder Heizungsraum gefunden. Heute ist, dass das gesamte Gebäude heute über Heizleitungen an die Gasheizung im Gebäude der Wilhelm-Busch-Straße 1 angeschlossen. Seit wann dies so ist, ist nicht bekannt.

Lager-Gebäude, Fl. Nr. 1680/6 (ohne eigene Hausnummer):

Während der Kasernennutzung befand sich hier eine Freifläche. Auf dem Luftbild von 1945 sind in diesem Bereich Schützengräben in einer charakteristischen Zick-Zack-Form zu erkennen.

Bis Anfang der 1990 war die Aufstandsfläche des heutigen Lagergebäudes unbebaut. 1991 wurde eine Hofüberdachung vorgenommen und 1992 wurde das Gebäude in seiner heutigen Gestalt errichtet. Im EG (ehemals die Hofüberdachung) befanden sich Stellplätze im OG Lagerflächen. Beide Maßnahmen wurden von dem gleichen Bauherrn (D. Weber, Unternschreez) umgesetzt. Die Nutzung erfolgte durch die Fa. Bechert.

Im Jahr 2009 erfolgte die Umnutzung durch die Handwerkskammer, die im EG und OG Werkstatt-räume (Holzbearbeitung, Malerwerkstatt) zu Schulungszwecken einbauen ließ. Der östliche Bereich des Gebäudes ist derzeit an eine Gartenbaufirma vermietet und dient als Lager.

Das Gebäude ist ebenfalls an die Gasheizung im Gebäude der Wilhelm-Busch-Straße 1 angeschlossen.

Gebäude, Fl. Nr. 1680/3 (Ludwig-Thoma-Straße 15a, Wilhelm-Busch-Straße 1):

Der Gebäudekomplex in seiner heutigen Gestalt besteht aus insgesamt 3 Gebäudeteilen mit jeweils unterschiedlichen Baujahren. Zudem gibt es 2 Zufahrten:

- eine über eine Privatstraße von der Ludwig-Thoma-Straße her und
- eine über die Wilhelm-Busch-Straße.

Dies der Grund, warum dem Komplex zwei unterschiedliche Postadressen zugeordnet wurden.

Auf dem Luftbild von 1945 ist im Bereich des heutigen Gebäudes eine Grünfläche zu erkennen. Auf deren westlichen Teil ist ein Bombentrichter zu erkennen (heute Parkplatz).

Erster Eintrag in den Bauakten ist das Baugesuch der Fa. Münch-Druck aus dem Jahr 1958 über den Neubau eines Druckereigebäudes, welches 1960 genehmigt wurde. Die Druckerei (mit Setzerei und Buchbinderei) war in einer großen nicht unterkellerten Halle (heute von Fa. Hassmann gemietet) untergebracht. Daran angebaut war der Verwaltungs- und Sozialtrakt, der teilunterkellert war. Beheizt wurde der Gebäudekomplex mit einem Ölbrenner (im Keller des Verwaltungstraktes). Der Öltank war unterirdisch im Zufahrtbereich (Seite Wilhelm-Busch-Straße) direkt vor dem Heizungsraum untergebracht.

Im Jahr 1963 wurde das Druckereigebäude entlang der Wilhelm-Busch-Straße durch einen Querbau mit Unterkellerung erweitert. Im Keller wurde ein Ölbrenner (im gleichen Raum in dem heute der Gaskessel steht) eingebaut. Der 20.000l Tank befand sich unterirdisch im Außenbereich nördlich des Gebäudes. Im Jahr 1979 fand die dritte und letzte Gebäudeerweiterung durch Münch-Druck statt. Die Druckerei wurde durch einen Anbau an das 1960 und 1963 errichtete Gebäude erweitert. Im Keller des neuen Gebäudeteils befanden sich ein Lacklager und zwei ca. 12 m lange Lackiermaschinen. Im Keller des 1963 errichteten Gebäudeteils ist das Öllager direkt neben dem Aufzug eingezeichnet. Die übrigen Kellerräume wurden als Lager und Sozialräume genutzt. Der unterirdische Tank (1963 eingebaut) wurde damit überbaut. Unterlagen hierzu lagen nicht vor. Es ist jedoch davon auszugehen, dass der Tank stillgelegt wurde. Es ist zu vermuten, dass die Sohle des ehem. Tankbetts im Rahmen des Kellergrubenaushubs ausgekoffert wurde. Über etwaige Bodenbelastungen ist nichts dokumentiert.

Gleichzeitig wurde 1979 westlich an den bestehenden Verwaltungstrakt weitere Büroräume im EG sowie 3 Wohnungen im OG angebaut. Im Keller des Gebäudes wurde zudem eine Heizung betrieben. Allerdings ist nicht bekannt, mit welchem Brennstoff befeuert wurde.

Nach dem Umzug der Druckerei Münch in die Karl von Linde Straße übernahm die Fa. Bechert die Gebäude. Dies muss zwischen 1994 und 1997 gewesen sein. Laut Zeitzeugenbericht eines ehem. Mitarbeiters wurde das Gebäude der Druckerei als Werkstatt und Fertigung im Bereich der Metallbearbeitung verwendet. Die Büroräume des angrenzenden Bürotraktes wurden weiterhin als solche genutzt. Nach der Insolvenz der Fa. Bechert im Jahr 2007, wurde ein Teil des Gebäudes von einer ausgegliederten Firma (Bechert Technik & Service GmbH) weitergenutzt und 2009 die Büro-

räume in einen Laden umgenutzt. Diese Firma zog im Jahr 2014 auf das ehem. BayWa-Gelände in der Justus-Liebig-Straße 5 um. Heute ist der gesamte Komplex an verschiedene Parteien vermietet. Im Bürotrakt ist der christliche Verein C.A.S. - Come And See House for all Nations e.V., untergebracht. Die Wohnungen sind ebenfalls vermietet. Die ehem. Druckerei ist an den Großhandel für Sanitärbedarf Hassmann und an die Regierung von Oberfranken vermietet. Im Jahr 2015 war im Gebäudeteil der Regierung eine Behelfsunterkunft für Flüchtlinge eingerichtet. Derzeit werden hier nur Hilfsgüter gelagert.

Bezüglich der vorhandenen Öltanks und zugehörigen Ölbrenner zeichnet sich in den Unterlagen der Bauakten kein vollständiges Bild. Dokumentiert sind folgende Tanks:

- Tank 1: Unterirdischer 20.000l Tank im Zufahrtbereich vor dem Sozialtrakt, ursprünglich eingebaut 1960; offenbar wurde 1979/1980 ein neuer Tank eingebaut. Domschachtdeckel und Entlüftungsleitung sind noch vorhanden (allerdings stimmt die Lage des ursprünglichen Tanks gem. Lageplan von 1960 nicht mit der des Domschachtes überein). Der Tank von 1979/1980 ist gem. Unterlagen des Umweltamtes 2012 ohne Mängel stillgelegt worden.
- Tank 2: Unterirdischer 20.000l Tank im 1979 überbauten Bereich der Druckerei (ursprünglich eingebaut 1963, bis 1979 betrieben, keine Stilllegungsbescheinigung vorliegend)
- Tank 3: Oberirdischer im Gebäude oder im Freien überdachter Tank mit 21.000 l Inhalt, der der Adresse Ludwig-Thoma-Straße 15 zugeordnet ist. Baujahr des Tanks in 1975. In den Akten liegt ein Prüfzeugnis aus dem Jahr 2000 vor. Des Weiteren ist er in der aktuellen Datenbank des Umweltamtes VAWS-Dat 4.0 als stillgelegt (seit 2012) geführt. Bei der Stilllegung wurden keine Mängel festgestellt. Unklar ist, wo genau der Tanks stand und welche Heizung damit befeuert wurde.

Betrieben wurden / werden insgesamt 3 Heizkessel. Allerdings ist der Brennstoff in den Akten z. T. nicht vermerkt:

- Heizung 1: Seit 1960 im Keller des Büro-/Sozialtraktes: Befeuerung zunächst mit Öl (zugehöriger Tank siehe oben). Offensichtlich hat irgendwann eine Umstellung auf Gas stattgefunden. Dem Objektbetreuer des derzeitigen Eigentümers Daun&Cie ist keine Ölheizung bekannt. Der Zutritt zu diesem Gebäudeteil war bei der Besichtigung nicht möglich.
- Heizung 2: Seit 1963 im Keller des 1963 erweiterten Druckereigebäudes. Ölbefeuerung vermutlich nur bis 1979. Heute wird hier ein Gaskessel betrieben, an den noch 3 weitere Gebäude angeschlossen sind (ehem. Reithalle, Bürogebäude in Ludwig-Thoma-Straße 15 und nebenstehendes Lager- bzw. Schulungsgebäude.
- Heizung 3: Seit 1979 im Keller des 1979 angebauten Büro- und Wohngebäudes. Über die Befeuerung liegen keine Unterlagen vor. Kenntnisse über zugehörige Lagertanks liegen ebenfalls nicht vor.

Fakt ist, dass Heizung 2 mit dem Tank 2 auf Grund des Umbaus nur bis 1979 betrieben werden konnte. Offensichtlich wurden alle drei Heizungen seit 1979 mit dem laut Unterlagen einzig noch verbliebenen Tank (Einbau 1979/1980) betrieben, der bis heute noch besteht und 2012 ohne Mängel stillgelegt wurde. Laut Aussage eines Mitarbeiters der Fa. Bechert fand die Umstellung auf Gas zwischen 1998 und 2000 statt. Seitdem befindet sich keine ölbefeuerte Anlage im gesamten Gebäudekomplex mehr.

8.1.2 Altlastenrelevante Nutzungen und anthropogene Auffüllungen

Nachfolgend sind die altlastenverdächtigen Bereiche zusammenfassend dargestellt. Bei deren Festlegung wurden alle erhobenen Informationen (Bauakten, Zeitzeugen, Luftbilder, Ortseinsicht) berücksichtigt. Ferner ist das Kontaminationsrisiko dargestellt. Die Kontaminationsverdachtsflächen sind im Detaillageplan in **Anlage 1.7-1** eingetragen. Zudem sind in **Anlage 4** Ausschnitte der Lagepläne aus den Bauakten beigefügt. Diese dienen als Grundlage zur Digitalisierung der KVF-Flächen.

Über das Betriebsgrundstück der Fa. Münch Druck liegt aus dem Jahr 1991/1992 ein Schriftwechsel zwischen dem Umweltamt, dem WWA und der Fa. Münch Druck vor. Wesentlicher Inhalt ist der Umgang mit LHKW (Tri) in den Jahren 1960 bis 1962. Durch das Ingenieurbüro Intechnica wurde 1992 eine Sondierung in dem o. g. Öllageraum (hier wurden offensichtlich auch die Lösemittel gelagert und umgefüllt) durchgeführt, die bis 2 m u. Kellerbodenplatte Tone aufschloss. In der Bodenluft lagen LHKW im Spurenbereich $< 1 \text{ mg/m}^3$. Seitens des WWA wurden daraufhin keine weiteren Maßnahmen veranlasst. Der Bohrpunkt wurde bei der Ortsbesichtigung wiedergefunden.

Hausnummer Fl. Nr. Gebäudebezeichnung	Kontaminationsverdachtsfläche (KVF)		Kontaminationsrisiko	Relevante Schadstoffe mit relevanten Medien (BL=Bodenluft, BO=Boden)
Ludwig-Thoma- Str. 15 1680/54 ehem. Reithalle / Verwaltungsgebäude Fa. Bechert	KVF 1	Lackierraum innerhalb Halle, 1948-1975	mittel	BL: BTEX, n-Alkane, LHKW
	KVF 2	Spritz- und Trockenraum als Anbau an westlichen Giebel (1965-1975) Hinweis: KVF bezieht sich zusätzlich auch auf den Pfad Boden-Mensch	mittel	BL: BTEX, n-Alkane, LHKW Parameter für Pfad Boden-Mensch gem. BBodSchV 1.4: Schwermetalle, PAK, PCB
	KVF 3	ummauerter 2.000 l Öltank (im nordöstlichen Hallenbereich) mit zugehörigem Lufterhitzer (neben westlichen Kamin): ab 1967- ?	gering – mittel (keine Prüfzeugnisse vorhanden)	BO: MKW

Hausnummer Fl. Nr. Gebäudebe- zeichnung	Kontaminationsverdachtsfläche (KVF)		Kontaminationsrisiko	Relevante Schad- stoffe mit relevanten Medien (BL=Bodenluft, BO=Boden)
	KVF 4	handschriftlich im Plan verzeich- netes Öllager direkt neben Hei- zung, 1963	gering - mittel	BO: MKW, BL: n-Alkane, BTEX
	-	Nicht zuordenbarer Tank (Bj. 1975, 21.000l)	Ohne, da die Stilllegung dokumentiert ist, hierbei keine Mängel fest- stellbar waren und der Tank doppelwandig ausgeführt war.	-
Ludwig-Thoma- Str. 15a 1680/3 Bürogebäude bzw.	KVF 5	Unterirdischer Lagertank (Tank 1, ursprünglich 1960 eingebaut, vermutlich 1979 durch einen neu- en Tank ersetzt). KVF bezieht sich nur auf die Stelle des Tanks von 1960, da dieser vermutlich noch einwandig war.	Gering – mittel	BO: MKW, PAK
	-	Unterirdischer Lagertank (Tank 2, ursprünglich 1963 eingebaut, vermutlich 1979 durch einen neu- en Tank ersetzt)	Ohne Im Rahmen des Kelleraushubs wurden ggf. vorhandene Kon- taminationen sowieso mit aus- gehoben	
Wilhelm-Busch- Straße 1 1680/3 Ehem. Druckerei	KVF 6	Öllagerraum im Keller des 1963 errichteten Druckereigebäudes, direkt neben dem Aufzug	Gering Gem. Gutachten keine LHKW. Aber BTEX und MKW wurde nicht untersucht.	BO: MKW BL: n-Alkane, BTEX
	KVF 7	Lacklager im Keller des 1979 er- richteten Anbaus an das Drucke- reigebäudes	Gering - mittel	BL: BTEX, n- Alkane, LHKW
	KVF 8	2 Lackiermaschinen im Keller des 1979 errichteten Anbaus an das Druckereigebäudes	Gering - mittel	BL: BTEX, n- Alkane, LHKW

Über flächenhaft **anthropogene Auffüllungen** liegen für die Grundstücke keine besonderen Kenntnisse vor. Die in diesem Bereich dokumentierten Bohrungen schlossen nur flachgründige Auffüllungen auf. Des Weiteren leiten sich weder aus der Historie noch aus der (ursprünglichen) Topographie flächendeckende Auffüllmaßnahmen ab. Daher besteht infolge anthropogener Auffüllungen kein Altlastenverdacht.

8.1.3 Gefährdungsabschätzung

8.1.3.1 Pfad Boden-Grundwasser

Im Rahmen der vorliegenden Historischen Erkundung wurden auf der beschriebenen Fläche einzelne Bereiche mit einem alllastenrelevanten Anfangsverdacht eruiert, an denen in der Vergangenheit ein Umgang mit wassergefährdenden Stoffen stattfand. Die Dauer des Umgangs variiert hierbei stark und ist stellenweise nicht bekannt. Für einige Verdachtsbereiche kann auf Grund von Erfahrungswerten angenommen werden, dass Störungen im „bestimmungsgemäßen Betrieb“ aufgetreten sind, wodurch solche Stoffe in den Boden gelangen konnten. Eine Auflistung und Beschreibung der einzelnen Verdachtsbereiche ist in obiger Tabelle gegeben.

Der Grundwasserspiegel ist bei rund 4 - 7 m unter Gelände anzusetzen. Der Untergrund der ungesättigten Zone besteht in dem betreffenden Bereich aus Tonen des Burgsandsteins. Im Grundwasserbereich stehen Sandsteine an. Grundsätzlich ist damit eine Grundwasserdeckschicht aus Ton mit mindestens 2-3 m Mächtigkeit anzunehmen, so dass ein gewisses Retentionspotential vorliegt.

Unter Gesamtbetrachtung der Untergrundverhältnisse, der Nutzungshistorie und des Stoffchemismus der verwendeten wassergefährdenden Stoffe wird das Gefährdungspotenzial auf der Untersuchungsfläche bereichsweis als gering - mittel, punktuell auch als mittel eingeschätzt. Diese Einstufung ist zu jeder KVF in obiger Tabelle enthalten.

Untersuchungen wurden bisher in keinem Bereich für alle betreffenden Schadstoffe durchgeführt. Damit kann noch keine abschließende Gefährdungsabschätzung für das Grundwasser durchgeführt werden. Der Anfangsverdacht für das Vorliegen einer schädlichen Bodenverunreinigung gem. BBodSchV § 3 Abs. 1 und 2 bleibt daher bei aktuellem Kenntnisstand für die aufgeführten Teilbereiche bestehen. Zur Abklärung des Verdachtes sind weitere Maßnahmen im Rahmen einer Orientierenden Untersuchung bzw. im Rahmen der Beweissicherung bei zukünftigen Rückbau- bzw. Tiefbaumaßnahmen erforderlich.

8.1.3.2 Pfad Boden-Mensch

Die Grundstücke sind derzeit zwar als Gewerbegebiet ausgewiesen, es befinden sich aber auch Wohnungen in den Gebäuden. Daher ist der Pfad Boden-Mensch grundsätzlich auch bei der derzeitigen Nutzung zu betrachten. Gem. BBodSchV ist die Bodentiefe bis 0,35 cm relevant.

Zur Bewertung des Pfades Boden-Mensch werden zwei Fallgestaltungen unterschieden:

- Fall 1: Es werden keine Veränderungen vorgenommen, beurteilt wird der aktuelle Zustand: Das Gelände ist bis auf wenige Grünflächen mit dem Gebäudebestand sowie mit den Verkehrswegen versiegelt. Gärten, Spielplätze o. dgl. sind nicht vorhanden. Grünflächen im Bereich von Wohnungen bestehen nur direkt westlich der ehem. Reithalle auf Fl. Nr. 1680/54. Demnach ist derzeit nur hier eine Exposition gegeben. Da sich in der Reithalle Wohnungen befinden und auf dieser Grünfläche eine KVF besteht, halten wir den Pfad Boden-Mensch hier grundsätzlich für relevant, auch wenn es sich nur um eine kleine Flä-

che handelt. Es wird empfohlen in diesem Bereich eine Untersuchung durch die Entnahme von Oberflächenmischproben gem. BBodSchG durchzuführen.

- Fall 2: Es werden Veränderungen / Umnutzungen mit der Schaffung von Grünflächen und / oder von Wohnungen vorgenommen:

Eine Beurteilung der Gefährdungssituation ist ohne Kenntnis der konkreten Umnutzung nicht möglich. Zudem ist eine Untersuchung dieses Pfades im Vorfeld der Umnutzung oder Baumaßnahme nicht zielführend, da hierbei immer eine Umlagerung des oberen Bodenbereichs stattfindet. Entweder ist nach Abschluss der Maßnahme eine Probenahme zur Überprüfung durchzuführen oder im Rahmen der Baumaßnahme sicherzustellen, dass die obersten 35 cm (bei Wohnnutzung) oder 10 cm (bei Gewerbeflächen) innerhalb der relevanten Flächen (Grünflächen, Gärten etc.) die Vorsorge- bzw. Prüfwerte der BBodSchV einhalten.

Es wird empfohlen bei den zukünftigen Planungen bzw. den geplanten Nutzungsumwidmungen den Pfad Boden-Mensch grundsätzlich zu berücksichtigen.

8.1.3.3 Pfad Boden-Nutzpflanze

Bei der derzeitigen Nutzung ist der Anbau von Nutzpflanzen auf den untersuchten Grundstücken nicht vorgesehen, sodass der Pfad Boden-Nutzpflanze hier nicht relevant ist. Bei einer entsprechenden Umnutzung und einer Schaffung von Nutzgärten ist dieser Pfad jedoch neu zu bewerten. Die hierbei zu berücksichtigende Tiefe reicht bis 60 cm u. GOK.

Eine Beurteilung der Gefährdungssituation ist ohne Kenntnis der konkreten Umnutzung nicht möglich. Zudem ist eine Untersuchung dieses Pfades im Vorfeld der Umnutzung oder Baumaßnahme nicht zielführend, da hierbei immer eine Umlagerung des oberen Bodenbereichs stattfindet. Entweder ist nach Abschluss der Maßnahme eine Probenahme zur Überprüfung durchzuführen oder im Rahmen der Baumaßnahme sicherzustellen, dass die obersten 60 cm innerhalb der relevanten Flächen ohne Versiegelung die Vorsorge- bzw. die Prüfwerte der BBodSchV einhalten.

Es wird empfohlen bei den zukünftigen Planungen bzw. den geplanten Nutzungsumwidmungen den Pfad Boden-Pflanze grundsätzlich zu berücksichtigen.

8.1.3.4 Abfallrechtliche Betrachtung

Auch außerhalb der ausgegrenzten Kontaminationsverdachtsflächen können Bereiche mit geringer Belastung auftreten, die zwar keine bodenschutzrechtliche Maßnahmen nach sich ziehen, jedoch bei Bodenaushub im Vorfeld einer geregelten Entsorgung abfallrechtlich untersucht werden müssen.

Daher wird empfohlen, bei Eingriffen in den Untergrund im Rahmen von Baumaßnahmen oder Gebäuderückbauten eine bodengutachterliche Begleitung und eine Beurteilung im Hinblick auf das Abfallrecht durchzuführen.

8.2 Ludwig-Thoma-Str. 13

Tab. 8.2.1: Übersicht Ludwig-Thoma-Str. 13

Adresse	Fl. Nrn. der Gemkg. Bayreuth mit Nutzung	Eigentümer (gem. Information AG)
Ludwig-Thoma-Str. 13	1680/5 (Teilfläche mit ehem. Stallung und Außenengelände)	<ul style="list-style-type: none"> • Tierschutzverein Bayreuth und Umgebung e. V. • Pro Animale für Tiere in Not e. V. verwaltet durch Testamentvollstrecker Hans Thiem

Die Fl. Nr. 1680/5 ist nur als Teilfläche im Untersuchungsgebiet enthalten. Der nördliche Teilbereich befindet sich außerhalb der überplanten Fläche.

8.2.1 Historische Entwicklung und Nutzung

Stand 1945:

Das ehemalige Stallgebäude entlang der Ludwig-Thoma-Straße bestand bereits (Baujahr ca. 1904). In der heutigen Grünfläche, die vormals auch als Gartengrundstück gepflegt wurde, befand sich 1945 eine ummauerte rechteckige Fläche in Tennisplatzgröße, deren Zweck unbekannt ist.

Kriegseinwirkungen sind auf dem Luftbild von 1945 in diesem Bereich nicht ersichtlich. Jedoch ist in den Bauakten davon berichtet, dass dieses Stallgebäude – allerdings in seinem nördlichen und außerhalb des Untersuchungsgebietes liegenden Teils – am Dach und an der Außenmauer durch einen Bombentreffer beschädigt wurde.

Entwicklung nach 1945:

Offensichtlich nahm die Hülsenfabrik Kolb, die Papierhülsen für die örtliche Textilindustrie herstellte, bereits in den Nachkriegsjahren ihre Produktion in der ehemaligen Stallung auf. Ein erster Eintrag in den Bauakten stammt aus dem Jahr 1947, als ein Dampfkessel (mit 6 atü = ca. 7 bar) eingebaut wurde. Der Brennstoff ist nicht verzeichnet. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass damals mit Kohle geheizt wurde. Der nächste Eintrag stammt aus dem Jahr 1949. Hierbei ging es um einen Abluftkamin, der Papierfasern nach außen abführte. Offenbar kam es dadurch zu störenden Ablagerungen auf den Dächern sowie dem Gehsteig und der Straße, so dass eine polizeiliche Ermittlung erfolgte.

1954 wurde die Erweiterung des Gebäudes genehmigt. In zwei Bauabschnitten sollte seitlich an das alte Stallgebäude zunächst ein Lagerraum und später ein Maschinenraum angebaut werden.

Das Lager wurde errichtet, der Maschinenraum wurde wohl nie ausgeführt. Ferner sind noch weitere kleinere für den vorliegenden Zweck irrelevante Baumaßnahmen (z. B. Durchbruch einer Eingangstüre) dokumentiert.

Die Hülsenfabrik stellte ihre Produktion Ende der 1960er Jahre ein (gem. Angaben des Zeitzeugen Herrn Thiem). Grundstückseigentümer blieb bis zu ihrem Ableben 2009 Fr. Lipfert, die Tochter des Fabrikanten Kolb. Nach der Aufgabe der Fa. Kolb wurden die Gebäude durch die benachbarte textilverarbeitende Firma Fa. Blaha&Arzberger übernommen und bis heute genutzt. Die Produktionsräume wurden zusammen mit dem derzeitigen Geschäftsführer Hr. Sömmer (seit 2008) begangen. Wassergefährdende Stoffe werden und wurden gem. Angaben des Geschäftsführers in diesem Bereich nicht eingesetzt. Das Gebäude verfügt über einen Gasanschluss. Dieser wird auch für eine Maschine verwendet, die abstehende Fasern von Stoffen „abbrennt“.

8.2.2 Altlastenrelevante Nutzungen und anthropogene Auffüllungen

Aus der oben dargestellten historischen Nutzung und allen erhobenen Informationen (Bauakten, Zeitzeugen, Luftbilder, Ortseinsicht) ergeben sich für die betroffenen Teilflächen der Fl. Nr. 1680/5 keine altlastenverdächtigen Bereiche.

Über flächenhaft **anthropogene Auffüllungen** liegen für das Grundstück keine besonderen Kenntnisse vor. Des Weiteren leiten sich weder aus der Historie noch aus der (ursprünglichen) Topographie flächendeckende Auffüllmaßnahmen ab. Ggf. ist im Bereich der unbekannt rechteckigen Form (Luftbild von 1945) bei deren Rückbau eine Auffüllung erfolgt. Hierüber liegen jedoch keine weiteren Kenntnisse oder spezielle Verdachtsmomente vor. Daher besteht im betrachteten Bereich kein Altlastenverdacht durch anthropogene Auffüllungen.

8.2.3 Gefährdungsabschätzung

8.2.3.1 Pfad Boden-Grundwasser

Im Rahmen der vorliegenden Historischen Erkundung wurden auf dem betreffenden Grundstück keine altlastenrelevante Bereiche recherchiert. Anhaltspunkte für das Vorliegen einer Gefährdung des Schutzguts Grundwasser bestehen somit nicht. Weitere Maßnahmen im Sinne des BBodSchG sind damit nicht erforderlich.

8.2.3.2 Pfad Boden-Mensch

Auf der betroffenen Teilfläche des Grundstücks liegt keine Wohnnutzung vor. Planungsrechtlich ist ein Gewerbegebiet ausgewiesen. Der gewerblich genutzte Teilbereich ist versiegelt, in einem abgetrennten Bereich ist ein Garten angelegt, der zu Lebzeiten der ehem. Eigentümerin genutzt wurde. Derzeit liegt keine Nutzung vor. Daher ist der Pfad Boden-Mensch derzeit nicht relevant.

Sofern Umnutzungen vorgenommen werden oder der Garten wieder genutzt wird, ist eine Neubewertung des Pfades Boden-Mensch angezeigt. Eine Beurteilung der Gefährdungssituation ist ohne

Kenntnis der konkreten Umnutzung jedoch nicht möglich. Zudem ist eine Untersuchung dieses Pfades im Vorfeld der Umnutzung oder Baumaßnahme nicht zielführend, da hierbei immer eine Umlagerung des oberen Bodenbereichs stattfindet. Entweder ist nach Abschluss der Maßnahme eine Probenahme zur Überprüfung durchzuführen oder im Rahmen der Baumaßnahme sicherzustellen, dass die obersten 35 cm (bei Wohnnutzung) oder 10 cm (bei Gewerbeflächen) innerhalb der relevanten Flächen (Grünflächen, Gärten etc.) die Vorsorge- bzw. Prüfwerte der BBodSchV einhalten.

Es wird empfohlen bei den zukünftigen Planungen bzw. den geplanten Nutzungsumwidmungen den Pfad Boden-Mensch grundsätzlich zu berücksichtigen.

8.2.3.3 Pfad Boden-Nutzpflanze

Bei der derzeitigen Nutzung ist der Anbau von Nutzpflanzen auf den untersuchten Grundstücken nicht vorgesehen, sodass der Pfad Boden-Nutzpflanze hier nicht relevant ist. Sofern der ehem. Garten wieder genutzt wird bzw. bei einer entsprechenden Umnutzung des Geländes mit Schaffung von Nutzgärten ist dieser Pfad jedoch neu zu bewerten. Die hierbei zu berücksichtigende Tiefe reicht bis 60 cm u. GOK. Eine Beurteilung der Gefährdungssituation ist ohne Kenntnis der konkreten Umnutzung nicht möglich. Zudem ist eine Untersuchung dieses Pfades im Vorfeld der Umnutzung oder Baumaßnahme nicht zielführend, da hierbei immer eine Umlagerung des oberen Bodenbereichs stattfindet. Entweder ist nach Abschluss der Maßnahme eine Probenahme zur Überprüfung durchzuführen oder im Rahmen der Baumaßnahme sicherzustellen, dass die obersten 60 cm innerhalb der relevanten Flächen ohne Versiegelung die Vorsorge- bzw. die Prüfwerte der BBodSchV einhalten.

Es wird empfohlen bei den zukünftigen Planungen bzw. den geplanten Nutzungsumwidmungen den Pfad Boden-Pflanze grundsätzlich zu berücksichtigen.

8.2.3.4 Abfallrechtliche Betrachtung

Auch wenn sich aus den Recherchen keine Kontaminationsverdachtsflächen ergeben haben, können Bereiche mit geringer Belastung auftreten, die zwar keine bodenschutzrechtliche Maßnahmen nach sich ziehen, jedoch bei Bodenaushub im Vorfeld einer geregelten Entsorgung abfallrechtlich untersucht werden müssen.

Daher wird empfohlen, bei Eingriffen in den Untergrund im Rahmen von Baumaßnahmen oder Gebäuderückbauten eine bodengutachterliche Begleitung und eine Beurteilung im Hinblick auf das Abfallrecht durchzuführen.

8.3 Pottensteiner Straße 6b

Tab. 8.3.1: Übersicht Pottensteiner Straße 6b

Adresse	Fl. Nrn. der Gemkg. Bayreuth mit Nutzung	Eigentümer (gem. Information AG)
Pottensteiner Straße 6b	1680/4 (Teilfläche mit ehem. Stallung und Außenengelände) 1680/15 (Teilfläche nur Außenfläche) 1680/47 (Privatstraße) 1680/12 (ehem. Verwaltungsgebäude Fa. Fröhlich, jetzt Stadtgartenamt)	Fr. Fröhlich (Witwe des ehem. Firmeninhabers)

Die Fl. Nrn. 1680/4 und 1680/15 sind nur als Teilflächen im Untersuchungsgebiet enthalten. Der nördliche Teilbereich befindet sich außerhalb der überplanten Fläche. Die Zufahrt zum Grundstück erfolgt über eine Privatstraße von der Wilhelm-Busch-Straße aus.

8.3.1 Historische Entwicklung und Nutzung

Stand 1945:

Das ehemalige Stallgebäude entlang der Pottensteiner Straße bestand bereits (Baujahr ca. 1904). Dessen südliches Ende reichte ungefähr bis zum heutigen Einfahrtstor der Fa. Segliwa, also ungefähr bis zu Flurgrenze zwischen den Grundstücken 1680/4 und 1618/47. Im südlichen Anschluss standen 1945 ebenfalls Gebäude, offenbar Holz-Barracken. Hierbei handelt es sich vermutlich um Sanitäranlagen, da direkt unter diesen Barracken eine Klärgrube mit einer Tiefe von 7 m u. GOK angelegt war (gem. Entwässerungsplan von 1938). Diese wird im Schriftverkehr aus dem Jahr 1938 als Abwasserkläranlage bezeichnet.

Im Bereich der heutigen Kreuzung Pottensteiner Straße / Wilhelm-Busch-Straße befand sich direkt südlich o. g. Barracken ein Seiteneingang der Kaserne mit Eingangsportal.

Die heutige Freifläche westlich des Gebäudes (Fl. Nr. 1680/4) war damals bereits eine Freifläche. Im nördlichen Bereich der Fl. Nr. 1680/4 (außerhalb des Untersuchungsgebietes) war ein Reitplatz angelegt.

Kriegseinwirkungen sind auf dem Luftbild von 1945 in diesem Bereich nicht ersichtlich. Gem. Zeitzeugin Frau Fröhlich, die den Krieg als Kind erlebte, sind keine Kriegseinwirkungen bekannt.

Entwicklung nach 1945:

Die Sanitärbaracken wurden offenbar in der Nachkriegszeit abgerissen. Auf dem Luftbild von 1956

sind diese nicht mehr vorhanden. Die ehem. Stallungen wurden zunächst gem. Zeitzeugin von einer Schreinerei verwendet, ehe Mitte der 1950er Jahre die Fa. Erich Fröhlich die Räume zur Produktion von elektrotechnischen Isolierstoffen verwendete. Im Jahr 1958 wurde die Gebäudeerweiterung genehmigt, die die ehem. Sanitärbaracken überbaute. Der Anbau schloss an das bestehende ehem. Stallgebäude an und diente als Betriebs- und Lagergebäude.

Bei dem Herstellungsprozess, der seit der Fa. Fröhlich am Standort bis heute angewendet wird, werden Isolierstoffe aus dem Mineral Glimmer hergestellt. Die als Rollware angelieferten Glimmerfolien, werden hierbei mit Harzen beschichtet. Der Vorgang der Beschichtung wurde früher auch als „Lackieren“ bezeichnet. Die Harze wurden hierbei mit verschiedenen Lösemitteln gelöst. Eingesetzt wurde früher wohl auch Benzin und Spittus (Fa. Fröhlich), später u. a. Aceton und Toloul (Fa. Segliwa). Die Fa. Fröhlich betrieb auch zwei Lackiertürme (1959 errichtet), die sich aber in den Gebäuden (ehem. Stallungen) außerhalb des Untersuchungsgebietes befinden. Da für die Beschichtung hohe Temperaturen benötigt werden, wurde in einem Kessel erzeugter Wasserdampf verwendet. Das Kesselhaus befindet sich in dem südlichen der beiden Querbauten. Zunächst wurde der nördliche Querbau als Lagerschuppen errichtet (1960), ehe 1961 ein Öltank (25.000 l) darin aufgestellt wurde und südlich davon das Kesselhaus mit zwei Heizkesseln errichtet wurde. 1963 wurde das Kesselhaus durch einen Anbau für Lagerräume erweitert (südlicher Querbau). Die beiden Querbauten in denen noch heute ein Öltank und die Kessel betrieben werden, liegen jeweils außerhalb des Untersuchungsgebietes.

Südlich der Querbauten wurde 1962 eine „Stahlblech-Umspannstation“ auf dem Freigelände westlich der ehem. Stallgebäude errichtet. Dieses diente gem. Angaben der Zeitzeugin (Witwe des ehem. Firmeninhabers Erich Fröhlich) zur Erzeugung von Strom über das Kesselhaus, da für die Produktion nicht ausreichend Strom über das öffentlich Stromnetz zur Verfügung gestellt werden konnte. Andere Betriebe in der Umgebung wurden ebenfalls damit versorgt.

1963 wurde das Betriebsgebäude entlang der Pottensteiner Straße nach Süden hin auf seine heutige Größe durch ein Verwaltungsgebäude (mit Unterkellerung) erweitert.

Weiterhin ist dokumentiert, dass der Öltank im Lagerschuppen 1973 wegen eines Defekts „kurzfristig“ ausgetauscht werden musste und durch einen Tank mit 30.000 l (später wird dessen Fassungsvermögen mit 34.000 l angegeben) ersetzt wurde. In den 1980er und 1990er Jahren wurden bei der regelmäßigen Tankprüfung immer wieder Mängel festgestellt.

Da der Firmeninhaber 1977 verstorben ist, wurde das gesamte Gelände an die Segliwa GmbH vermietet. Die Fa. Segliwa übernahm auch alle Maschinen und setzte die Produktion fort. Noch heute erfolgt die Beschichtung in gleicher Weise, wenn auch die oben erwähnten „Lackiertürme“ nicht mehr verwendet werden. Das Verwaltungsgebäude und noch anschließende Garagen und Lagerräume sind an das Stadtgartenamt vermietet, die die Büroräume nutzt und die Garagen u. a. für Fahrzeuge verwendet.

8.3.2 Altlastenrelevante Nutzungen und anthropogene Auffüllungen

Wie oben beschrieben erfolgt auf dem Betriebsgelände seit den 1950er Jahren durch zwei unterschiedliche Firmen ein Umgang mit folgenden wassergefährdenden Stoffen:

- Heizöl,
- Epoxidharze und Silikonharze,
- Lösungsmittel für die Harze: Dokumentiert sind folgende organische Lösungsmittel: Xylol, Aceton, Toluol, Ethanol, Ethylacetat, Spiritus, Methanol und ganz früher auch Benzin (LHKW wurden nie eingesetzt).

Die Harze (teilweise als Feststoffe vorliegend) wurden z. T. per Hand oder auch mit Hilfe von Rührmaschinen mit dem Lösemittel versetzt und zu den einzelnen Maschinen verbracht, mit deren Hilfe die Beschichtung der Glimmerfolien erfolgte.

Folgende Mängel beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sind in den Akten des Umweltamtes bzw. den Bauakten dokumentiert:

- Bei einer Feuerbeschau 1959 wurden u. a. festgestellt, dass in einem Heizraum ein 800 l fassender Schwerölbehälter nicht mit einer Auffangwanne versehen war. Des Weiteren wurde angeraten, für die im Freien gelagerten Behälter mit Spiritus, Methanol und Benzin einen Lagerplatz einzurichten, der tiefer als die Umgebung ausgeführt ist oder mit einem Erdwall umgeben ist (Anmerkung: Von flüssigkeitsdichter Ausführung oder Überdachung war nicht die Rede!). Welche dieser Maßnahmen umgesetzt wurden, ist nicht dokumentiert.
- Bei dem Öltank, der 1973 in den nördlichen Querbau eingebaut wurde, wurden in den 1980er und 1990er Jahren mehrmals erhebliche Mängel (u. a. bei den Vor- und Rücklaufleitungen zur Heizungsanlage) festgestellt.
- Bei der Feuerbeschau 1978 wurde festgestellt, dass im Bereich der nördlichen Grundstücksgrenze zwischen Betriebsgebäude (ehem. Stallung) und Lagergebäude (Querbau) ein unterirdischer Heizölbehälter eingebaut ist, dessen Einbau nie angezeigt oder genehmigt wurde. Offensichtlich wurde dieser Tank (10.000 l) bereits 1960 eingebaut. Die Stilllegung erfolgte 1985.
- Bei einer Betriebsbegehung im Jahr 1988 wurde durch die Aufsichtsbehörde (Stadt Bayreuth) festgestellt, dass die Lagerung der Lösemittel und Harze nicht in den Vorschriften entsprechenden flüssigkeitsdichten Wannen erfolgte. Die Lösemittel werden seitdem (1989) in einen nördlich an die Halle des Kesselhauses angebauten überdachten Regalcontainer mit Auffangwanne gelagert. Die Lagerung der Harze erfolgt in der Halle.
- Bei einer Betriebsüberwachung 1998 wurde durch die Aufsichtsbehörde bemängelt, dass die in Xylol gelösten Harze nicht in flüssigkeitsdichten Wannen gelagert werden.

- Bei der Ortsbesichtigung im Rahmen vorliegender Untersuchung (Fotos waren nicht gestattet) wurde festgestellt, dass Restgebände u. a. mit Lösemittel innerhalb des Produktionsgebäudes (ehem. Stallungsgebäude, außerhalb des Untersuchungsgebietes) in einem Regal gelagert werden.

Heizöl wurde im Laufe der Betriebszeit an mehreren Stellen gelagert:

- Im Lagergebäude / Querbau ein 34.000 l Tank (Bj. 1973), der noch in Betrieb ist (siehe oben)
- Ein unterirdischer Öltank (10.000l), der erst nachträglich angezeigt wurde und 1985 stillgelegt wurde. Prüfzeugnisse liegen nicht vor.
- Ein Öllager (5x2000l) mit Heizung im Betriebsgebäude, das 1958 angebaut wurde. Die Lagerbehälter (Bj. 1977) stehen hier zum Teil über der ehem. Klärgrube im Erdgeschoss des Gebäudes in einem abgetrennten Raum. 1989 erfolgte die Umstellung auf Gas. Stilllegungsbescheinigungen lagen nicht bei.
- Zudem taucht ein Schweröltank in den Unterlagen (Feuerbeschau 1959) auf, dessen Lage aber nicht dokumentiert ist.

Die meisten der oben beschriebenen Orte liegen außerhalb der Untersuchungsfläche. Nachfolgend werden nur für die innerhalb liegenden Verdachtsbereiche KVFs ausgewiesen. Die Kontaminationsverdachtsflächen sind im Detaillageplan in **Anlage 1.7-2** eingetragen. Zudem sind in **Anlage 4** Ausschnitte der Lagepläne aus den Bauakten beigefügt. Diese dienen als Grundlage zur Digitalisierung der KVF-Flächen.

Hausnummer Fl. Nr. Gebäudebezeichnung	Kontaminationsverdachtsfläche (KVF)		Kontaminationsrisiko	Relevante Schadstoffe mit relevanten Medien (BL=Bodenluft, BO=Boden)
Pottensteinerstraße 6b 1680/4 Betriebsgebäude (ehem. Stallung)	-	Heizöllageraum (ehemals Behälter mit 5x10.000l), 1977-1989	Ohne, da keine Hinweise auf Verunreinigung vorliegen, der Tank der Prüfpflicht unterlag und zu dieser Zeit nur noch doppelwandige Ausführungen erlaubt waren	-
	-	Umspannhäuschen	Ohne, jedoch ist beim Rückbau zu prüfen ob PCB-haltiges Öl enthalten ist. Ggf. ist der Untergrund hinsichtlich PCB beweiszusichern.	-
	-	Unbefestigte Grünflächen im Westen des Grundstücks	bezgl. Pfad Boden-Mensch: gering Anfangsverdacht liegt vor auf Grund gewerblicher Nutzung der nicht abgetrennten Flächen der Fa. Fröhlich /	Parameter gem. BBodSchV 1.4: Metalle, PAK, PCB

Hausnummer Fl. Nr. Gebäudebe- zeichnung	Kontaminationsverdachts- fläche (KVF)		Kontaminationsrisiko	Relevante Schad- stoffe mit relevanten Medien (BL=Bodenluft, BO=Boden)
			Segliwa	
	KVF 9	Maschinen zur Be- schichtung	gering	BL: BTEX, n-Alkane

Auf Grund des wiederholt dokumentierten unsachgemäßen Umgangs mit den eingesetzten Stoffen kann es punktuell im Bereich von Lagerflächen im Innen- und Außenbereich zu Bodenverunreinigungen gekommen sein. Allerdings gibt es keine konkreten Anhaltspunkte, welche Bereiche hiervon konkret betroffen sind. Für den Teilbereich der Flächen innerhalb des vorliegenden Untersuchungsgebietes können daher keine weiteren KVF eingegrenzt werden.

Über flächenhaft **anthropogene Auffüllungen** liegen für das Grundstück keine besonderen Kenntnisse vor. Des Weiteren leiten sich weder aus der Historie noch aus der (ursprünglichen) Topographie eine flächendeckende Auffüllmaßnahmen ab. Daher besteht auf Grund von Auffüllungen kein Altlastenverdacht.

8.3.3 Gefährdungsabschätzung

8.3.3.1 Pfad Boden-Grundwasser

Im Rahmen der vorliegenden Historischen Erkundung wurden auf der beschriebenen Fläche einzelne Bereiche mit einem altlastenrelevanten Anfangsverdacht eruiert, an denen in der Vergangenheit ein Umgang mit wassergefährdenden Stoffen stattfand. Die Dauer des Umgangs variiert hierbei stark und ist stellenweise nicht bekannt. Für einige Verdachtsbereiche kann auf Grund von Erfahrungswerten angenommen werden, dass Störungen im „bestimmungsgemäßen Betrieb“ aufgetreten sind, wodurch solche Stoffe in den Boden gelangen konnten. Eine Auflistung und Beschreibung der einzelnen Verdachtsbereiche ist in obiger Tabelle gegeben.

Es wird darauf hingewiesen, dass sich außerhalb des Untersuchungsgebietes weitere Verdachtsbereiche befinden: unterirdischer Lagertank, oberirdischer Lagertank, Ölleitungen zum Kesselhaus, Kesselhaus, Bereich der Lackiertürme (im Betriebsgebäude).

Der Grundwasserspiegel ist bei rund 4 - 7 m unter Gelände anzusetzen. Der Untergrund der ungesättigten Zone besteht in dem betreffenden Bereich aus Tonen des Burgsandsteins. Im Grundwasserbereich stehen Sandsteine an. Grundsätzlich ist damit eine Grundwasserdeckschicht aus Ton mit mindestens 2-3 m Mächtigkeit anzunehmen, so dass ein gewisses Retentionspotential vorliegt.

Unter Gesamtbetrachtung der Untergrundverhältnisse, der Nutzungshistorie und des Stoffchemismus der verwendeten wassergefährdenden Stoffe wird das Gefährdungspotenzial auf der Untersuchungsfläche bereichsweise als gering eingeschätzt.

Untersuchungen wurden bisher in keinem Bereich für alle betreffenden Schadstoffe durchgeführt. Damit kann noch keine abschließende Gefährdungsabschätzung für das Grundwasser durchgeführt werden. Der Anfangsverdacht für das Vorliegen einer schädlichen Bodenverunreinigung gem. BBodSchV § 3 Abs. 1 und 2 bleibt daher bei aktuellem Kenntnisstand für die aufgeführten Teilbereiche bestehen. Zur Abklärung des Verdachtes sind weitere Maßnahmen im Rahmen einer Orientierenden Untersuchung bzw. im Rahmen der Beweissicherung bei zukünftigen Rückbaumaßnahmen erforderlich.

8.3.3.2 Pfad Boden-Mensch

Die Grundstücke sind derzeit zwar als Gewerbegebiet ausgewiesen, es befinden sich aber auch Wohnungen in den Gebäuden. Daher ist der Pfad Boden-Mensch grundsätzlich auch bei der derzeitigen Nutzung zu betrachten. Als gemischte Gewerbe- und Wohnfläche ist gem. BBodSchV eine Tiefe von 0,10 m u. GOK relevant.

Zur Bewertung des Pfades Boden-Mensch werden zwei Fallgestaltungen unterschieden:

- Fall 1: Es werden keine Veränderungen vorgenommen, beurteilt wird der aktuelle Zustand: Das Gelände ist im westlichen Bereich weitgehend unversiegelt. Dieser Bereich wird bereichsweise als Abstellfläche vom Stadtgartenamt verwendet. Gärten oder Spielplätze o. dgl. sind nicht vorhanden. Da sich über dem Betriebsgebäude Wohnungen befinden und auf der Grünfläche Kontaminationen durch Tröpfchenverlust etc. grundsätzlich nicht auszuschließen sind, halten wir den Pfad Boden-Mensch hier grundsätzlich für relevant. Es wird empfohlen in diesem Bereich eine Untersuchung durch die Entnahme von Oberflächenproben gem. BBodSchG durchzuführen.
- Fall 2: Es werden Veränderungen / Umnutzungen mit der Schaffung von Grünflächen und / oder von Wohnungen vorgenommen:
Eine Beurteilung der Gefährdungssituation ist ohne Kenntnis der konkreten Umnutzung nicht möglich. Zudem ist eine Untersuchung dieses Pfades im Vorfeld der Umnutzung oder Baumaßnahme nicht zielführend, da hierbei immer eine Umlagerung des oberen Bodenbereichs stattfindet. Entweder ist nach Abschluss der Maßnahme eine Probenahme zur Überprüfung durchzuführen oder im Rahmen der Baumaßnahme sicherzustellen, dass die obersten 35 cm (bei Wohnnutzung) oder 10 cm (bei Gewerbeflächen) innerhalb der relevanten Flächen (Grünflächen, Gärten etc.) die Vorsorge- bzw. Prüfwerte der BBodSchV einhalten.

Es wird empfohlen bei den zukünftigen Planungen bzw. den geplanten Nutzungsumwidmungen den Pfad Boden-Mensch grundsätzlich zu berücksichtigen.

8.3.3.3 Pfad Boden-Nutzpflanze

Bei der derzeitigen Nutzung ist der Anbau von Nutzpflanzen auf den untersuchten Grundstücken nicht vorgesehen, sodass der Pfad Boden-Nutzpflanze hier nicht relevant ist. Bei einer entsprechenden Umnutzung und einer Schaffung von Nutzgärten ist dieser Pfad jedoch neu zu bewerten. Die hierbei zu berücksichtigende Tiefe reicht bis 60 cm u. GOK.

Eine Beurteilung der Gefährdungssituation ist ohne Kenntnis der konkreten Umnutzung nicht möglich. Zudem ist eine Untersuchung dieses Pfades im Vorfeld der Umnutzung oder Baumaßnahme nicht zielführend, da hierbei immer eine Umlagerung des oberen Bodenbereichs stattfindet. Entweder ist nach Abschluss der Maßnahme eine Probenahme zur Überprüfung durchzuführen oder im Rahmen der Baumaßnahme sicherzustellen, dass die obersten 60 cm innerhalb der relevanten Flächen ohne Versiegelung die Vorsorge- bzw. die Prüfwerte der BBodSchV einhalten.

Es wird empfohlen bei den zukünftigen Planungen bzw. den geplanten Nutzungsumwidmungen den Pfad Boden-Pflanze grundsätzlich zu berücksichtigen.

8.3.3.4 Abfallrechtliche Betrachtung

Auf Grund der Nutzungshistorie, in der Mängel beim Umgang und der Lagerung von wassergefährdenden Stoffen dokumentiert sind, können auch außerhalb der ausgegrenzten Kontaminationsverdachtsflächen Bereiche mit geringer Belastung auftreten, die zwar keine bodenschutzrechtliche Maßnahmen nach sich ziehen, jedoch bei Bodenaushub im Vorfeld einer geregelten Entsorgung abfallrechtlich untersucht werden müssen.

Daher wird empfohlen bei Eingriffen in den Untergrund im Rahmen von Baumaßnahmen oder Gebäuderückbauten eine bodengutachterliche Begleitung und eine Beurteilung im Hinblick auf das Abfallrecht durchzuführen.

8.4 Wilhelm-Busch-Straße 5

Tab. 8.4.1: Übersicht Wilhelm-Busch-Straße 5

Adresse	Fl. Nrn. der Gemkg. Bayreuth mit Nutzung	Eigentümer (gem. Information AG)
Wilhelm-Busch-Straße 5	1680/13 (Gebäude mit umgebender Freifläche) 1680/16 (Anteil an Privatstraße)	Bayerischer Staat

8.4.1 Historische Entwicklung und Nutzung

Stand 1945:

Das Gebäude (Baujahr 1904) bestand in seiner heutigen Form und diente als Unterkunftsgebäude. Kriegseinwirkungen sind auf dem Luftbild von 1945 in diesem Bereich nicht zu sehen.

Entwicklung nach 1945:

Gem. der Aussage der benachbarten Zeitzeugin Fr. Fröhlich, die das Gelände seit den 1950er kennt, wurde das ehem. Unterkunftsgebäude nach dem Krieg zur Unterbringung von Vertriebenen und Kriegsflüchtlingen verwendet. Später wurden während des wirtschaftlichen Aufschwungs Gastarbeiter untergebracht.

Laut Zeigzeugin wurde das Gebäude seit mindestens 1985 als Erstaufnahmeeinrichtung für Asylbewerber genutzt. Die heutige Nutzungsbezeichnung lautet: Staatliche Gemeinschaftsunterkunft für Asylbewerber. Zuständige Behörde ist die Regierung von Oberfranken, für das Gebäude ist das staatl. Bauamt Bayreuth zuständig.

Der West- und Ostflügel ist jeweils unterkellert, der Mittelbau nicht. In den Jahren 1962 bis 1978 ist der Betrieb von kleineren Öltanks (für Einzelöfen) in den Kellerräumen durch Mieter (vermutlich in der Zeit als das Gebäude für Gastarbeiter verwendet wurde) dokumentiert. Diese wurden jedoch alle entfernt. Bei der Begehung der Kellerräume wurden keine Auffälligkeiten festgestellt. Ferner wurde berichtet, dass auch Einzelöfen mit Kohle oder Holz betrieben wurden. Seit geraumer Zeit verfügt das Gebäude über eine Gaszentralheizung. Über deren Installationszeitpunkt gibt es widersprüchliche Angaben. Der derzeit betriebene Kessel trägt das Baujahr 1993.

Das Gebäude hat offenbar einen unterirdischen Anschluss an die ehem. Kasernengebäude der Wilhelm-Busch-Straße 2 und 4 über einen Kriechgang.

8.4.2 Altlastenrelevante Nutzungen und anthropogene Auffüllungen

Aus der oben dargestellten historischen Nutzung und allen erhobenen Informationen (Bauakten, Zeitzeugen, Luftbilder, Ortseinsicht) ergeben sich für das Gebäude der Wilhelm-Busch-Straße 5 keine altlastenverdächtigen Bereiche.

Über flächenhafte **anthropogene Auffüllungen** liegen für die Grundstücke keine besonderen Kenntnisse vor. Des Weiteren leiten sich weder aus der Historie noch aus der (ursprünglichen) Topographie eine flächendeckende Auffüllmaßnahmen ab. Daher besteht im betrachteten Bereich kein Altlastenverdacht in Folge anthropogener Auffüllungen.

8.4.3 Gefährdungsabschätzung

8.4.3.1 Pfad Boden-Grundwasser

Im Rahmen der vorliegenden Historischen Erkundung wurden auf dem betreffenden Grundstück keine altlastenrelevanten Bereiche recherchiert. Anhaltspunkte für das Vorliegen einer Gefährdung des Schutzguts Grundwasser bestehen somit nicht. Weitere Maßnahmen im Sinne des BBodSchG sind damit nicht erforderlich.

8.4.3.2 Pfad Boden-Mensch

Planungsrechtlich ist derzeit ein Gewerbegebiet ausgewiesen. Auf dem Grundstück liegt jedoch eine Wohnnutzung vor. Seit Anfang Dezember 2016 ist auf einer Grünfläche zwischen Gebäude und Wilhelm-Busch-Straße ein Spielplatz errichtet. Auf Grund der Wohnnutzung und der zusätzlichen Schaffung einer Kinderspielfläche ist daher der Pfad Boden-Mensch grundsätzlich zu betrachten.

Auf der Fl. Nr. 1680/13 liegen keine altlastenrelevanten oder gewerblichen Nutzungen innerhalb der letzten 70 Jahre vor. Seit Ende des Krieges 1945 wird das Gebäude zu Wohnzwecken genutzt. Daher besteht aus der Nutzung seit 1945 kein Altlastenverdacht hinsichtlich des Pfades Boden-Mensch. Die militärische Nutzung von ca. 1904 bis 1945 wird in diesem Bereich ebenfalls unkritisch hinsichtlich möglicher Altlasten angesehen, da das Gebäude immer schon zur Unterkunft verwendet wurde. Die betreffende Fläche südlich des Gebäudes war auch zu Kasernenzeit schon eine Grünfläche. Daher besteht kein Anfangsverdacht hinsichtlich des Pfades Boden-Mensch.

8.4.3.3 Pfad Boden-Nutzpflanze

Bei der derzeitigen Nutzung ist der Anbau von Nutzpflanzen auf den untersuchten Grundstücken nicht vorgesehen. Darüber hinaus besteht analog zu den Ausführungen zum Pfad Boden-Mensch aus der Nutzung heraus kein Altlastenverdacht, sodass der Pfad Boden-Nutzpflanze hier nicht relevant ist.

8.4.3.4 Abfallrechtliche Betrachtung

Auch wenn sich aus den Recherchen keine Kontaminationsverdachtsflächen ergeben haben, können Bereiche mit geringer Belastung auftreten, die zwar keine bodenschutzrechtliche Maßnahmen

nach sich ziehen, jedoch bei Bodenaushub im Vorfeld einer geregelten Entsorgung abfallrechtlich untersucht werden müssen.

Daher wird empfohlen bei Eingriffen in den Untergrund im Rahmen von Baumaßnahmen oder Gebäuderückbauten eine bodengutachterliche Begleitung und eine Beurteilung im Hinblick auf das Abfallrecht durchzuführen.

8.5 Ludwig-Thoma-Str. 23

Tab. 8.5.1: Übersicht Ludwig-Thoma-Straße 23

Adresse	Fl. Nrn. der Gemkg. Bayreuth mit Nutzung	Eigentümer (gem. Information AG)
Ludwig-Thoma-Str. 23	1680/28 (Gebäude mit umgebender Freifläche) 1680/48 (Freifläche)	Zurafete und Xhavit Mustafa

8.5.1 Historische Entwicklung und Nutzung

Stand 1945:

Das dortige Gebäude (Baujahr 1903) diente früher als Beschlagsschmiede mit Büchsenmacherwerkstatt.

Kriegseinwirkungen sind auf dem Luftbild von 1945 in diesem Bereich nicht ersichtlich.

Entwicklung nach 1945:

Die Nutzung in den Nachkriegsjahren ist nicht bekannt. Weder konnten Zeitzeugen Hinweise geben noch fanden sich in den Bauakten Einträge.

Die erste dokumentierte Nutzung ist im Bauantrag aus 1966, in dem der Installationsbetrieb Hugo Weber eine Aufstockung des Gebäudes mit Errichtung zweier Wohnungen im OG beantragte. Hierbei wurde auch die Fassade verputzt, so dass die ursprüngliche Bausubstanz nicht mehr erkennbar ist. Im Erdgeschoss sind Lagerräume und die Schlosserwerkstatt untergebracht. Zudem ist eine Ölbeheizung mit einem Öltank im EG mit einem Fassungsvermögen von 10.000 l vorgesehen. 1978 erfolgte dann noch der Ausbau des DG. Die Nutzungsdauer durch den Installationsbetrieb Hugo Weber ist nicht belegt.

Aus dem Jahr 2009 und 2013 sind Nutzungsänderungen des neuen Eigentümers (Z. und X. Mustafa) aktenkundig. Zunächst wurde ein Imbiss, später eine Fahrschule im EG eingerichtet. Heute besteht die Fahrschule nicht mehr, das EG steht leer. Die Wohnungen im OG und DG sind bewohnt.

Zu dem Öltank liegen keine weiteren Unterlagen vor. In der am Umweltamt geführten Datenbank zur Lagerung von wassergefährdenden Stoffen ist unter dieser Adresse kein Öltank vermerkt.

8.5.2 Altlastenrelevante Nutzungen und anthropogene Auffüllungen

Aus der oben dargestellten historischen Nutzung und allen erhobenen Informationen (Bauakten, Zeitzeugen, Luftbilder, Ortseinsicht) ergeben sich für das Gebäude der Ludwig-Thoma-Straße 23

keine altlastenverdächtigen Bereiche. Auf Grund der nur bedingt gewerblichen Nutzung, wird für den Öltank kein KVF ausgegrenzt. Zudem wird davon ausgegangen, dass der Tank bis zur 1970 eingeführten Überwachungspflicht (auch wenn hierüber keine Belege vorliegen) ordnungsgemäß betrieben wurde.

Über flächenhafte **anthropogene Auffüllungen** liegen für die Grundstücke keine besonderen Kenntnisse vor. Des Weiteren leiten sich weder aus der Historie noch aus der (ursprünglichen) Topographie eine flächendeckende Auffüllmaßnahmen ab. Daher besteht im betrachteten Bereich kein Altlastenverdacht in Folge anthropogener Auffüllungen.

8.5.3 Gefährdungsabschätzung

8.5.3.1 Pfad Boden-Grundwasser

Im Rahmen der vorliegenden Historischen Erkundung wurden auf dem betreffenden Grundstück keine altlastenrelevanten Bereiche recherchiert. Anhaltspunkte für das Vorliegen einer Gefährdung des Schutzguts Grundwasser bestehen somit nicht. Weitere Maßnahmen im Sinne des BBodSchG sind damit nicht erforderlich.

8.5.3.2 Pfad Boden-Mensch

Planungsrechtlich ist derzeit ein Gewerbegebiet ausgewiesen. Auf dem Grundstück liegt jedoch eine Wohnnutzung vor. Derzeit ist die gesamte Fläche versiegelt, daher ist der Pfad Boden-Mensch derzeit nicht relevant.

Sofern Umnutzungen oder Baumaßnahmen vorgenommen werden ist die Gefährdungssituation neu zu bewerten und sicherzustellen, dass die obersten 35 cm (bei Wohnnutzung) oder 10 cm (bei Gewerbeflächen) innerhalb der relevanten Flächen (Grünflächen, Gärten etc.) die Vorsorge- bzw. Prüfwerte der BBodSchV einhalten.

Es wird empfohlen bei den zukünftigen Planungen bzw. den geplanten Nutzungsumwidmungen den Pfad Boden-Mensch grundsätzlich zu berücksichtigen.

8.5.3.3 Pfad Boden-Nutzpflanze

Bei der derzeitigen Nutzung ist der Anbau von Nutzpflanzen auf den untersuchten Grundstücken nicht vorgesehen bzw. auf Grund der flächendeckenden Versiegelung nicht möglich, sodass der Pfad Boden-Nutzpflanze hier derzeit nicht relevant ist.

Sofern eine entsprechende Umnutzung des Geländes mit Schaffung von Nutzgärten erfolgt, ist dieser Pfad jedoch neu zu bewerten und sicherzustellen, dass die obersten 60 cm innerhalb der relevanten Flächen ohne Versiegelung die Vorsorge- bzw. die Prüfwerte der BBodSchV einhalten.

Es wird empfohlen bei den zukünftigen Planungen bzw. den geplanten Nutzungsumwidmungen den Pfad Boden-Pflanze grundsätzlich zu berücksichtigen.

8.5.3.4 Abfallrechtliche Betrachtung

Auch wenn sich aus den Recherchen keine Kontaminationsverdachtsflächen ergeben haben, können Bereiche mit geringer Belastung auftreten, die zwar keine bodenschutzrechtliche Maßnahmen nach sich ziehen, jedoch bei Bodenaushub im Vorfeld einer geregelten Entsorgung abfallrechtlich untersucht werden müssen.

Daher wird empfohlen bei Eingriffen in den Untergrund im Rahmen von Baumaßnahmen oder Gebäuderückbauten eine bodengutachterliche Begleitung und eine Beurteilung im Hinblick auf das Abfallrecht durchzuführen.

8.6 Ludwig-Thoma-Str. 25a

Tab. 8.6.1: Übersicht Ludwig-Thoma-Straße 25a

Adresse	Fl. Nrn. der Gemkg. Bayreuth mit Nutzung	Eigentümer (gem. Information AG)
Ludwig-Thoma-Str. 25a	1680/30 (Gebäude mit umgebender Freifläche)	Metin Karginoglu

8.6.1 Historische Entwicklung und Nutzung

Stand 1945:

Das dortige Gebäude (Baujahr 1903) gehörte zu den Stallungsgebäuden, die von der Justus-Liebig-Straße bis zur heutigen Fl. Nr. 1680/30 zusammenhängend gebaut war.

Kriegseinwirkungen sind auf dem Luftbild von 1945 in diesem Bereich nicht ersichtlich.

Entwicklung nach 1945:

Die Nutzung in den Nachkriegsjahren ist nicht bekannt. Weder konnten Zeitzeugen Hinweise geben noch fanden sich in den Bauakten Einträge.

Erste dokumentierte Nutzung ist der Bauantrag aus dem Jahr 1968 von Herrn Anton Hoyer, einem Handelsvertreter. Das Gebäude wurde aufgestockt und im OG 3 Wohnungen eingebaut. Hierbei wurde auch die Fassade verputzt, so dass die ursprüngliche Bausubstanz (Klinkerfassade) nicht mehr erkennbar ist. Im Erdgeschoss sind Lagerräume untergebracht. 1969 wurde eine Ölbeheizung mit einem Öltank (3 Batterietanks à 1.500 l) im EG in einem separaten Öllageraum angezeigt. Hierüber liegen Prüfzeugnisse bis 1976 vor, die jeweils keine bzw. keine relevanten Mängel aufweisen. Danach liegen keine Unterlagen bezüglich des Tanks mehr vor, in der Datenbank des Umweltamtes gibt es hierüber auch keinen Eintrag.

Die Nutzungsdauer durch den Handelsvertreter Hoyer ist nicht belegt.

Nächster Eintrag in den Bauakten stammt aus dem Jahr 1987 durch die Metzgerei Bayer, die einen Laden und eine zugehörige Metzgereiwerkstatt sowie eine Hofüberdachung errichtete. Danach betrieb noch die Metzgerei Hoch eine Filiale, ehe das EG einige Zeit ungenutzt leerstand. Seit Dezember 2016 befindet sich hier wieder eine Metzgerei.

8.6.2 Altlastenrelevante Nutzungen und anthropogene Auffüllungen

Aus der oben dargestellten historischen Nutzung und allen erhobenen Informationen (Bauakten, Zeitzeugen, Luftbilder, Ortseinsicht) ergeben sich für das Grundstück der Ludwig-Thoma-Straße 25a keine altlastenverdächtigen Bereiche. Auf Grund der vorliegenden Kenntnisse über den Ölla-

gerraum (mit ölbeständiger Beschichtung des Auffangraumes) und den vorliegenden unauffälligen Prüfzeugnisse, wird für den Öltank keine KVF ausgegrenzt.

Über flächenhafte **anthropogene Auffüllungen** liegen für die Grundstücke keine besonderen Kenntnisse vor. Des Weiteren leiten sich weder aus der Historie noch aus der (ursprünglichen) Topographie eine flächendeckende Auffüllmaßnahmen ab. Daher besteht im betrachteten Bereich kein Altlastenverdacht in Folge anthropogener Auffüllungen.

8.6.3 Gefährdungsabschätzung

8.6.3.1 Pfad Boden-Grundwasser

Im Rahmen der vorliegenden Historischen Erkundung wurden auf dem betreffenden Grundstück keine altlastenrelevanten Bereiche recherchiert. Anhaltspunkte für das Vorliegen einer Gefährdung des Schutzguts Grundwasser bestehen somit nicht. Weitere Maßnahmen im Sinne des BBodSchG sind damit nicht erforderlich.

8.6.3.2 Pfad Boden-Mensch

Planungsrechtlich ist derzeit ein Gewerbegebiet ausgewiesen. Auf dem Grundstück liegt jedoch eine Wohnnutzung vor. Derzeit ist die gesamte Fläche versiegelt, daher ist der Pfad Boden-Mensch derzeit nicht relevant.

Sofern Umnutzungen oder Baumaßnahmen vorgenommen werden ist die Gefährdungssituation neu zu bewerten und sicherzustellen, dass die obersten 35 cm (bei Wohnnutzung) oder 10 cm (bei Gewerbeflächen) innerhalb der relevanten Flächen (Grünflächen, Gärten etc.) die Vorsorge- bzw. Prüfwerte der BBodSchV einhalten.

Es wird empfohlen bei den zukünftigen Planungen bzw. den geplanten Nutzungsumwidmungen den Pfad Boden-Mensch grundsätzlich zu berücksichtigen.

8.6.3.3 Pfad Boden-Nutzpflanze

Bei der derzeitigen Nutzung ist der Anbau von Nutzpflanzen auf den untersuchten Grundstücken nicht vorgesehen bzw. auf Grund der flächendeckenden Versiegelung nicht möglich, sodass der Pfad Boden-Nutzpflanze hier derzeit nicht relevant ist.

Sofern eine entsprechende Umnutzung des Geländes mit Schaffung von Nutzgärten erfolgt, ist dieser Pfad jedoch neu zu bewerten und sicherzustellen, dass die obersten 60 cm innerhalb der relevanten Flächen ohne Versiegelung die Vorsorge- bzw. die Prüfwerte der BBodSchV einhalten.

Es wird empfohlen bei den zukünftigen Planungen bzw. den geplanten Nutzungsumwidmungen den Pfad Boden-Pflanze grundsätzlich zu berücksichtigen.

8.6.3.4 Abfallrechtliche Betrachtung

Auch wenn sich aus den Recherchen keine Kontaminationsverdachtsflächen ergeben haben, können Bereiche mit geringer Belastung auftreten, die zwar keine bodenschutzrechtliche Maßnahmen

nach sich ziehen, jedoch bei Bodenaushub im Vorfeld einer geregelten Entsorgung abfallrechtlich untersucht werden müssen.

Daher wird empfohlen, bei Eingriffen in den Untergrund im Rahmen von Baumaßnahmen oder Gebäuderückbauten eine bodengutachterliche Begleitung und eine Beurteilung im Hinblick auf das Abfallrecht durchzuführen.

8.7 Ludwig-Thoma-Str. 25b

Tab. 8.7.1: Übersicht Ludwig-Thoma-Straße 25b

Adresse	Fl. Nrn. der Gemkg. Bayreuth mit Nutzung	Eigentümer (gem. Information AG)
Ludwig-Thoma-Str. 25b	1680/31 (Gebäude mit umgebender Freifläche)	Metin Karginoglu
Ludwig-Thoma-Str. 25b	1680/44 (kleines Dreieck mit Gebäude)	Bernd Handschuch

8.7.1 Historische Entwicklung und Nutzung

Stand 1945:

Das dortige Gebäude (Baujahr 1903) gehörte zu den Stallungsgebäuden, die von der Justus-Liebig-Straße bis zur heutigen Fl. Nr. 1680/30 zusammenhängend gebaut waren.

Kriegseinwirkungen sind auf dem Luftbild von 1945 in diesem Bereich nicht ersichtlich.

Entwicklung nach 1945:

Aktenkundig wird das Grundstück erstmals im Jahr 1962, als die Fa. Handschuch ihre Betriebsstätte von der Robert-Koch-Str. 19 in die Ludwig-Thoma-Straße 25b verlegt. Nach Aussage des Zeitzeugen Herrn Handschuch (Sohn des Firmengründers) wurden die Räumlichkeiten vorher durch die benachbarte Fa. Garbaczek genutzt.

Die Fa. Rolf Handschuch Bayreuth, später auch Fa. Baag-Handschuch und Fa. Walter Baag genannt, produzierte früher Thermometer (mundgeblasene Thermometer aus Glas) und Werbeartikel. Heute werden überwiegend Kunstlederprodukte wie Dokumentenmappen und Speisekarten hergestellt. Zudem verfügt die Firma (heute Rolf Handschuch GmbH) über eine eigene Sieb-Druckerei.

Vor dem Einzug in das Gebäude 1962 wurden im Erdgeschoss die Produktionsstätten und im OG Lager- und Büroräume eingerichtet. Hierbei wurde auch eine Ölheizung eingebaut, die 1964 angezeigt wurde. Der Öltank mit Heizung befindet sich laut Planunterlagen an anderer Stelle als heute (gem. Ortseinsicht des unterzeichnenden Büros). Aktuell ist ein Kunststofftank im Eingangsbereich verbaut, damals wurden Batterietanks aus Stahl (4 x 1.000l, später in den Unterlagen auch als 3 x 1.500 l geführt) eingebaut. Das letzte in der Bauakte vorhandene Prüfzeugnis stammt aus dem Jahr 1976. Hierin sind 2 Batterietanks mit Baujahr 1964 und 1 Tank mit Baujahr 1969 eingetragen. In der Datenbank des Umweltamtes wird dieser Tank zwar geführt, allerdings ist kein aktueller Eintrag vorhanden.

Im Entwässerungsplan aus dem Jahr 1964, als das Dachgeschoss aufgestockt und ausgebaut wurde und im Hof 7 Garagen errichtet wurde, ist im Hof ein Hofsinkkasten mit Benzinabscheider

eingetragen. Über den Grund des Einbaus (evtl. im Zusammenhang mit der Heizung) und über den Betrieb des Benzinabscheiders konnte Hr. Handschuch keine schlüssigen Angaben machen. Bei der Geländeeinsicht wurden an zwei Stellen (Hofmitte vor den Garagen und am nördlichen Ende des Hofes an der Grenze zu den Garagen der Ludwig-Thoma-Straße 25a) Schachtabdeckungen gefunden, bei denen es sich evtl. um Benzinabscheider handeln könnte. Gem. Entwässerungsplan von 1964 gibt es aber nur an einer der Stellen (Hofmitte) einen Kanalstrang mit Benzinabscheider.

Zwischen 1977 und 1982 wurden durch Rolf Handschuch im OG 6 Studentenapartments eingerichtet.

Die neuen Eigentümer sind gem. Auskunft des AG die MAP Immobilien GmbH sowie Daniela und Manfred Hernandez-Vega. Auf Nachfrage bei Herrn Hernandez-Vega wurde der Immobilienbesitz verneint und keine weitere Auskunft gegeben. Aktenkundig ist die MAP Immobilien GmbH im Jahr 2012, die zusammen mit einem Herrn Mahnke eine Nutzungsänderung und Schaffung einer Vergnügungsgaststätte im OG beantragte. Eigentümer des sehr kleinen Grundstücks der Fl. Nr. 1680/44 zwischen Fl. Nr. 1680/30 und 1680/31 (ca. 8 m²) ist Erika und Dieter Handschuch (derzeit Seniorchef der Rolf Handschuch GmbH).

Derzeit wird das EG durch die Rolf Handschuch GmbH als Betriebsstätte genutzt. Im OG befindet sich noch das Büro der Firma sowie die Apartments der sog. Vergnügungsgaststätte.

8.7.2 Altlastenrelevante Nutzungen und anthropogene Auffüllungen

Die Thermometerproduktion unter Verwendung von Quecksilber fand laut Aussage von Herrn Handschuch nur im ehem. Betriebsgebäude in der Robert-Koch-Str. 19 statt. Hier wurden mundgeblasene Thermometer mit Hg-Füllung hergestellt. Hierbei ist die aus heutiger Sicht unsachgemäße Lagerung und Verwendung von Quecksilber (Hg) auch durch Zeitzeugenberichte belegt [8]. In der Ludwig-Thoma-Straße 25a seien hingegen nur noch Thermometer mit Weingeist hergestellt worden. Im Widerspruch zu dieser Aussage steht eine Aktennotiz (enthalten in den Bauakten), die im Rahmen einer baurechtlich abgelehnten Betriebserweiterung im Jahr 1981 feststellt, dass Quecksilber verwendet wird und die Dämpfe über eine Abfluvorrichtung in den freien Luftstrom über Dach geführt werden sollen. Daher ist davon auszugehen, dass auch in der Ludwig-Thoma-Straße 25b mit Quecksilber umgegangen wurde. Allerdings gibt es keine Angaben über die Anwendungsdauer, -menge und die genauen Orte. Daher kann kein konkreter Bereich festgelegt werden, für den ein Kontaminationsverdacht hinsichtlich des Umgangs und der Verarbeitung mit Quecksilber besteht. Stattdessen sollten die Bodeneinläufe kontrolliert werden.

Nach Aussage von Herrn Handschuch werden Lösemittel zur Reinigung der Siebdruckplatten verwendet. Hierbei kamen und kommen Kleinstgebinde (Sprühflaschen) zum Einsatz. Darüber hinaus steht in einem Raum (jenem Raum, der früher als Heizraum geplant oder auch benutzt wurde) eine hydraulisch betriebene Stanzmaschine. In den übrigen Räumen befinden sich Werkstätten und Nähplätze.

Aus der oben dargestellten historischen Nutzung und allen erhobenen Informationen (Bauakten, Zeitzeugen, Luftbilder, Ortseinsicht) ergeben sich für das Grundstück der Ludwig-Thoma-Straße 25b nachfolgend dargestellte altlastenverdächtigen Bereiche. Die Kontaminationsverdachtsflächen sind im Detaillageplan in **Anlage 1.7-3** eingetragen. Zudem sind in **Anlage 4** Ausschnitte der Lagepläne aus den Bauakten beigelegt. Diese dienen als Grundlage zur Digitalisierung der KVF-Flächen.

Hausnummer Fl. Nr. Gebäudebezeichnung	Kontaminationsverdachtsfläche (KVF)		Kontaminationsrisiko	Relevante Schadstoffe mit relevanten Medien (BL=Bodenluft, BO=Boden)
Ludwig-Thoma-Straße 25b 1680/44, 1680/31 Betriebsgebäude der Fa. Rolf Handschuch GmbH	-	Heizöllagerraum (Behälter mit Batterietanks <10.000l, 1964 – heute)	Ohne, da relativ geringe Menge, und keine erheblichen Mängel auf den vorhandenen Prüfberichten vermerkt.	-
	-	Stanzmaschine	Ohne, Maschine steht auf Betonboden, keine Mängel bekannt bzw. Verunreinigung am Belag ersichtlich	-
	-	Werkstätten (Bereich, in dem mit Hg umgegangen wurde bzw. Lager ist unbekannt)	Ohne, da der Verdachtsbereich unspezifisch ist und nicht lokalisierbar ist. Mögliche Kontaminationen über Kanalsystem (siehe KVF11)	-
	-	Lösemittelverwendung	Ohne, da Lösemittel nur in sehr geringen Mengen verwendet wurde	-
	KVF 10	Benzinabscheider, Bodeneinläufe im Gebäude gem. Plan in Anlage 4 (2 potentielle Schächte im Hof)	gering-mittel	BO: Hg, MKW BL: BTEX

Über flächenhafte **anthropogene Auffüllungen** liegen für die Grundstücke keine besonderen Kenntnisse vor. Des Weiteren leiten sich weder aus der Historie noch aus der (ursprünglichen) Topographie eine flächendeckende Auffüllmaßnahmen ab. Daher besteht im betrachteten Bereich kein Altlastenverdacht in Folge anthropogener Auffüllungen.

8.7.3 Gefährdungsabschätzung

8.7.3.1 Pfad Boden-Grundwasser

Im Rahmen der vorliegenden Historischen Erkundung wurden auf der beschriebenen Fläche eruiert, dass ein Umgang mit wassergefährdenden Stoffen stattfand. Da es nicht möglich war einzelne

Bereiche zu lokalisieren, wird vorgeschlagen an Hand des vorhandenen Abwassernetzes mit Bodeneinläufen und Benzinabscheider dem Altlastenverdacht nachzugehen.

Der Grundwasserspiegel ist bei rund 4 - 7 m unter Gelände anzusetzen. Der Untergrund der ungesättigten Zone besteht in dem betreffenden Bereich aus Tonen des Burgsandsteins. Im Grundwasserbereich stehen Sandsteine an. Grundsätzlich ist damit eine Grundwasserdeckschicht aus Ton mit mindestens 2-3 m Mächtigkeit anzunehmen, so dass ein gewisses Retentionspotential vorliegt.

Unter Gesamtbetrachtung der Untergrundverhältnisse, der Nutzungshistorie und des Stoffchemismus der verwendeten wassergefährdenden Stoffe wird das Gefährdungspotenzial auf der Untersuchungsfläche bereichsweis als gering-mittel eingeschätzt. Diese Einstufung ist in obiger Tabelle enthalten.

Untersuchungen wurden bisher nicht durchgeführt. Damit kann keine Gefährdungsabschätzung für das Grundwasser durchgeführt werden. Der Anfangsverdacht für das Vorliegen einer schädlichen Bodenverunreinigung gem. BBodSchV § 3 Abs. 1 und 2 bleibt daher bei aktuellem Kenntnisstand für die aufgeführten Teilbereiche bestehen. Zur Abklärung des Verdachtes sind weitere Maßnahmen im Rahmen einer Orientierenden Untersuchung bzw. im Rahmen der Beweissicherung bei zukünftigen Rückbaumaßnahmen erforderlich.

8.7.3.2 Pfad Boden-Mensch

Planungsrechtlich ist derzeit ein Gewerbegebiet ausgewiesen. Auf dem Grundstück liegt keine Wohnnutzung vor. Derzeit ist die gesamte Fläche versiegelt, daher ist der Pfad Boden-Mensch derzeit nicht relevant.

Sofern Umnutzungen oder Baumaßnahmen vorgenommen werden ist die Gefährdungssituation neu zu bewerten und sicherzustellen, dass die obersten 35 cm (bei Wohnnutzung) oder 10 cm (bei Gewerbeflächen) innerhalb der relevanten Flächen (Grünflächen, Gärten etc.) die Vorsorge- bzw. Prüfwerte der BBodSchV einhalten.

Es wird empfohlen bei den zukünftigen Planungen bzw. den geplanten Nutzungsumwidmungen den Pfad Boden-Mensch grundsätzlich zu berücksichtigen.

8.7.3.3 Pfad Boden-Nutzpflanze

Bei der derzeitigen Nutzung ist der Anbau von Nutzpflanzen auf den untersuchten Grundstücken nicht vorgesehen bzw. auf Grund der flächendeckenden Versiegelung nicht möglich, sodass der Pfad Boden-Nutzpflanze hier derzeit nicht relevant ist.

Sofern eine entsprechende Umnutzung des Geländes mit Schaffung von Nutzgärten erfolgt, ist dieser Pfad jedoch neu zu bewerten und sicherzustellen, dass die obersten 60 cm innerhalb der relevanten Flächen ohne Versiegelung die Vorsorge- bzw. die Prüfwerte der BBodSchV einhalten.

Es wird empfohlen bei den zukünftigen Planungen bzw. den geplanten Nutzungsumwidmungen den Pfad Boden-Pflanze grundsätzlich zu berücksichtigen.

8.7.3.4 Abfallrechtliche Betrachtung

Auch wenn sich aus den Recherchen keine Kontaminationsverdachtsflächen ergeben haben, können Bereiche mit geringer Belastung auftreten, die zwar keine bodenschutzrechtliche Maßnahmen nach sich ziehen, jedoch bei Bodenaushub im Vorfeld einer geregelten Entsorgung abfallrechtlich untersucht werden müssen.

Daher wird empfohlen, bei Eingriffen in den Untergrund im Rahmen von Baumaßnahmen oder Gebäuderückbauten eine bodengutachterliche Begleitung und eine Beurteilung im Hinblick auf das Abfallrecht durchzuführen.

8.8 Wilhelm-Busch-Straße 2

Tab. 1: Übersicht Wilhelm-Busch-Straße 2

Adresse	Fl. Nrn. der Gemkg. Bayreuth mit Nutzung	Eigentümer (gem. Information AG)
Wilhelm-Busch-Straße 2	1680 (Gebäude mit umgebender Freifläche)	Florian Friedel

8.8.1 Historische Entwicklung und Nutzung

Stand 1945:

Das Gebäude (Baujahr 1938 / 1939) bestand in seiner heutigen Form und diente als Regimentsstabsgebäude.

Kriegseinwirkungen sind auf dem Luftbild von 1945 innerhalb dieses Grundstücks nicht ersichtlich. Direkt gegenüber der heutigen Wilhelm-Busch-Straße (heute Parkplatz auf Fl. Nr. 1680/3) ist ein Bombentrichter zu erkennen.

Entwicklung nach 1945:

Die Nutzung in den Nachkriegsjahren ist in den Bauakten nicht belegt. Es ist jedoch von einer Wohnnutzung auszugehen. In den Bauakten ist als erster Eintrag die Errichtung von 5 Wellblechgaragen durch einige Mieter enthalten. Nachfolgend (zwischen 1966 und 1969) sind auch 6 Anzeigen über die Aufstellung von Ölbehältern im Keller (Größe zwischen 630 und 1170 l) aktenkundig.

Nächster Eintrag in den Bauakten ist der Genehmigungsbescheid über die Errichtung einer Anlaufstelle von Asylbewerbern im Jahr 1993 durch das Landbauamt Bayreuth. Hierbei wurden die vorhandenen Wohnungen im 1. OG in Büroräume (Asylbehörde) umgewandelt. Die restlichen Wohnungen blieben vermietet bzw. wurden als Asylunterkünfte verwendet. In den 1990er Jahren hat die Behörde gewechselt, an der Nutzung (Unterbringung für Asylbewerber und behördliche Verwaltung: Amt für anerkannte Flüchtlinge) hat sich faktisch bis heute nichts geändert. Seit 2013 ist Herr Friedel Eigentümer, der das Gebäude an den bisherigen Nutzer, die Regierung von Oberfranken, vermietet hat. Die Beheizung des Gebäudes erfolgt über eine Zentralheizung mit Gasbrenner.

Westlich des Gebäudes ist ein Parkplatz. Darunter ist ein alter Kokskeller mit angegliedertem Heizraum. Diese stammen noch aus der Wehrmachtszeit. Offenbar wurde damit früher das Gebäude und möglicherweise auch die benachbarten Kasernengebäude beheizt. Seit geraumer Zeit besteht Einsturzgefahr, so dass der Keller nicht genutzt wird.

8.8.2 Altlastenrelevante Nutzungen und anthropogene Auffüllungen

Aus der oben dargestellten historischen Nutzung und allen erhobenen Informationen (Bauakten, Zeitzeugen, Luftbilder, Ortseinsicht) ergeben sich für das Gebäude der Wilhelm-Busch-Straße 2 keine altlastenverdächtigen Bereiche. Die aufgeführten Öltanks bezogen sich auf eine Nutzung mit Einzelöfen und beinhalteten jeweils nur Kleinmengen. Daher besteht kein Altlastenverdacht.

Über flächenhafte **anthropogene Auffüllungen** liegen für die Grundstücke keine besonderen Kenntnisse vor. Des Weiteren leiten sich weder aus der Historie noch aus der (ursprünglichen) Topographie eine flächendeckende Auffüllmaßnahmen ab. Daher besteht im betrachteten Bereich kein Altlastenverdacht in Folge anthropogener Auffüllungen.

8.8.3 Gefährdungsabschätzung

8.8.3.1 Pfad Boden-Grundwasser

Im Rahmen der vorliegenden Historischen Erkundung wurden auf dem betreffenden Grundstück keine altlastenrelevanten Bereiche recherchiert. Anhaltspunkte für das Vorliegen einer Gefährdung des Schutzguts Grundwasser bestehen somit nicht. Weitere Maßnahmen im Sinne des BBodSchG sind damit nicht erforderlich.

8.8.3.2 Pfad Boden-Mensch

Planungsrechtlich ist derzeit ein Gewerbegebiet ausgewiesen. Auf dem Grundstück liegt jedoch eine Wohnnutzung vor. An der Südseite des Gebäudes im Bereich zweier Garagen ist eine Grünfläche mit Sitzbank angelegt. Auf Grund der Wohnnutzung und der vorhandenen Grünfläche ist daher der Pfad Boden-Mensch grundsätzlich zu betrachten.

Auf der Fl. Nr. 1680/13 liegen keine altlastenrelevanten oder gewerblichen Nutzungen innerhalb der letzten 70 Jahre vor. Seit Ende des Krieges 1945 wird das Gebäude zu Wohnzwecken genutzt. Daher besteht aus der Nutzung seit 1945 kein Altlastenverdacht hinsichtlich des Pfades Boden-Mensch. Die militärische Nutzung des Grundstücks von ca. 1904 bis 1945, wobei bis 1938 eine Freifläche vorlag, wird in diesem Bereich ebenfalls unkritisch hinsichtlich möglicher Altlasten angesehen. Daher besteht aus unserer Sicht derzeit kein Anfangsverdacht hinsichtlich des Pfades Boden-Mensch.

8.8.3.3 Pfad Boden-Nutzpflanze

Bei der derzeitigen Nutzung ist der Anbau von Nutzpflanzen auf den untersuchten Grundstücken nicht vorgesehen. Darüber hinaus besteht analog zu den Ausführungen zum Pfad Boden-Mensch aus der Nutzung heraus kein Altlastenverdacht, sodass der Pfad Boden-Nutzpflanze hier nicht relevant ist.

8.8.3.4 Abfallrechtliche Betrachtung

Auch wenn sich aus den Recherchen keine Kontaminationsverdachtsflächen ergeben haben, können Bereiche mit geringer Belastung auftreten, die zwar keine bodenschutzrechtliche Maßnahmen

nach sich ziehen, jedoch bei Bodenaushub im Vorfeld einer geregelten Entsorgung abfallrechtlich untersucht werden müssen.

Daher wird empfohlen bei Eingriffen in den Untergrund im Rahmen von Baumaßnahmen oder Gebäuderückbauten eine bodengutachterliche Begleitung und eine Beurteilung im Hinblick auf das Abfallrecht durchzuführen.

8.9 Wilhelm-Busch-Straße 4 und 6

Tab. 8.9.1: Übersicht Wilhelm-Busch-Straße 4 und 6

Adresse	Fl. Nrn. der Gemkg. Bayreuth mit Nutzung	Eigentümer (gem. Information AG)
Wilhelm-Busch-Straße 4	1680 /26 (ehem. Kasernen-Gebäude mit angebauten Gebäuden) 1680/58 (Lagerhalle der Fa. Juratherm)	Gerhard Friedel
Wilhelm-Busch-Straße 6	1680 /25 (ehem. Reithalle mit umgebender Freifläche) 1680/20 und 1680/41 (Zufahrt Privatstraße zu HS-Nr. 6)	Gerhard Friedel

8.9.1 Historische Entwicklung und Nutzung

Stand 1945:

Das Gebäude der Wilhelm-Busch-Straße 4 (Baujahr 1938 / 1939) bestand in seiner heutigen Form und diente als Heereswirtschaftsgebäude.

Südlich davon befand sich die Reithalle, die bis zur Teilerstörung bei Luftangriffen im April 1945, doppelt so groß war, wie heute. Ursprünglich reichte diese nach Osten hin bis auf die heutige Fl. Nr. 1680/23. Der Bombentreffer stammt vermutlich vom Luftangriff des 08.04.1945.

Nördlich des Heereswirtschaftsgebäudes befand sich eine Grünfläche (heutige Fl. Nr. 1680/58)

Neben dem erwähnten Bombentreffer bzw. der Zerstörung des östlichen Teils der Reithalle sind auf dem Luftbild von 1945 innerhalb der betreffenden Grundstücke keine weiteren Kriegseinwirkungen erkennbar.

Entwicklung nach 1945:

Die **Fl. Nr. 1680/58** blieb lange Zeit Frei- bzw. Grünfläche. Erst 2007 wurde die Fläche bebaut. Die Fa. Juratherm (Inhaber und Eigentümer des Grundstücks: Gerhard Friedel) errichtete dort eine Lagerhalle für Stahl tanks (Boiler, Pufferspeicher) als Kalthalle.

Die Gebäude auf **Fl. Nr. 1680/26** wurden nach 1945 bis heute in verschiedene Weise, teilweise von unterschiedlichen Betrieben / Einrichtungen genutzt.

Das ehem. Heereswirtschaftsgebäude (Wilhelm-Busch-Straße 4) wurde offenbar zunächst durch die Zwirnerei Rudolf Herold genutzt. Die Nutzungsdauer der Fa. Herold ist nicht in den Bauakten

belegt, reichte jedoch mindestens bis 1967. Spätestens seit 1974 werden die Gebäude der Wilhelm-Busch-Straße 4 durch die Bundeswehr genutzt, die die Standortverwaltung mit Kleiderkammer dort unterbrachte. Im Jahr 1975 wird ein Öltank angezeigt, der bereits seit 1965 im Keller des Gebäudes der Wilhelm-Busch-Straße 4 existierte (Fassungsvermögen: 39.900 l). 1993 wechselt der Nutzer des Grundstücks. Im ehem. Heereswirtschaftsgebäude zieht das Bundesamt für die Anerkennung ausländische Flüchtlinge, Zirndorf, ein.

1956 wurde durch den damaligen Nutzer die Zwirnerei Herold zwischen dem ehem. Heereswirtschaftsgebäude und der ehem. Reithalle eine Lagerhalle errichtete. Später waren ihr zwischenzeitlich eine Schlosserei und eine Schreinerei eingemietet. Seit ca. 2007 wird das Gebäude durch die Fa. Juratherm als Produktionsstätte genutzt.

Im Bebauungsplan 8/67 (Stand 1967), der den Bauakten beilieg, ist ein weiteres Gebäude in Verlängerung der 1956 angebauten Lagerhalle (parallel zum ehem. Heereswirtschaftsgebäude mit einem Abstand von ca. 10 m) eingezeichnet ist. Dieses Gebäude wurde 1999 rückgebaut. In den zugehörigen Bauakten wird das Gebäude als Lagergebäude beschrieben. Sein ursprünglicher Zweck sowie die Nutzung nach der Fa. Herold ist jedoch nicht genau bekannt.

Die Bundeswehr errichtete 1974 eine Montagegrube und ein Wagenwaschplatz mit Abscheider in den heute noch bestehenden Garagen im südöstlichen Bereich der Fl. Nr. 1680/26. Die Garagen selber – auch als Wärmehallen bezeichnet – wurden offensichtlich bereits vorher errichtet.

2007 wurde das Grundstück an G. Friedel verkauft. Seitdem nutzt die Fa. Juratherm das gesamte Grundstück. Die Fa. Juratherm isoliert Stahlboiler und Pufferspeicher. Außerdem werden Feuerlöscher hergestellt. Wassergefährdende Stoffe kommen hierbei nicht zum Einsatz. Im ehem. Heereswirtschaftsgebäude ist im EG das Büro untergebracht. Die Obergeschosse wurden faktisch einer Wohnnutzung (ehemals Büros) zugeführt und sind vermietet. Die Produktion (Herstellung der Isolierungen) befindet sich in der Halle aus 1956. In den Garagen mit Montagegrube ist u. a. ein Prüfstand für die Isolierungen eingebaut.

Die **ehem. Reithalle (Wilhelm-Busch-Straße 6)** auf der Fl. Nr. 1680/25 hat bis zum Jahr 2009 – seitdem das Grundstück zusammen mit Fl. Nr. 1680/26 durch die Fa. Juratherm genutzt wird – eine eigenständige Nutzungsgeschichte.

Der erste Nutzer des Gebäudes und Grundstücks, der sich aus den Bauakten ergibt, ist die Fa. Rospeg (Rollfuhr- und Speditionen GmbH). Diese zeigte 1966 einen unterirdischen Lagertank für Dieselkraftstoff (6.000 l) an. Der Tank mit Zapfsäule befand sich gem. Lageplan direkt südlich der Garagen auf Fl. Nr. 1680/26. Es liegt ein Prüfzeugnis aus dem Jahr 1967 bei. Wann der Tank tatsächlich eingebaut wurde, geht nicht aus den Unterlagen hervor. 1975 wurde der Tank gem. Angaben der Fa. Rospeg „zur Verschrottung ausgebaggert“. Ein Ersatztank wurde nicht installiert. Durch Unterlagen des WWA [11] ist die Nutzung der Gebäude als Lagerhalle Fa. Rospeg bis mindestens 1999 belegt.

Nächster Eintrag in den Bauakten ist die Fa. Juratherm, die 2009 / 2010 die ehem. Reithalle sanierte (neuer originalgetreuer Dachstuhl) und seitdem zur Lagerung der Stahlboiler nutzt. Im west-

lichen Hallenbereich befindet sich eine Schweißerei, in der derzeit ausschließlich Feuerschalen gefertigt werden.

Gem. Angaben von Herrn Friedel wurde die Halle zuletzt vor der Fa. Juratherm durch einen Autohändler genutzt, der Autos zerlegte und die Einzelteile weiterverkaufte.

Es wurde ein Rigolenbauwerk im Untergrund zur Versickerung der Dachentwässerung an der Grenze zwischen den Fl. Nrn. 1980/25 und 1680/26 – also unweit der ehem. Rospegg Betriebs-tankstelle – errichtet.

8.9.2 Altlastenrelevante Nutzungen und anthropogene Auffüllungen

Aus der oben dargestellten historischen Nutzung und allen erhobenen Informationen (Bauakten, Zeitzeugen, Luftbilder, Ortseinsicht) ergeben sich für die Grundstücke der Wilhelm-Busch-Straße 4 und 6 folgende Bereiche, in denen mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen wurde:

- a) Heizöltank im Keller des Gebäudes der Wilhelm-Busch-Straße 4. Der heute noch bestehende Tank (39.900 l) wurde 1965 aufgestellt. In der Datenbank des Umweltamtes wird er mit geringfügigen Mängeln geführt.
- b) Montagegrube und Waschplatz in den heute noch bestehenden Garagen auf Fl. Nr. 1680/26, die von der Bundeswehr 1974 errichtet und betrieben wurden. Über die Intensität der Nutzung ist nichts Näheres bekannt. Laut Berichten wurden hier auch Panzer gewaschen.
- c) Ehem. Betriebs-tankstelle der Fa. Rospegg auf Fl. Nr. 1680/25.
Der Tank (6.000 l DK) wurden bereits 1975 ausgebaut. Unterlagen hierüber gibt es nicht. 1999 wurde bei Kanalarbeiten (offenbar im Zusammenhang des Gebäudeabrisses auf Fl. Nr. 1680/26, siehe oben) in diesem Bereich sensorisch auffälliges Bodenmaterial angetroffen und ein Bodenaustausch unter gutachterlicher Begleitung durchgeführt. Hierbei musste in unmittelbarer Nähe zu den Garagen aus Gründen der Standsicherheit eine Restbelastung in der Grubenwand belassen werden. Vermutet wurde, dass für die Herkunft ein Ölabscheider in der benachbarten Garage (auf Fl. Nr. 1680/26) verantwortlich ist. Dieser wurde dann im Jahr 2000 unter gutachterlicher Begleitung ausgebaut. Hierbei fanden sich keine Auffälligkeiten (Abscheider intakt, Beweissicherungsproben des umgebenden Bodens unauffällig), so dass der Ölabscheider als Ursache für die Kontamination auf Fl. Nr. 1680/25 ausschied. In diesem Zusammenhang wurde auch das Grundwasser untersucht. In einem Kontrollpegel, der bereits 1999 im Bereich der Schadensstelle installiert wurde, waren MKW nicht feststellbar. Trotz der unbekanntenen Schadensherkunft wurde der Vorgang eingestellt.
Ursache des 1999 (teil-)sanierten MKW-Schadens ist mit großer Wahrscheinlichkeit die ehem. Tankstelle der Fa. Rospegg. Die Kenntnis hierüber lag damals offenbar keinem der Beteiligten vor. Trotzdem wurden alle angetroffenen Verunreinigungen, soweit dies bausta-

tisch möglich war, ausgehoben. Gem. den Planunterlagen wurde bei der Sanierung der gesamte Bereich der ehem. Tankstelle erfasst. Die Grundwasserproben waren unauffällig. Aus diesem Grund sind auch aus der Kenntnis der mutmaßlichen Schadensherkunft heraus, keine weiteren Maßnahmen erforderlich.

In nachfolgender Tabelle sind die auf Grundlage aller erhobener Daten festgelegten Kontaminationsverdachtsflächen gegenübergestellt und kurz beschrieben. Die ausgewiesene Kontaminationsverdachtsfläche ist im Detaillageplan in **Anlage 1.7-4** eingetragen. Zudem sind in **Anlage 4** Ausschnitte der Lagepläne aus den Bauakten beigefügt. Diese dienen als Grundlage zur Digitalisierung der KVF-Flächen.

Hausnummer Fl. Nr. Gebäudebezeichnung	Kontaminationsverdachtsfläche (KVF)		Kontaminationsrisiko	Relevante Schadstoffe mit relevanten Medien (BL=Bodenluft, BO=Boden)
Wilhelm-Busch- Straße 4 1680/26 ehem. Heeres- wirtschaftsge- bäude	-	Heizöllageraum im Keller (39.900 l), 1965 - heute	Ohne, da keine Hinweise auf erhebliche Verunreinigung vorliegen. Zudem ist der Tank in der Datenbank erfasst und wird regelmäßig geprüft.	-
	-	Waschplatz in den Garagen der BW	ohne, über die Intensität der Nutzung ist nichts bekannt. Der zugehörige Abseider wurde ausgebaut und hierbei nichts auffälliges festgestellt. Daher sind Untergrundverunreinigung im Bereich des Waschplatzes nicht anzunehmen.	-
	KVF 11	Montagegrube in der Garage der BW (2. Tor von Süden)	gering – mittel, aus der Erfahrung mit BW-Liegenschaften heraus sind im Bereich von Montagegruben Kontaminationen nicht ausgeschlossen. Hinweis: Die Zugänglichkeit ist eingeschränkt, da die Grube durch einen Prüfstand für Isolierstoffe („Klimakammer“) überbaut ist.	BO: MKW BL: BTEX, LHKW inkl. VC, n-Alkane
Wilhelm-Busch- Straße 6 1680/25 ehem. Reithalle	-	ehem. Tankstelle der Fa. Rospeg	ohne, siehe hierzu obige Ausführungen unter c)	-

Über flächenhafte **anthropogene Auffüllungen** liegen für die Grundstücke keine besonderen Kenntnisse vor. Des Weiteren leiten sich weder aus der Historie noch aus der (ursprünglichen) To-

pographie eine flächendeckende Auffüllmaßnahmen ab. Daher besteht im betrachteten Bereich kein Altlastenverdacht in Folge anthropogener Auffüllungen.

8.9.3 Gefährdungsabschätzung

8.9.3.1 Pfad Boden-Grundwasser

Im Rahmen der vorliegenden Historischen Erkundung wurde auf den beschriebenen Grundstücken ein Bereich mit einem altlastenrelevanten Anfangsverdacht eruiert. Für einige Verdachtsbereiche kann auf Grund von Erfahrungswerten angenommen werden, dass Störungen im „bestimmungsgemäßen Betrieb“ aufgetreten sind, wodurch solche Stoffe in den Boden gelangen konnten. Eine Auflistung und Beschreibung der einzelnen Verdachtsbereiche mit und ohne Kontaminationsrisiko ist in obiger Tabelle gegeben.

Der Grundwasserspiegel ist bei rund 4 - 7 m unter Gelände anzusetzen. Der Untergrund der ungesättigten Zone besteht in dem betreffenden Bereich aus Tonen des Burgsandsteins. Im Grundwasserbereich stehen Sandsteine an. Grundsätzlich ist damit eine Grundwasserdeckschicht aus Ton mit mindestens 2-3 m Mächtigkeit anzunehmen, so dass ein gewisses Retentionspotential vorliegt.

Unter Gesamtbetrachtung der Untergrundverhältnisse, der Nutzungshistorie und des Stoffchemismus der verwendeten wassergefährdenden Stoffe wird das Gefährdungspotenzial auf der Untersuchungsfläche als gering eingeschätzt.

Altlastentechnische Untersuchungen wurden bisher in diesem Bereich nicht durchgeführt. Damit kann noch keine Gefährdungsabschätzung für das Grundwasser durchgeführt werden. Der Anfangsverdacht für das Vorliegen einer schädlichen Bodenverunreinigung gem. BBodSchV § 3 Abs. 1 und 2 bleibt daher bei aktuellem Kenntnisstand für den aufgeführten Teilbereich bestehen. Zur Abklärung des Verdachtes sind weitere Maßnahmen im Rahmen einer Orientierenden Untersuchung bzw. im Rahmen der Beweissicherung bei zukünftigen Rückbaumaßnahmen erforderlich.

8.9.3.2 Pfad Boden-Mensch

Planungsrechtlich ist derzeit ein Gewerbegebiet ausgewiesen. Auf Fl. Nr. 1680/26 liegt jedoch auch eine Wohnnutzung vor. Derzeit ist die gesamte Fläche (Fl. Nrn. 1680/58, 1680/25, 1680/26) versiegelt, daher ist der Pfad Boden-Mensch derzeit nicht relevant.

Sofern Umnutzungen oder Baumaßnahmen vorgenommen werden ist die Gefährdungssituation neu zu bewerten und sicherzustellen, dass die obersten 35 cm (bei Wohnnutzung) oder 10 cm (bei Gewerbeflächen) innerhalb der relevanten Flächen (Grünflächen, Gärten etc.) die Vorsorge- bzw. Prüfwerte der BBodSchV einhalten.

Es wird empfohlen bei den zukünftigen Planungen bzw. den geplanten Nutzungsumwidmungen den Pfad Boden-Mensch grundsätzlich zu berücksichtigen.

8.9.3.3 Pfad Boden-Nutzpflanze

Bei der derzeitigen Nutzung ist der Anbau von Nutzpflanzen auf den untersuchten Grundstücken nicht vorgesehen bzw. auf Grund der flächendeckenden Versiegelung nicht möglich, sodass der Pfad Boden-Nutzpflanze hier derzeit nicht relevant ist.

Sofern eine entsprechende Umnutzung des Geländes mit Schaffung von Nutzgärten erfolgt, ist dieser Pfad jedoch neu zu bewerten und sicherzustellen, dass die obersten 60 cm innerhalb der relevanten Flächen ohne Versiegelung die Vorsorge- bzw. die Prüfwerte der BBodSchV einhalten.

Es wird empfohlen bei den zukünftigen Planungen bzw. den geplanten Nutzungsumwidmungen den Pfad Boden-Pflanze grundsätzlich zu berücksichtigen.

8.9.3.4 Abfallrechtliche Betrachtung

Auch in den Bereichen für die keine Kontaminationsverdachtsflächen ausgegrenzt wurde, können Bereiche mit geringer Belastung (auf FI. Nr. 1680/25 ist eine Restkontamination südlich der Garagen belegt) auftreten, die zwar keine bodenschutzrechtliche Maßnahmen nach sich ziehen, jedoch bei Bodenaushub im Vorfeld einer geregelten Entsorgung abfallrechtlich untersucht werden müssen.

Daher wird empfohlen bei Eingriffen in den Untergrund im Rahmen von Baumaßnahmen oder Gebäuderückbauten eine bodengutachterliche Begleitung und eine Beurteilung im Hinblick auf das Abfallrecht durchzuführen.

8.10 Wilhelm-Busch-Straße 10

Tab. 8.10.1: Übersicht Wilhelm-Busch-Straße 10

Adresse	Fl. Nrn. der Gemkg. Bayreuth mit Nutzung	Eigentümer (gem. Information AG)
Wilhelm-Busch-Straße 10	1680 /23 (mit 2 Gebäuden und 1 Garagenreihe bestanden) 1680/43 (Zufahrt Privatstraße zu HS-Nr. 6)	Edmund Reim
ohne Hausnummer	1680 /21 (mit Garage bestanden) 1680/42 (Zufahrt Privatstraße)	Edmund Reim

8.10.1 Historische Entwicklung und Nutzung

Stand 1945:

Auf dem betroffenen Bereich liegen Freiflächen vor.

Südlich davon liegt die zerstörte östliche Hälfte der ehem. Reithalle. Nördlich davon – innerhalb o. g. Grundstücke – sind ca. 3 Bombentreffer in der Freifläche zu erkennen.

Entwicklung nach 1945:

Auf dem Luftbild aus dem Jahr 1956 sind einzelne Parzellen mit Bewuchs – offenbar Kleingärten – zu erkennen. Im Süden (auf Fl. Nr. 1680/18, also außerhalb des in diesem Kapitel beschriebenen Bereichs) steht ein flaches Gebäude. Hierbei handelt es sich um die Büro- und Lagerbaracke der Baufirma Lohwasser (siehe Kap. 8.11).

Auf Fl. Nr. 1680/23 erfolgt die erste in den Bauakten erkennliche Nutzung durch die Baufirma Lohwasser, die zunächst auf der heute östlich benachbarten Fl. Nr. 1680/18 eine Baracke für Büro- und Lagerräume unterhielt. Es darf angenommen werden, dass die damaligen Freiflächen als Lagerflächen dienten, sofern diese nicht als Kleingärten verwendet wurden. Die ersten Bauten innerhalb des hier betrachteten Bereichs sind durch die Fa. Lohwasser ab 1961 dokumentiert. Hier wurde im Norden von Fl. Nr. 1680/23 ein Bürogebäude errichtet. Später wurden noch 2 Garagenreihen im Süden (die südliche davon steht heute noch) und eine Doppelgarage in der Nordostecke des Grundstücks angegliedert (steht auch heute noch). 1970 wurden noch Lagerräume und eine Baracke für Baugeräte im Bereich der heutigen Gebäude errichtet.

Die Doppelgaragen im Nordosten des Grundstücks wurden 2003 durch Gottfried Brand zu einer Kfz-Autowerkstatt umgenutzt und bis 2009 betrieben. Bis 2009 befanden sich die Grundstücke

noch in Besitz von Frau Lohwasser. Einzelheiten über die Nutzung als Werkstatt sind nicht bekannt.

Als nächste dokumentierte Nutzung bzw. nächste bauliche Veränderung ist Errichtung der beiden mehrstöckigen Gebäude im Jahr 2009 aktenkundig. Die Fa. Reim Schweißtechnik (Handel mit Schweißtechnik) bzw. deren neuer Eigentümer Herr Reim ließ ein Bürogebäude in Containerbauweise errichten. Im EG sind Büro und Geschäftsräume und im OG Dienstwohnungen untergebracht. Das südliche Gebäude wurde als Geschäftsgebäude (Büro, Lager, Ausstellung, Archiv) errichtet. Hierbei wurde die bestehende Garagenzeile mit Containern zweistöckig überbaut. Derzeitig ist hier auch eine Hausmeisterwohnung untergebracht.

Auf Fl. Nr. 1680/21 besteht seit 1958 eine Wellblechgarage, die vom Landbauamt zur Unterbringung des Röntgenschirmbildwagens der Regierung von Oberfranken gebaut wurde. Dieses Grundstück gehört heute auch zu Herrn Reim, der die Garage neu verkleidet hat und als Lager nutzt.

8.10.2 Altlastenrelevante Nutzungen und anthropogene Auffüllungen

Aus der oben dargestellten historischen Nutzung und allen erhobenen Informationen (Bauakten, Zeitzeugen, Luftbilder, Ortseinsicht) ergibt sich für die Grundstücke der Wilhelm-Busch-Straße 10 ein konkreter Bereich mit einem hinreichenden Kontaminationsverdacht. Dieser ist auf die Nutzung als Kfz-Werkstatt zurückzuführen (siehe Detaillageplan, **Anlage 1.7-4**).

Hausnummer Fl. Nr. Gebäudebezeichnung	Kontaminationsverdachtsfläche (KVF)		Kontaminationsrisiko	Relevante Schadstoffe mit relevanten Medien (BL=Bodenluft, BO=Boden)
Wilhelm-Busch-Straße 10 1680/23	KVF41	Doppelgarage, ehemals als Kfz-Werkstatt genutzt	gering	BO: MKW, PAK BL: BTEX, LHKW inkl. VC, n-Alkane

Aus der Nutzung der Baufirma Lohwasser heraus ergibt sich lediglich ein unspezifischer Verdacht. Hier ist auf Abstellflächen auf sicherlich anfänglich unbefestigtem Untergrund mit möglichen Kontaminationen zu rechnen. Jedoch ist heute nicht mehr nachvollziehbar, wo dies der Fall war, so dass die Ausweisung als KVF nicht zielführend ist.

Die sog. Kfz-Werkstatt wurde nach Auskunft von Herrn Reim eher als Hobbywerkstatt und nicht als eine kommerzielle Werkstätte genutzt. Heute ist ein Großteil der ehem. Werkstatt (in der Doppelgarage und davor) durch das Gebäude in Containerbauweise überbaut, so dass hier nur eingeschränkte Zugänglichkeit bei der Ortsbesichtigung bestand.

Aus der aktuellen Nutzung der Schweißtechnik Reim, die Schweißgeräte und Zubehör vertreibt, geht kein Altlastenverdacht hervor. Es werden zwar auch wassergefährdenden Stoffe gehandelt und gelagert, allerdings nur in Kleingebinden, die nicht der Prüfpflicht unterliegen.

Über flächenhafte **anthropogene Auffüllungen** liegen für die Grundstücke keine besonderen Kenntnisse vor. Des Weiteren leiten sich weder aus der Historie noch aus der (ursprünglichen) Topographie eine flächendeckende Auffüllmaßnahmen ab. Daher besteht im betrachteten Bereich kein Altlastenverdacht in Folge anthropogener Auffüllungen.

8.10.3 Gefährdungsabschätzung

8.10.3.1 Pfad Boden-Grundwasser

Im Rahmen der vorliegenden Historischen Erkundung wurde auf den beschriebenen Grundstücken ein Bereich mit einem hinreichenden altlastenrelevanten Anfangsverdacht eruiert. Störungen des „bestimmungsgemäßen Betriebs“, durch die nicht unerhebliche Einträge solcher Stoffe in den Boden gelangen konnten, können für diesen Verdachtsbereich auf Grund von Erfahrungswerten angenommen werden.

Der Grundwasserspiegel ist bei rund 4 - 7 m unter Gelände anzusetzen. Der Untergrund der ungesättigten Zone besteht in dem betreffenden Bereich aus Tonen des Burgsandsteins. Im Grundwasserbereich stehen Sandsteine an. Grundsätzlich ist damit eine Grundwasserdeckschicht aus Ton mit mindestens 2-3 m Mächtigkeit anzunehmen, so dass ein gewisses Retentionspotential vorliegt.

Unter Gesamtbetrachtung der Untergrundverhältnisse, der Nutzungshistorie und des Stoffchemismus der verwendeten wassergefährdenden Stoffe wird das Gefährdungspotenzial auf der Untersuchungsfläche als gering eingeschätzt.

Altlastentechnische Untersuchungen wurden bisher in diesem Bereich nicht durchgeführt. Damit kann noch keine abschließende Gefährdungsabschätzung für das Grundwasser durchgeführt werden. Der Anfangsverdacht für das Vorliegen einer schädlichen Bodenverunreinigung gem.

BBodSchV § 3 Abs. 1 und 2 bleibt daher bei aktuellem Kenntnisstand für den aufgeführten Teilbereich bestehen. Zur Abklärung des Verdachtes sind weitere Maßnahmen im Rahmen einer Orientierenden Untersuchung bzw. im Rahmen der Beweissicherung bei zukünftigen Rückbaumaßnahmen erforderlich.

8.10.3.2 Pfad Boden-Mensch

Planungsrechtlich ist derzeit ein Gewerbegebiet ausgewiesen. Auf Fl. Nr. 1680/23 liegt jedoch auch eine Wohnnutzung vor. Derzeit ist die gesamte Fläche (Fl. Nrn. 1680/23, 1680/21, 1680/43) versiegelt, daher ist der Pfad Boden-Mensch derzeit nicht relevant.

Sofern Umnutzungen oder Baumaßnahmen vorgenommen werden ist die Gefährdungssituation neu zu bewerten und sicherzustellen, dass die obersten 35 cm (bei Wohnnutzung) oder 10 cm (bei Gewerbeflächen) innerhalb der relevanten Flächen (Grünflächen, Gärten etc.) die Vorsorge- bzw. Prüfwerte der BBodSchV einhalten.

Es wird empfohlen bei den zukünftigen Planungen bzw. den geplanten Nutzungsumwidmungen den Pfad Boden-Mensch grundsätzlich zu berücksichtigen.

8.10.3.3 Pfad Boden-Nutzpflanze

Bei der derzeitigen Nutzung ist der Anbau von Nutzpflanzen auf den untersuchten Grundstücken nicht vorgesehen bzw. auf Grund der flächendeckenden Versiegelung nicht möglich, sodass der Pfad Boden-Nutzpflanze hier derzeit nicht relevant ist.

Sofern eine entsprechende Umnutzung des Geländes mit Schaffung von Nutzgärten erfolgt, ist dieser Pfad jedoch neu zu bewerten und sicherzustellen, dass die obersten 60 cm innerhalb der relevanten Flächen ohne Versiegelung die Vorsorge- bzw. die Prüfwerte der BBodSchV einhalten.

Es wird empfohlen bei den zukünftigen Planungen bzw. den geplanten Nutzungsumwidmungen den Pfad Boden-Pflanze grundsätzlich zu berücksichtigen.

8.10.3.4 Abfallrechtliche Betrachtung

Auch in den Bereichen für die keine Kontaminationsverdachtsflächen ausgegrenzt wurde, können Bereiche mit geringer Belastung (z. B. auf den Lagerflächen der ehem. Baufirma) auftreten, die zwar keine bodenschutzrechtliche Maßnahmen nach sich ziehen, jedoch bei Bodenaushub im Vorfeld einer geregelten Entsorgung abfallrechtlich untersucht werden müssen.

Daher wird empfohlen bei Eingriffen in den Untergrund im Rahmen von Baumaßnahmen oder Gebäuderückbauten eine bodengutachterliche Begleitung und eine Beurteilung im Hinblick auf das Abfallrecht durchzuführen.

8.11 Wilhelm-Busch-Str. 14 und 16, Pottensteiner Straße 6d

Tab. 8.11.1: Übersicht Wilhelm-Busch-Str. 14, Pottensteiner Straße 6d

Adresse	Fl. Nrn. der Gemkg. Bayreuth mit Nutzung	Eigentümer (gem. Information AG)
Wilhelm-Busch-Str. 14	1680/22 (Lagerfläche, Garagen), 1680/36 (Zufahrt), 1680/46 (Gebäude)	Rüskamp Besitz GmbH
Pottensteiner Straße 6d	1680/17 (Gebäude und Hoffläche) 1680/18 (Gebäude und Hoffläche)	Rüskamp Besitz GmbH
Wilhelm-Busch-Str. 16	1680/9 (Gebäude und Hoffläche)	Hr. Schöbel

Dieser Bereich wird auf Grund der Nutzungsgeschichte in nachfolgender Beschreibung zusammengefasst. Das Gebäude der Wilhelm-Busch-Straße 14 gehört zu einem Gebäudekomplex des Gebäudes der früheren Rüskamp AG der Pottensteiner Straße 6d. Zudem wurde früher die Grundstücke der Wilhelm-Busch-Straße 14 und 16 gemeinsam genutzt.

8.11.1 Historische Entwicklung und Nutzung

Stand 1945:

Der östliche Streifen entlang der Pottensteiner Straße ist mit den Reitställen bebaut, die heute noch als Gebäude bestehen. Westlich davon liegen Freiflächen vor. Im Süden von Fl. Nr. 1680/18 befindet sich ein Teil des Reitplatzes.

Kriegseinwirkungen sind auf den Fl. Nrn. 1680/46, 1680/17 und 1680/18 nicht ersichtlich. Im Westen grenzt jedoch die teilzerstörte Reithalle direkt an. Auf Fl. Nr. 1680/22 ist ein Bombenkrater auf einer Freifläche zu erkennen.

Entwicklung nach 1945:

Auf **Fl. Nr. 1680/22** wurden 1965 Garagen durch das BMW-Autohaus Herrnleben errichtet. Nach Auskunft von Herrn Rüskamp war es immer nur als Lagerfläche genutzt. Seit Kurzem ist es an die Fa. Juratherm vermietet, die es als Lagerfläche für Stahltanks nutzt.

Auf **Fl. Nr. 1680/9** wurde in den 1950er Jahren ein Laden für Motorräder von Josef Zrener betrieben. Dieser taucht 1955 erstmals in den Bauakten auf, der eine Werkstatt in das ehem. Stallgebäude einrichtete. 1958 folgte dann der Einbau eines Verkaufsraumes. Die Nachfolgenutzung ist in den Bauakten nicht belegt. Jedoch geht daraus hervor, dass das Gebäude (später zusammen der neugebauten Werkhalle auf Fl. Nr. 1680/46) bereits 1961 an die BMW-Vertretung Justus Herrnle-

ben verpachtet wurde. Gem. Zeitzeugenaussage wurde das Gebäude nach dem Motorradladen und der Nutzung durch die Fa. Justus Herrnleben als Lebensmittelladen genutzt. Später wurde es bis 2016 als sog. Laufhaus, allerdings offensichtlich ohne Genehmigung betrieben.

Auf Fl. Nr. **1680/46** wurde Anfang der 1960er Jahre (Genehmigung 1960, fertiggestellt 1964) eine Werkhalle mit angebauten Büro durch den Eigentümer Herrn Zrener (Inhaber des Motorradladens auf Fl. Nr. 1680/9) errichtet. In den zugehörigen Lageplänen der Genehmigungsunterlagen sind keine speziellen Nutzungen eingezeichnet. Es existiert jedoch ein handschriftlicher Plan. Hieraus und aus den Unterlagen über einen Rechtsstreit zwischen dem Eigentümer (Zrener) und dem Mieter (Herrnleben) 1966/1967 geht hervor, dass in den Gebäuden Montagegruben, ein Motorenraum und ein Waschraum, der unsachgemäß als Wasch- und Lackierraum (keine Benzinabscheider vorhanden) verwendet wurde, vorhanden waren.

Eine Nachnutzung der Werkhalle mit Büro auf Fl. Nr. 1680/46 ist nicht belegt. Belegt ist, dass die Fa. Rüs Kamp die als „alte Herrnlebenhalle“ bezeichnete Halle 1977 zusammen mit mehreren Gebäuden auf ihrem südlich angrenzenden Firmengelände abgerissen hat. Zu diesem Zeitpunkt war das Bürogebäude offensichtlich bereits rückgebaut. An gleicher Stelle errichtete die Fa. Rüs Kamp 1977 eine Werkhalle, die mit den Hallen auf Fl. Nr. 1680/17 und 1680/18 einen zusammenhängenden Gebäudekomplex bildet und bis heute besteht. In dieser Werkhalle wurden große Bauteile von Lüftungsanlagen aus Metall gefertigt. Ferner war ein Raum zum Sandstrahlen untergebracht.

Die Fl. Nrn. **1680/17 und 1680/18** werden bei nachfolgender Beschreibung zusammengenommen, da der maßgebliche Nutzer – die Fa. Rüs Kamp seit den 1950er Jahren ihren Betrieb auf beiden Grundstücken Stück für Stück erweiterte. Davor sind lediglich zwei andere Nutzer bekannt. In den ehem. Stallungen (welcher Gebäudeteil nicht bekannt) ist eine vorübergehende Nutzung durch eine Möbelwerkstatt (Josef Limmer, Möbel Prik) in den 1950er Jahren aktenkundig. Ferner stand auf der Freifläche auf Fl. Nr. 1680/18 von 1948 bis 1961 eine Baracke der Strick- und Wirkwarenfabrik Franz Feitz. Die Firma Rüs Kamp, zeitweise bestehend aus mehreren Firmen (Rüs Kamp GmbH & Co, Lufttechnik Bayreuth Rüs Kamp GmbH und Ingenieurbüro Rüs Kamp GmbH Wärme- und Klimatechnik), ist 1957 in den Bauakten erstmals aktenkundig. Seitdem wurden zahlreiche Umbaumaßnahmen und Betriebserweiterungen durchgeführt. Die beiden maßgeblichen Firmenteile auf dem Standort war der Handwerksbetrieb für Heizungsbau und Klimatechnik sowie die Maschinenbau firma (Lufttechnik Bayreuth Rüs Kamp GmbH), die gegründet wurde, um z. B. die Heizungsrohre für den Handwerksbetrieb selbst herzustellen. Später wurden überwiegend Lüftungsanlagen für größere Industriebetriebe entwickelt und gefertigt.

Nachfolgend werden nur diejenigen baulichen Veränderungen mit Relevanz in Bezug auf den heutigen Gebäudebestand sowie auf mögliche Untergrundverunreinigungen auf Basis der Bauakten durchsicht und den Angaben des Zeitzeugen Herrn Rüs Kamp (Sohn des Gründers) aufgeführt:

- Im Süden der ehem. Stallungen befinden sich zwei Garagen. Im nördlichen Tor ist eine Montagegrube angelegt, die nach Aussage von Herrn Rüs Kamp jedoch nicht intensiv genutzt wurde.

- Eine weitere Montagegrube befand sich in der ehem. LKW-Garage (errichtet 1959, abgerissen 1977) heute überbaut durch die „Neue Zuschneiderei“ (errichtet 1977). Die Lagezuordnung der Grube ist nicht mehr exakt möglich. Pläne liegen nicht vor.
- 1957 wurde eine Betriebstankstelle mit einem unterirdischen Tank (2.000 l VK und 3.000 l DK) angezeigt. Der Tank befand sich in etwa in der Mitte des Grundstücks Fl. Nr. 1680/18 direkt vor dem ehem. Stallgebäude. Die Stilllegung bzw. Einschlämmung erfolgte bereits 1968. Über einen Ausbau ist nichts berichtet, so dass davon ausgegangen wird, dass der Tank noch eingebaut ist. Prüfzeugnisse liegen nicht vor, da derartige Tanks damals noch nicht prüfpflichtig waren. Eine selbsttätig wirkende Schutzvorrichtung sollte Ende der 1960er Jahre auf Aufforderung der Stadt eingebaut werden. Da geplant war den Tank stillzulegen, erfolgte dies nicht mehr. Über die Stilllegung gibt es kein Prüfzeugnis, sondern lediglich eine Anzeige des Betreibers bei der Stadt.

Über die Lage der Tankstelle differieren die Planunterlagen und die Angaben des Zeitzeugen Herrn Rüska. Gem. Plan müsste die Tankstelle ca. auf Höhe der neuen Zuschneiderei liegen. Gem. Herrn Rüska ca. 12 m nördlich im Bereich der überdachten Wendeltreppe. Bei der Ortseinsicht konnten weder an der einen noch der anderen Stelle Hinweise (u. a. Fundamente, Verunreinigungen der Versiegelung, Entlüftungsleitungen, Domschacht) gefunden, die auf eine Zapfstelle oder einen Tank hindeuten würden.

- 1959 wurden im Betriebsgebäude (ehem. Stallung) eine Tauchlackiererei und ein Einbrennerei eingerichtet. Diese wurden bis ca. 1970 genutzt und dienten einem zeitweise bestehendem Geschäftszweig, der Gartenmöbel aus Stahl fertigte. Diese Arbeiten erfolgten ausschließlich im Winter, um den Angestellten auch eine Beschäftigung über den Winter bieten zu können. Eingesetzt wurden lösemittelbasierte Lacke unterschiedlicher Zusammensetzung. Eine Reinigung mit organischen Lösemitteln fand nicht statt. Der Grundrissplan aus den Bauakten kann leider nicht zugeordnet werden, die Anlagen sind seit langem rückgebaut. Daher wurde dieser Bereich an Hand der Angaben von Herrn Rüska lokalisiert. Demnach lagen diese am nördlichen Ende des eingeschossigen Gebäudeteils.
- Die Werkhalle (langgestrecktes Gebäude im Westen des Grundstücks) wurde in mehreren Bauabschnitten zwischen 1964 und 1977 in ihrer heutigen Form errichtet. Zunächst wurde die eigentliche Werkhalle (1-stöckig, 8 m hoch, mit Kranbahn an der Decke) gebaut (1965). 1970 wurde zur Grundstücksmitte hin ein 2-stöckiges Gebäude mit Sozialräumen, Lager, Heizung, Tankraum, Spritzlackiererei im EG und Büroräumen im OG angebaut. 1977 erfolgte die Erweiterung nach Norden (Erweiterung der Werkhalle mit Kranbahn, Erweiterung der vorgelagerten Räume u. a. mit Schlosserei und neuer Spritzlackiererei im Sandstrahlraum) auf das Grundstück 1680/46. Die Werkhalle diente ausschließlich der Lufttechnik-Firma zur Fertigung im EG und Verwaltung im OG bis zu ihrem Umzug nach Bad Berneck im Jahr 2000. In der eigentlichen Werkhalle mit einer Kranbahn an der Decke wurden überwiegend große Apparaturen und Lüftungselemente gefertigt.

- Vor dem Lackieren wurden die Bauteile gereinigt. Hierzu wurde jedoch kein Lösemittel eingesetzt. Das Reinigen erfolgte durch Sandstrahlen. Die Sandstrahlerei befand sich im nördlichen Hallenbereich (Erweiterungsgebäude von 1977) neben der neuen Spritzlackiererei.
- Ein Umgang mit Kühlschwemmmittel (zum Sägen und Schleifen von Metallbauteilen) fand auf dem Standort an mehreren Stellen statt. Eingesetzt werden hier üblicherweise Emulsionen aus Wasser und Ölen. Früher vor Errichtung der Werkhalle erfolgte dies in den ehem. Stallungen im Bereich der Garagen am südlichen Ende des ehem. Stallgebäudes, später in den südlichen Garagen (Dreherei) zwischen der neuen Zuschneiderei und der Werkhalle. Ferner wurde in der großen Werkhalle (siehe Lageplan) mit Kühlschwemmmittel umgegangen.
- Ölfeuerungsanlagen und Heizöltanks befanden sich auf dem Betriebsgelände wie folgt:
 - Heizung 1957 in den Stallgebäuden: Lage ist unklar. In den Unterlagen ist kein Tank verzeichnet. Hr. Rüskaamp konnte hierzu auch keine Angaben machen.
 - 40.000 l Tank (standortgefertigter Stahltank) im Werkhallegebäude (Bj. 1964). Hiermit wurden die nebenliegende Heizungsanlage bestehend aus 3 Kesseln sowie die Luftheizung in der Werkhalle betrieben. Prüfzeugnisse liegen vor. 2000 wurde der Tank stillgelegt. In der Stilllegungsbescheinigung wurden keine Mängel oder Verunreinigungen festgestellt.
 - 2.000 l Tank mit Heizung (seit 1978) in den Gebäuden südlich der Werkhalle (in der neuen Zuschneiderei). Es liegt ein Prüfzeugnis aus dem Jahr 1998 vor. Demnach handelt es sich um einen Tank aus Kunststoff. Geringfügige Mängel sind vorhanden, allerdings keine Verunreinigungen erkennbar. Das Baujahr ist nicht angegeben. Der Tank ist heute noch in Betrieb und wird von dem heutigen Mieter der Fa. Motor-Scooter betrieben. In der Datenbank über wassergefährdende Stoffe ist der Tank verzeichnet, allerdings wurde seit 2006 kein Eintrag vorgenommen.

Die Rüskaampbetriebe sind seit 2000 (Umzug der Lüftungstechnik-Firma nach Bad Berneck) bzw. 2005 (Insolvenz der Heizungsbaufirma) nicht mehr auf dem Standort tätig. Seitdem sind die Gebäude an unterschiedliche Gewerbebetriebe vermietet. In den Garagen bzw. der „neuen Zuschneiderei“ ist ein Zweiradhändler, in der Werkhalle ein Spediteur (Lager), eine Fensterbaufirma (Lager) und ein Porzellanformenhersteller untergebracht. Das ehem. Betriebsgebäude (ehem. Stallungen) wird als Atelier, als Lager und als Garage genutzt. Die ehem. Hausmeisterwohnung ist derzeit nicht vermietet.

8.11.2 Altlastenrelevante Nutzungen und anthropogene Auffüllungen

Nachfolgend sind die altlastenverdächtigen Bereiche zusammenfassend dargestellt. Bei deren Festlegung wurden alle erhobenen Informationen (Bauakten, Zeitzeugen, Luftbilder, Ortseinsicht)

berücksichtigt. Ferner ist das Kontaminationsrisiko dargestellt. Die Kontaminationsverdachtsflächen sind im Detaillageplan in **Anlage 1.7-5** dargestellt. Zudem sind in **Anlage 3** Ausschnitte der den Lageplänen aus den Bauakten beigelegt. Diese dienen als Grundlage zur Digitalisierung der KVF-Flächen.

Über das Rüskaamp-Gelände liegen aus dem Jahr 2015 ein Gutachten über Baugrunduntersuchungen und eine Orientierende Altlastenerkundung (OU) vor [14]. Beide wurden im Rahmen der Planungen einer Wohnbebauung in Auftrag gegeben. Nach Aussage der OU wurde der Gefahrenverdacht bei keiner der untersuchten Stellen erhärtet. In nachfolgender Tabelle sind die relevanten Ergebnisse der Untersuchung zu den KVF mit eingearbeitet.

Hausnummer Fl. Nr. Gebäudebezeichnung	Kontaminationsverdachtsfläche (KVF)		Kontaminationsrisiko	Relevante Schadstoffe mit relevanten Medien (BL=Bodenluft, BO=Boden)
Wilhelm-Busch- Straße 14 1680/46, 1680/22 Werkhalle Fa. Rüskaamp, vor- mals ehem. Au- tohaus Herrnle- ben	KVF 12	Großer Werkstattbereich mit Montagegruben (exakte Lage unbekannt) in ehem. Werkhalle Zrener bzw. Herrnleben, 1961 bis unbekannt (längstens bis 1977)	Gering-mittel, durch Abbruch und Überbauung durch Werkhalle der Fa. Rüskaamp 1977 möglicherweise Boden umgelagert. Dennoch ist in den Unterlagen ein unsachgemäßer Umgang und unterschiedliche Verschmutzungen dokumentiert.	BO: MKW, PAK
	KVF 13	Waschraum in ehem. Werkhalle Zrener bzw. Herrnleben, 1961 bis unbekannt (längstens bis 1977)	Mittel, unsachgemäßer Umgang in der Werkhalle ist in den Unterlagen dokumentiert. Benzinabscheider war nicht vorhanden	BO: MKW, PAK BL: LHKW, BTEX
	KVF 14	Motorenraum in ehem. Werkhalle Zrener bzw. Herrnleben, 1961 bis unbekannt (längstens bis 1977)	Gering bis mittel, es liegen über die Nutzung keine Informationen vor. Es darf jedoch angenommen werden, dass hier auch Motoren gewaschen wurden	BO: MKW, PAK BL: LHKW, BTEX
Pottensteinerstraße 6d Fl. Nrn. 1680/18 u. 1680/17 Betriebsgeb. der Fa. Rüskaamp	KVF 15	Alte Montagegrube in Garage des östlichen Betriebsgebäudes (ehem. Stallung). 2. Garage von Süden her. Hier wurde auch mit Kühlschwemmmittel (Öle) bei der Metallbearbeitung umgegangen.	Gering, nach Angaben des Herrn Rüskaamp wurde die Montagegrube nicht intensiv genutzt, ein Anschluss an einen Altöltank bestand nach Planunterlagen nicht. OU 2015: RKS wurde neben der Grube platziert, PN erfolgte nur bis 1 m u. GOK, MKW, PAK < HW1 → in Bezug auf Kontamination durch Grube keine Aussage möglich, daher besteht Kontaminationsrisiko weiterhin	BO: MKW BL: n-Alkane, BTEX

Hausnummer Fl. Nr. Gebäudebe- zeichnung	Kontaminationsverdachtsfläche (KVF)		Kontaminationsrisiko	Relevante Schadstoffe mit relevanten Medien (BL=Bodenluft, BO=Boden)
	KVF 16	ehem. Tauchlackiererei im östlichen Betriebsgebäude (ehem. Stallung). Die Lage ist von den Planunterlagen nicht zuordenbar und bezieht sich auf die Angaben von Herrn Rüska	Gering, da nur in den Wintermonaten gearbeitet wurde (Gartenmöbelfertigung), also ein geringere Stoffumschlag anzunehmen ist.	BL: BTEX, LHKW, n-Alkane
	KVF 17	Montagegrube in ehem. LKW-Garage, überbaut durch die „neue Zuschneiderei“, Betrieb von 1958-1977	Gering, nach Angaben des Herrn Rüska wurde die Montagegrube nicht intensiv genutzt, ein Anschluss an einen Altöltank bestand nach Planunterlagen nicht.	BO: MKW
	KVF 18	Ehem. Betriebstankstelle mit unterirdischem Behälter (2.000 l VK und 3.000 l DK) mit Zapfsäule, 1957-1968 Auf Grund der unsicheren Lageangaben werden 2 Verdachtsbereiche ausgewiesen.	Mittel – hoch; auf Grund der Nutzungszeit (allgemeiner damals üblicher Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, keine Prüfpflicht für Tanks, einwandige Ausführung, keine Sicherheitseinrichtungen) ist eine Kontamination anzunehmen OU 2015: RKS wurde nur bis 1m u. GOK beprobt, da von oberirdischem reinem DK ausgegangen wurde. PAK und MKW > HW1, keine vertikale analytische Abgrenzung. Erkundung bis zu Tanksohle erforderlich. → in Bezug auf Kontamination durch Tank / Tankstelle keine Aussage möglich, daher besteht Kontaminationsrisiko weiterhin	BO: MKW, PAK BL: BTEX
	KVF 19	alte Spritzlackiererei in Werkhalle (südlicher Teilbereich), und neue Spritzlackiererei in Werkhalle / Sandstrahlerei (nördlicher Teilbereich)	Gering-mittel, OU 2015: RKS bis 4,6 m u. GOK in alter Spritzlackiererei, keine Analytik durchgeführt; neue Spritzlackiererei nicht untersucht. → in Bezug auf Kontamination keine Aussage möglich, daher besteht Kontaminationsrisiko weiterhin	BL: n-Alkane, BTEX, LHKW
	KVF 20	Umgang mit Kühlschmiermittel in Werkhalle (1. BA 1964 - 2000) und in Dreherei im südlichen Teil der „Garagen“ zwischen der neuen Zuschneiderei und der Werkhalle	Gering-mittel	BO: MKW BL: n-Alkane, BTEX

Hausnummer Fl. Nr. Gebäudebe- zeichnung	Kontaminationsverdachtsfläche (KVF)		Kontaminationsrisiko	Relevante Schadstoffe mit relevanten Medien (BL=Bodenluft, BO=Boden)
	-	Heizung 1957: Weder Lage aus den Plänen, noch Art und Ort eines Lagerbehälters sind aus den Unterlagen nachvollziehbar. → Ausgrenzung einer KVF nicht möglich	Gering, Jedoch ist keine Untersuchung möglich, da die Lage unklar ist	(BO: MKW)
	-	2.000 l Heizöltank in der „neuen Zuschneiderei“, 1978 - heute	Ohne, gem. Prüfzeugnis keine Verunreinigungen, Tank noch in Betrieb und ist in der Datenbank über wassergefährdende Stoffe erfasst, aber nicht aktuell geprüft	-
		40.000 l Heizöltank mit Heizkessel, 1964-2000	Ohne, gem. Prüfzeugnisse und Stilllegungsbescheinigungen keine Verunreinigungen.	-

RKS=Rammkernsondierung, PN=Probenahme, HW1=Hilfswert gem. LfW 3.8/1

Auf den in obiger Tabelle nicht aufgeführten Fl. Nrn. 1680/22, 1680/9 und 1680/36 bestehen keine KVF.

Über flächenhaft **anthropogene Auffüllungen** liegen für die Grundstücke keine besonderen Kenntnisse vor. In den durchgeführten Untersuchungen wurden zwar bis zu 0,9 m mächtige Auffüllungen angetroffen, allerdings führten diese außer Ziegel keine weiteren Fremdstoffe. Des Weiteren leiten sich weder aus der Historie noch aus der (ursprünglichen) Topographie flächendeckende Auffüllmaßnahmen ab. Daher besteht infolge anthropogener Auffüllungen kein Altlastenverdacht.

8.11.3 Gefährdungsabschätzung

8.11.3.1 Pfad Boden-Grundwasser

Im Rahmen der vorliegenden Historischen Erkundung wurden auf der beschriebenen Fläche einzelne Bereiche mit einem altlastenrelevanten Anfangsverdacht eruiert, an denen in der Vergangenheit ein Umgang mit wassergefährdenden Stoffen stattfand. Die Dauer des Umgangs variiert hierbei stark und ist stellenweise nicht bekannt. Störungen des „bestimmungsgemäßen Betriebs“, durch die nicht unerhebliche Einträge solcher Stoffe in den Boden gelangen konnten, können für einige Verdachtsbereiche auf Grund von Erfahrungswerten angenommen werden. Für einzelne Bereiche (ehem. Werkhalle Zrener / Herrnleben) ist dies in den Akten auch dokumentiert. Eine Auflistung und Beschreibung der einzelnen Verdachtsbereiche ist in obiger Ausführung gegeben.

Der Grundwasserspiegel ist bei rund 4 - 7 m unter Gelände anzusetzen. Der Untergrund der ungesättigten Zone besteht in dem betreffenden Bereich aus Tonen des Burgsandsteins. Im Grundwasserbereich stehen Sandsteine an. Grundsätzlich ist damit eine Grundwasserdeckschicht aus Ton mit mindestens 2-3 m Mächtigkeit anzunehmen, so dass ein gewisses Retentionspotential vorliegt.

Unter Gesamtbetrachtung der Untergrundverhältnisse, der Nutzungshistorie und des Stoffchemismus der verwendeten wassergefährdenden Stoffe wird das Gefährdungspotenzial auf der Untersuchungsfläche bereichsweis als gering - mittel, punktuell auch als mittel eingeschätzt. Diese Einstufung ist zu jeder KVF in obiger Tabelle enthalten.

Untersuchungen bzgl. Altlasten liegen zwar vor, wurden aber bisher in keinem Bereich für alle betreffenden Schadstoffe bis in die relevante Tiefe durchgeführt. Damit kann noch keine abschließende Gefährdungsabschätzung für das Grundwasser durchgeführt werden. Der Anfangsverdacht für das Vorliegen einer schädlichen Bodenverunreinigung gem. BBodSchV § 3 Abs. 1 und 2 bleibt daher bei aktuellem Kenntnisstand für die aufgeführten Teilbereiche bestehen. Zur Abklärung des Verdachtes sind weitere Maßnahmen im Rahmen einer Orientierenden Untersuchung bzw. im Rahmen der Beweissicherung bei zukünftigen Rückbaumaßnahmen erforderlich.

8.11.3.2 Pfad Boden-Mensch

Die Grundstücke sind derzeit zwar als Gewerbegebiet ausgewiesen, es befinden sich aber auch Wohnungen in den Gebäuden. Daher ist der Pfad Boden-Mensch grundsätzlich auch bei der derzeitigen Nutzung zu betrachten.

Derzeit ist das Gelände komplett mit dem Gebäudebestand sowie mit den Verkehrswegen versiegelt. Grünflächen, Gärten oder Spielplätze o. dgl. sind nicht vorhanden. Daher ist der Pfad Boden-Mensch bei der derzeitigen Nutzung nicht relevant.

Sofern Umnutzungen oder Baumaßnahmen (z. B. Wohnbebauung wie derzeit durch den Eigentümer geplant) vorgenommen werden ist die Gefährdungssituation neu zu bewerten. Eine Beurteilung der Gefährdungssituation ist ohne Kenntnis der konkreten Umnutzung nicht möglich. Zudem ist eine Untersuchung dieses Pfades im Vorfeld der Umnutzung oder Baumaßnahme nicht zielführend, da hierbei immer eine Umlagerung des oberen Bodenbereichs stattfindet. Entweder ist nach Abschluss der Maßnahme eine Probenahme zur Überprüfung durchzuführen oder im Rahmen der Baumaßnahme sicherzustellen, dass die obersten 35 cm (bei Wohnnutzung) oder 10 cm (bei Gewerbeflächen) innerhalb der relevanten Flächen (Grünflächen, Gärten etc.) die Vorsorge- bzw. Prüfwerte der BBodSchV einhalten.

Es wird empfohlen bei den zukünftigen Planungen bzw. den geplanten Nutzungsumwidmungen den Pfad Boden-Mensch grundsätzlich zu berücksichtigen.

8.11.3.3 Pfad Boden-Nutzpflanze

Bei der derzeitigen Nutzung ist der Anbau von Nutzpflanzen auf den untersuchten Grundstücken nicht vorgesehen bzw. auf Grund der Versiegelung nicht möglich, sodass der Pfad Boden-Nutzpflanze hier derzeit nicht relevant ist.

Bei einer entsprechenden Umnutzung und einer Schaffung von Nutzgärten ist dieser Pfad jedoch neu zu bewerten. Die hierbei zu berücksichtigende Tiefe reicht bis 60 cm u. GOK.

Eine Beurteilung der Gefährdungssituation ist ohne Kenntnis der konkreten Umnutzung nicht möglich. Zudem ist eine Untersuchung dieses Pfades im Vorfeld der Umnutzung oder Baumaßnahme nicht zielführend, da hierbei immer eine Umlagerung des oberen Bodenbereichs stattfindet. Entweder ist nach Abschluss der Maßnahme eine Probenahme zur Überprüfung durchzuführen oder im Rahmen der Baumaßnahme sicherzustellen, dass die obersten 60 cm innerhalb der relevanten Flächen ohne Versiegelung die Vorsorge- bzw. die Prüfwerte der BBodSchV einhalten.

Es wird empfohlen bei den zukünftigen Planungen bzw. den geplanten Nutzungsumwidmungen den Pfad Boden-Pflanze grundsätzlich zu berücksichtigen.

8.11.3.4 Abfallrechtliche Betrachtung

Auch außerhalb der ausgegrenzten Kontaminationsverdachtsflächen können Bereiche Belastung auftreten, die bei Bodenaushub im Vorfeld einer geregelten Entsorgung abfallrechtlich untersucht werden müssen.

Daher wird empfohlen bei Eingriffen in den Untergrund im Rahmen von Baumaßnahmen oder Gebäuderückbauten eine bodengutachterliche Begleitung und eine Beurteilung im Hinblick auf das Bodenschutzrecht und das Abfallrecht durchzuführen. Besonderes Augenmerk sollte hierbei auf die Bereiche gelegt werden, in denen sich vormals Tanks befanden. Der mutmaßlich noch eingebaute Tank der Betriebstankstelle ist nur unter Beweissicherung auszubauen.

8.12 Justus-Liebig-Straße 4b

Tab. 8.12.1: Übersicht Justus-Liebig-Straße 4b

Adresse	Fl. Nrn. der Gemkg. Bayreuth mit Nutzung	Eigentümer (gem. Information AG)
Justus-Liebig-Straße 4b	1680 /32 (mit 2 Gebäuden)	Monika Garbaczek

8.12.1 Historische Entwicklung und Nutzung

Stand 1945:

Das als Pferdestall genutzte langgestreckte Gebäude entlang der heutigen Ludwig-Thoma-Straße besteht. Ferner ist auf dem Luftbild von 1945 direkt vor dem heutigen Lagergebäude ein kleines Gebäude (Nutzung unbekannt) zu erkennen. Sonst liegen Frei bzw. Hofflächen vor. An der östlichen Grundstücksgrenze schließt der große Reitplatz an.

Kriegseinwirkungen sind auf dem Luftbild von 1945 für das vorliegende Grundstück zu erkennen. Im Bereich der Flurgrenze zum heutigen Grundstück der Fl. Nr. 1680/34 (heute Zufahrt, Hoffläche) befindet sich der Krater einer Fliegerbombe, die das Gebäude nur knapp verfehlt hat.

Entwicklung nach 1945:

Als erste Nachnutzung der ehem. Stallungen im Zeitraum ab 1945 ist offenbar die Fa. Fahrzeugwerke Bayreuth anzunehmen. Diese stellte Aufbauten für LKW und Anhänger her. Dies ist zumindest einer Auflistung möglicher Altlasten des WWA Bayreuth aus dem Jahr 1996 zu entnehmen. Demnach war die Firma 10 bis 12 Jahre dort ansässig. Jedoch geht aus den Planunterlagen der Stuhlfabrik Ficker hervor, dass bereits 1953 die Stuhlfabrik Nutzer des kompletten Gebäudes war. Weitere Informationen über die Bayreuther Fahrzeugwerke liegen nicht vor. Die Nutzungsdauer der Fa. Ficker ist nicht belegt.

Später übernahm und erwarb dann die Fa. Garbaczek (Einzel- und Großhandel für Bodenbeläge, Arbeitsschutzkleidung und Markisen) das Grundstück. Zu welchem Zeitpunkt dies erfolgte, ist nicht belegt. Laut Angaben der heutigen Geschäftsführerin Fr. Garbaczek (Enkelin des Gründers) bzw. deren Mutter (Schwiegertochter des Gründer) bestand die Firma auf dem Grundstück mindestens seit 1972. Erste Erwähnung in den Bauakten findet die Fa. Garbaczek 1975, als der Bauantrag zu einer neuen Lagerhalle im Nordosten des Grundstücks eingereicht wurde. 1976 wurde vor der neu errichteten Lagerhalle ein unterirdischer Lagertank (10.000l) für Heizöl eingebaut. Dieser ist mit einer Innenhülle und einem Leckanzeigergerät ausgestattet. In den beiliegenden Prüfzeugnissen sind keine Mängel, die auf Undichtigkeiten hindeuten, oder Verunreinigungen dokumentiert. In der

Datenbank über wassergefährdende Stoffe ist der Tank gelistet, allerdings ist seit 2006 kein Eintrag enthalten.

Ferner ist seit 1978 ein oberirdischer Lagertank (10.000 l) für Heizöl (unter einer an das ehem. Stallgebäude angebauten Überdachung im Außenbereich), der bereits 1972 aufgestellt wurde, aktenkundig. In den vorhandenen Prüfzeugnissen sind keine Mängel, die auf Undichtigkeiten hindeuten, oder Verunreinigungen dokumentiert. Dieser Tank ist 2011 ohne Mängel stillgelegt worden (gem. Datenbank über wassergefährdende Stoffe des Umweltamtes). Stattdessen wird ein Kunststofftank im Innenbereich (2.000 l) betrieben, der nicht in der Datenbank enthalten ist.

Die Fa. Garbaczek nutzte das Grundstück lediglich als Lager und Verkaufsraum. Die Produktpalette variierte über den Lauf der Zeit und reicht von Gardinen, Farben, Jalousien, Rolläden und Bodenbelägen bis hin zu Arbeitsschutzkleidung. Wassergefährdende Stoffe wurden auf dem Grundstück durch die Fa. Garbaczek nicht eingesetzt.

Die nördlichen Bereiche der ehem. Stallungen sind an einen Möbelhändler und an einen Handwerker vermietet. Die 1978 errichtete Lagerhalle war vormals an die Fa. Rondogard (Herstellung von Wintergärten) vermietet. Seit 2000 ist es an einen Autoglas-Reparaturbetrieb vermietet. Kfz-Reparaturen (Ölwechsel etc.) werden nicht ausgeführt.

8.12.2 Altlastenrelevante Nutzungen und anthropogene Auffüllungen

Aus der oben dargestellten historischen Nutzung und allen erhobenen Informationen (Bauakten, Zeitzeugen, Luftbilder, Ortseinsicht) ergeben sich für die Grundstücke der Justus-Liebig-Straße 4b keine konkreten Bereiche mit einem hinreichenden Kontaminationsverdacht. Über die Nutzung der Fa. Fahrzeugwerke Bayreuth liegen keinerlei Informationen vor, an Hand derer die Altlastenrelevanz geprüft werden kann. Es ist davon auszugehen, dass die Aufbauten damals aus einem mit Holz verkleideten Metallgerüst bestanden. In diesem Zusammenhang ist zwar grundsätzlich nicht auszuschließen, dass hierbei auch wassergefährdende Stoffe eingesetzt wurden (z. B. Lacke zur Imprägnierung von Holz oder Metall), jedoch ist völlig unklar wo und welche Stoffe tatsächlich eingesetzt wurden. Diesem unspezifischen Verdacht durch die Festlegung einer Kontaminationsverdachtsfläche nachzugehen, halten wir nicht für zielführend. Vielmehr wird es für zweckmäßig erachtet bei zukünftigen Baumaßnahmen eine bodengutachterliche Begleitung durchzuführen, um etwaige Verunreinigung zu erkennen.

Für die vorhandenen und ehemals vorhandenen Tanks liegen keine Hinweise auf Verunreinigungen vor. Ferner unterliegen Sie der Prüfpflicht und sind im Falle des unterirdischen Tanks auch in der Datenbank des Umweltamtes erfasst.

Über flächenhafte **anthropogene Auffüllungen** liegen für die Grundstücke keine besonderen Kenntnisse vor. Des Weiteren leiten sich weder aus der Historie noch aus der (ursprünglichen) Topographie eine flächendeckende Auffüllmaßnahmen ab. Daher besteht im betrachteten Bereich kein Altlastenverdacht in Folge anthropogener Auffüllungen.

8.12.3 Gefährdungsabschätzung

8.12.3.1 Pfad Boden-Grundwasser

Im Rahmen der vorliegenden Historischen Erkundung wurde auf den beschriebenen Grundstücken kein konkreter Bereich mit einem hinreichenden altlastenrelevanten Anfangsverdacht eruiert. Die beschriebenen Nutzungen haben hierbei keine konkreten Anhaltspunkte für KVF ergeben. Es wird empfohlen auf Grund der unspezifischen Verdachtsmomente auf Grund der früheren Fertigung von Fahrzeugaufbauten bei zukünftigen Tiefbaumaßnahmen eine bodengutachterliche Baubegleitung vorzuschreiben.

Anhaltspunkte für das Vorliegen einer Gefährdung des Schutzguts Grundwasser bestehen somit nicht. Weitere Maßnahmen im Sinne des BBodSchG sind damit nicht erforderlich.

8.12.3.2 Pfad Boden-Mensch

Planungsrechtlich ist derzeit ein Gewerbegebiet ausgewiesen. Wohnnutzung liegt nicht vor. Derzeit ist die gesamte Fläche versiegelt, daher ist der Pfad Boden-Mensch derzeit nicht relevant.

Sofern Umnutzungen oder Baumaßnahmen vorgenommen werden ist die Gefährdungssituation neu zu bewerten und sicherzustellen, dass die obersten 35 cm (bei Wohnnutzung) oder 10 cm (bei Gewerbeflächen) innerhalb der relevanten Flächen (Grünflächen, Gärten etc.) die Vorsorge- bzw. Prüfwerte der BBodSchV einhalten.

Es wird empfohlen bei den zukünftigen Planungen bzw. den geplanten Nutzungsumwidmungen den Pfad Boden-Mensch grundsätzlich zu berücksichtigen.

8.12.3.3 Pfad Boden-Nutzpflanze

Bei der derzeitigen Nutzung ist der Anbau von Nutzpflanzen auf den untersuchten Grundstücken nicht vorgesehen bzw. auf Grund der flächendeckenden Versiegelung nicht möglich, sodass der Pfad Boden-Nutzpflanze hier derzeit nicht relevant ist.

Sofern eine entsprechende Umnutzung des Geländes mit Schaffung von Nutzgärten erfolgt, ist dieser Pfad jedoch neu zu bewerten und sicherzustellen, dass die obersten 60 cm innerhalb der relevanten Flächen ohne Versiegelung die Vorsorge- bzw. die Prüfwerte der BBodSchV einhalten.

Es wird empfohlen bei den zukünftigen Planungen bzw. den geplanten Nutzungsumwidmungen den Pfad Boden-Pflanze grundsätzlich zu berücksichtigen.

8.12.3.4 Abfallrechtliche Betrachtung

Auch wenn keine Kontaminationsverdachtsflächen ausgegrenzt wurden, können Bereiche mit geringer Belastung auftreten, die zwar keine bodenschutzrechtliche Maßnahmen nach sich ziehen, jedoch bei Bodenaushub im Vorfeld einer geregelten Entsorgung abfallrechtlich untersucht werden müssen.

Daher wird empfohlen bei Eingriffen in den Untergrund im Rahmen von Baumaßnahmen oder Gebäuderückbauten eine bodengutachterliche Begleitung und eine Beurteilung im Hinblick auf das Abfallrecht durchzuführen.

8.13 Justus-Liebig-Straße 4a

Tab. 8.13.1: Übersicht Justus-Liebig-Straße 4a

Adresse	Fl. Nrn. der Gemkg. Bayreuth mit Nutzung	Eigentümer (gem. Information AG)
Justus-Liebig-Straße 4a	1680/24 (Betriebsflächen mit Hallengebäuden des Betonwerks Reichmann)	Bernd und Horst Reichmann
	1680/33 (Fahrzeughalle mit Freifläche)	

8.13.1 Historische Entwicklung und Nutzung

Stand 1945:

Auf dem heutigen Gelände des Betonwerks Reichmann war zu Kasernenzeiten der große Reitplatz angelegt. Nur im Süden entlang der Justus-Liebig-Straße bestanden Gebäude. Es handelt sich um die Fahrzeughallen, die heute noch bestehen.

Die Fahrzeughalle wurde durch einen Bombentreffer teilzerstört. Das Dach wurde offenbar wieder hergestellt bis auf eine schmale Durchfahrt, die bis heute als einzige Zufahrt fungiert. Nach Angaben von Herrn Reichmann bestand bis vor wenigen Jahren noch ein durchlaufender Betonträger über der Einfahrt, der mittlerweile rückgebaut wurde. Weitere Bombentreffer sind auf dem ehem. Reitplatz im Bereich der heutigen westlichen Fertigungshalle und der nördlichen Lagergebäude.

Entwicklung nach 1945:

1947 wurde in der ehem. Fahrzeughalle eine sog. Notwohnung des Fuhrunternehmers Röhner eingebaut. Es ist anzunehmen, dass dieser die Fahrzeughallen auch unternehmerisch genutzt hat.

1952 wurde durch Anton Reichmann das erste Gebäude auf den ehem. Reitplatz zur Fertigung von Betonteilen errichtet (1964 durch die große Fertigungshalle überbaut). 1955 folgten Garagen im Nordwesten des Grundstücks, die heute noch bestehen. Hier war eine Schlosserei untergebracht. 1964 wurde die große Fertigungshalle im Osten des Grundstücks errichtet und damit die erste Halle aus dem Jahr 1952 an- bzw. überbaut. 1978 folgte die letzte Halle, im Westen an der Grenze zum Grundstück der Fa. Garbaczek.

Auf der Betriebsfläche wurde bis zur Geschäftsaufgaben 2005 Betonfertigteile und Betonhohlblocksteine gefertigt. Deren Herstellung erfolgte anfänglich auf den Freiflächen, später in den Fertigungshallen mit hydraulisch betriebenen Stampfmaschinen. Die Rohstoffe wurden mit eigenen LKW angefahren. Anfallender Betonbruch wurde auf dem Gelände nicht eingebaut, sondern in einem Kieswerk entsorgt.

In den Bauakten ist aus dem Jahr 1996 ein Schriftverkehr enthalten, aus dem hervor geht, dass eine Zapfsäule für Dieselkraftstoff (5.000l Lagertank, oberirdisch) seit 1979 auf dem Standort betrieben wurde. Diese sollte 1996 vom Hof in die Lagerhalle verlegt werden. Die Lage geht nicht aus den Unterlagen hervor. Nach dem einzigen vorliegenden Prüfbericht, der vom 06.12.1996 stammt, wurde der Tank tatsächlich in die Halle verlegt. Mängel, die auf Undichtigkeiten der Anlage hindeuten, wurden nicht festgestellt. Laut Angaben von Herrn Reichmann stand die Zapfanlage mit Tank (Leihgerät der Fa. Aral) westlich vor der großen Fertigungshalle im Bereich der heute noch bestehenden Abschmierrampe (siehe unten). Jedoch wurde die Zapfanlage stillgelegt, da die sicherheitstechnischen Anforderungen zu hoch wurden. Über den Betriebszeitraum konnte Hr. Reichmann keine genauen Angaben machen. Gem. Datenbank über wassergefährdende Stoffe wurde der Tank erst 2005 entfernt.

Neben der Zapfanlage war eine kleine Abschmierrampe zum Abschmieren von Staplern errichtet, die heute noch besteht.

Ferner wurde eine Heizung mit Heizöltank (15.000 l, oberirdisch) in der westlichen Fertigungshalle betrieben, um die gefertigten Betonteile trocknen zu können. 2005 wurde dieser stillgelegt und inkl. Heizung abgebaut. Über die Heizung und den Heizöltank finden sich weder in den Bauakten noch in der Datenbank über wassergefährdende Stoffe Einträge.

Seit der Geschäftsaufgabe im Jahr 2005 sind die Gebäude und Hallen an verschiedene Betriebe (Handwerker, Lager für Möbel, Lager für Elektronikgeräte) vermietet. Eine Altlastenrelevante Nutzung ist seit 2005 nicht bekannt.

8.13.2 Altlastenrelevante Nutzungen und anthropogene Auffüllungen

Im Rahmen der Betonherstellung und –verarbeitung sind keine altlastenrelevanten Stoffe – abgesehen von dem Treib- und Betriebsstoffen der Fahrzeuge und Geräte – eingesetzt worden. Aus der oben dargestellten historischen Nutzung und allen erhobenen Informationen (Bauakten, Zeitzeugen, Luftbilder, Ortseinsicht) ergeben sich für das Grundstück des ehem. Betonwerkes Reichmann in der Justus-Liebig-Straße 4a nachfolgende konkrete Bereiche mit einem hinreichenden Kontaminationsverdacht. Die Kontaminationsverdachtsflächen sind im Detaillageplan in **Anlage 1.7-6** eingetragen. Zudem sind in **Anlage 4** Ausschnitte der Lagepläne aus den Bauakten beigefügt. Diese dienten als Grundlage zur Digitalisierung der KVF-Flächen.

Hausnummer Fl. Nr. Gebäudebe- zeichnung	Kontaminationsverdachtsflä- che (KVF)		Kontaminationsrisiko	Relevante Schad- stoffe mit relevanten Medien (BL=Bodenluft, BO=Boden)
Justus-Liebig- Straße 4a 1680/24 u. 1680/33 Betriebsgelände mit Fertigungs- hallen	-	Heizung und Heizöllage- rung in 15.000 l oberirdi- schen Behälter im Süden der westlichen Ferti- gungshalle, ca. 1980 – 2005 (rückgebaut)	Ohne, es liegen zwar keine Prüfzeugnis- se vor. Allerdings ist für den Be- triebszeitraum anzunehmen, dass die Anlagen mit sämtlichen Sicherheitstechnischen Anlagen ausgestattet waren. Überfüllschä- den oder ähnliches sind nicht be- kannt.	-
	KVF 21	Betriebstankstelle vor großer Fertigungshalle, oberirdischer 5.000 l DK- Tank mit Zapfanlage, mind. 1979 – 1996	Gering-mittel, Befestigung der Tankoberfläche vermutlich nicht flüssigkeitsdicht., kein Benzinabscheider vorhanden, Außerdem war der Tank für die Fahrzeuge lt. Herrn Reichmann bald zu klein, er musste sehr häu- fig nachgetankt werden. Daher sind Überfüllschäden oder Tröpfchenverluste bei den Befüllungsvorgängen anzuneh- men.	BO: MKW
	KVF 22	Lagerplatz vor westlicher Fertigungshalle ist auf- gefüllt und mit Stütz- mauern begrenzt	Gering	BO: MKW, PAK, Schwermetalle gem. KVO inkl. Arsen
	KVF42	Abschmierrampe	gering, die Rampe wurde lediglich zum Abschmieren von Stapelfahrzeu- gen verwendet. Für LKW ist sie zu klein Wartungen oder Reparaturen fanden nicht statt, sondern wurden durch die gegenüberliegende BayWa-Niederlassung durchge- führt.	BO: MKW, PAK, PCB

Die Begründung dafür, dass für die Betriebstankstelle ein Altlastenverdacht besteht und für die Heizöllagerung nicht, liegt an den häufigen Betankungsvorgängen im Tankstellenbereich. Hierbei ist das Risiko von z. B. Überfüllschäden oder unsachgemäße Anwendung, infolge derer es zum Austreten von Treibstoff gekommen sein kann, wesentlich größer als bei einem Heizöltank, der üblicherweise einmal jährlich betankt wird.

Der Lagerplatz vor der westlichen Fertigungshalle wurde zur Schaffung einer ebenen Arbeitsfläche aufgefüllt. Dies ist an den umgebenden Stützmauern eindeutig zu erkennen. Nach Angaben von Herrn Reichmann erfolgte dies bereits vor der Errichtung der Fertigungshalle, um hier eine ebene

Fläche für Lager und Fertigung zu schaffen. Weitere anthropogene Auffüllungen sind nicht bekannt und leiten sich aus den vorliegenden Unterlagen und Informationen auch nicht ab.

8.13.3 Gefährdungsabschätzung

8.13.3.1 Pfad Boden-Grundwasser

Im Rahmen der vorliegenden Historischen Erkundung wurden auf der beschriebenen Fläche einzelne Bereiche mit einem alllastenrelevanten Anfangsverdacht eruiert, an denen in der Vergangenheit ein Umgang mit wassergefährdenden Stoffen stattfand oder mit anthropogenen Auffüllungen zu rechnen ist. Die Dauer des Umgangs variiert hierbei stark und ist stellenweise nicht bekannt. Störungen des „bestimmungsgemäßen Betriebs“, durch die nicht unerhebliche Einträge solcher Stoffe in den Boden gelangen konnten, können insbesondere für die Tankstelle auf Grund der beschriebenen Betriebsweise angenommen werden. Eine Auflistung und Beschreibung der einzelnen Verdachtsbereiche ist in obiger Tabelle gegeben.

Der Grundwasserspiegel ist bei rund 4 - 7 m unter Gelände anzusetzen. Der Untergrund der ungesättigten Zone besteht in dem betreffenden Bereich aus Tonen des Burgsandsteins. Im Grundwasserbereich stehen Sandsteine an. Grundsätzlich ist damit eine Grundwasserdeckschicht aus Ton mit mindestens 2-3 m Mächtigkeit anzunehmen, so dass ein gewisses Retentionspotential vorliegt.

Unter Gesamtbetrachtung der Untergrundverhältnisse, der Nutzungshistorie und des Stoffchemismus der verwendeten wassergefährdenden Stoffe wird das Gefährdungspotenzial auf der Untersuchungsfläche bereichsweis als gering - mittel, punktuell auch als mittel eingeschätzt. Diese Einstufung ist zu jeder KVF in obiger Tabelle enthalten.

Untersuchungen wurden bisher in keinem Bereich durchgeführt. Damit kann noch keine Gefährdungsabschätzung für das Grundwasser durchgeführt werden. Der Anfangsverdacht für das Vorliegen einer schädlichen Bodenverunreinigung gem. BBodSchV § 3 Abs. 1 und 2 bleibt daher bei aktuellem Kenntnisstand für die aufgeführten Teilbereiche bestehen. Zur Abklärung des Verdachtes sind weitere Maßnahmen im Rahmen einer Orientierenden Untersuchung bzw. im Rahmen der Beweissicherung bei zukünftigen Rückbaumaßnahmen erforderlich.

8.13.3.2 Pfad Boden-Mensch

Planungsrechtlich ist derzeit ein Gewerbegebiet ausgewiesen. Wohnnutzung liegt nicht vor. Derzeit ist die gesamte Fläche versiegelt, daher ist der Pfad Boden-Mensch derzeit nicht relevant.

Sofern Umnutzungen oder Baumaßnahmen vorgenommen werden ist die Gefährdungssituation neu zu bewerten und sicherzustellen, dass die obersten 35 cm (bei Wohnnutzung) oder 10 cm (bei Gewerbeflächen) innerhalb der relevanten Flächen (Grünflächen, Gärten etc.) die Vorsorge- bzw. Prüfwerte der BBodSchV einhalten.

Es wird empfohlen bei den zukünftigen Planungen bzw. den geplanten Nutzungsumwidmungen den Pfad Boden-Mensch grundsätzlich zu berücksichtigen.

8.13.3.3 Pfad Boden-Nutzpflanze

Bei der derzeitigen Nutzung ist der Anbau von Nutzpflanzen auf den untersuchten Grundstücken nicht vorgesehen bzw. auf Grund der flächendeckenden Versiegelung nicht möglich, sodass der Pfad Boden-Nutzpflanze hier derzeit nicht relevant ist.

Sofern eine entsprechende Umnutzung des Geländes mit Schaffung von Nutzgärten erfolgt, ist dieser Pfad jedoch neu zu bewerten und sicherzustellen, dass die obersten 60 cm innerhalb der relevanten Flächen ohne Versiegelung die Vorsorge- bzw. die Prüfwerte der BBodSchV einhalten.

Es wird empfohlen bei den zukünftigen Planungen bzw. den geplanten Nutzungsumwidmungen den Pfad Boden-Pflanze grundsätzlich zu berücksichtigen.

8.13.3.4 Abfallrechtliche Betrachtung

Auf Grund der Nutzungshistorie können auch außerhalb der ausgegrenzten Kontaminationsverdachtsflächen Bereiche mit geringer Belastung auftreten, die zwar keine bodenschutzrechtliche Maßnahmen nach sich ziehen, jedoch bei Bodenaushub im Vorfeld einer geregelten Entsorgung abfallrechtlich untersucht werden müssen.

Daher wird empfohlen bei Eingriffen in den Untergrund im Rahmen von Baumaßnahmen oder Gebäuderückbauten eine bodengutachterliche Begleitung und eine Beurteilung im Hinblick auf das Abfallrecht durchzuführen.

8.14 Justus-Liebig-Straße 4 und Justus-Liebig-Straße 2

Tab. 8.14.1: Übersicht Justus-Liebig-Straße 4 und 2

Adresse	Fl. Nrn. der Gemkg. Bayreuth mit Nutzung	Eigentümer (gem. Information AG)
Justus-Liebig-Straße 4	1680/38 (ehem. Betriebsgelände Baufirma Fischer, heute Kraftanlagen München)	Wolfgang Fischer
Justus-Liebig-Straße 2	1680/57 (ehem. Betriebsgelände Baufirma Fischer, heute Lager)	Fazil Aksakal

Die vorgenannten Grundstücke werden auf Grund der gemeinsamen Nutzungsgeschichte in nachfolgender Beschreibung zusammengefasst.

8.14.1 Historische Entwicklung und Nutzung

Stand 1945:

Auf dem Luftbild sind auf Fl. Nr. 1680/38 (Justus-Liebig-Straße 4) die heute noch existierenden Gebäude, die damals als Fahrzeughalle fungierten, zu erkennen. Nördlich davon verläuft ein Fahrweg oder Hoffläche, jenseits dessen der Reitplatz (Fl. Nr. 1680/24) beginnt.

Westlich davon – auf der heutigen Fl. Nr. 1680/57 (Justus-Liebig-Straße 2) schließen nach einer kleinen Gebäudelücke weitere Gebäude ähnlicher Breite an. Die Nutzung dieser Gebäude ist nicht ganz geklärt. Früher in den 1930er Jahren stand hier ein Kohlebunker. Es ist zu vermuten, dass es sich ebenfalls um Fahrzeughallen handelt, die vermutlich während des Krieges errichtet wurden.

Kriegsschäden und Bombentreffer sind im Bereich der Grundstücke auf dem Luftbild von 1945 nicht zu erkennen. Offensichtlich wurde das Gebäude der Justus-Liebig-Straße 2 noch nach der Luftbildaufnahme zerstört oder ist in Brand geraten. Denn es wird in den Bauakten nach 1945 als „Ruine“ bezeichnet. Auf dem Luftbild aus dem Jahr 1956 ist auch kein Dach zu erkennen (siehe obige Beschreibung unter Kap. 6).

Entwicklung nach 1945:

Auf dem Grundstück der Justus-Liebig-Straße 2, **Fl. Nr. 1680/57**, ließ sich die Baufirma W. Fischer offenbar schon wenige Jahre nach dem Krieg nieder. 1950 erfolgt die erste Erwähnung in den Bauakten. Der Hof und das offenbar kriegszerstörte alte Gebäude wurden als Bauhof der Baufirma verwendet. 1978 wurde das Gebäude in seiner heutigen Form als Geräte- und Einstellhalle errichtet.

Auf dem Nachbargrundstück der Justus-Liebig-Straße 4, **Fl. Nr. 1680/38**, ist zunächst eine Firma namens Minitzer (Transportunternehmer), später Militzer & Münch ansässig. Die Nutzungsdauer ist jeweils unklar. 1963 ist diese dort noch ansässig, 1966 schon nicht mehr, da die Fa. Fischer in das vorhandene Gebäude eine Werkhalle und ein Büro einrichtete. 1970 erfolgte die Gebäudeaufstockung in der heute noch bestehenden Form und die Einrichtung der Wohnungen.

Die Baufirma Fischer war auf beiden Grundstücken bis zur Geschäftsaufgabe 1986 ansässig. Nach der Betriebsabwicklung wurden die Gebäude seit ca. 1990 vermietet.

Justus-Liebig-Straße 2 nach 1990:

Unter den Mietern der Gebäude waren nach Angaben von Herrn Fischer (Sohn des Baugeschäftsinhabers) Maler, Spediteure (Lagerflächen) sowie auch eine Lackierei und verschiedene Kfz-Werkstätten ansässig. Über diese Zeit gibt es in den Bauakten zwei Vorgänge:

Zum einen beantragte (1999) und betrieb einer der Mieter (A. Papalinetti) eine Lackier- und Trockenanlage im Außenbereich. Diese wurde aber wohl nur bis 2000 betrieben.

Der andere Vorgang bezieht sich auf eine Ortsbesichtigung des Bezirkskaminkehrers aus dem Jahr 2013, der eine nicht genehmigte Feuerstätte feststellte und stilllegte. In dessen Nachgang wurde behördlicherseits festgestellt, dass für die vorhandene Nutzung als Kfz-Werkstätte keine Genehmigung vorlag. Der Grundstückseigentümer Hr. Fischer verfasste daraufhin eine chronologische Zusammenfassung der Grundstücksnutzung seit 1999. Demnach wurde das Objekt nach dem Lackierbetrieb von 2000 bis 2008 durch Herrn Uttendorfer als Kfz-Werkstatt (im Querbau waren 3 Wartungsstände eingerichtet) genutzt. Von 2009 bis 2014 war das Grundstück ebenfalls an einen Kfz-Betrieb (Handel und Reparaturen) vermietet. Der Inhaber ist Hr. Brand, der bis 2009 auf Fl. Nr. 1680/23 bereits eine Kfz-Werkstatt betrieb (siehe hierzu Kap. 8.10). Während dieser Zeit wurde die o. g. Begehung durchgeführt. In deren Nachgang wurde festgestellt, dass auf dem Gelände, u. a. auch im Außenbereich, der nur teilweise versiegelt ist, Autos zerlegt, gewaschen und Reparaturen durchgeführt werden. Ferner wurden Öllachen auf dem unbefestigten Untergrund festgestellt. Im Allgemeinen kann festgestellt werden, dass in dieser Zeit ein unsachgemäßer Umgang mit wassergefährdenden Stoffen stattgefunden hatte. Der Eigentümer bestätigte den teilweisen „wüsten“ Charakter des Grundstücks. Im Jahr 2014 wurde das Grundstück an den heutigen Eigentümer Fazil Aksakal verkauft. Dieser beabsichtigt nach Abbruch der Gebäudesubstanz eine Prüfstelle für Kfz zu errichten. Derzeit sind die vormals als Werkstatt genutzte Halle im Querbau als Lager für Imbissbedarf vermietet.

Justus-Liebig-Straße 4 nach 1990:

Der Nutzungsbereich der ehem. Baufirma ist an die Firma Kraftanlagen München KG (Rohrleitungsbau) seit den 1990er Jahren vermietet. Der Mieter unterhält die Büroräume im EG, die rückseitig zugänglichen Garagen (als Werkstatt eingerichtet) sowie die Außenflächen. Im Außenbereich ist ein Waschplatz eingerichtet, allerdings werden hier nur Rohre mit Wasser ohne Zusätze gewaschen.

Die Wohnungen im OG sind ebenfalls vermietet.

Das Anwesen verfügt seit jeher über einen Gasanschluss und eine Gasheizung.

8.14.2 Altlastenrelevante Nutzungen und anthropogene Auffüllungen

Nach Angaben des Herrn Fischer wurde das Grundstück der Justus-Liebig-Straße 4 nicht intensiv durch die Baufirma genutzt. Es diente als Verwaltungsgebäude und zum Abstellen einiger Baugeräte. Die intensive Nutzung fand auf Fl. Nr. 1680/57 (Justus-Liebig-Straße 2) statt.

Auf Grundlage der Berichte des Herrn Fischer über die Nutzung durch die Baufirma bis 1986 sowie der beschriebenen Aktenlage über die Nutzung nach 1990 lassen sich für die Justus-Liebig-Straße 2 nachfolgende altlastenrelevante Nutzungen feststellen. In den Bauakten fand sich hierzu nichts.

- Ehem. Betriebstankstelle mit senkrecht in den Boden eingelassenen Tank für VK und oberirdischem Tank für DK. Die Tanks wurden ca. 1980 stillgelegt und entfernt.
- Oberirdischer Heizöltank, der ebenfalls 1980 stillgelegt und rückgebaut wurde. Einige Nachmieter unterhielten Ölheizungen in den Garagen. Später wurde auf Gas umgestellt.
- Waschplatz, der anfänglich ohne Abscheider genutzt wurde. Anfang der 2000er Jahre wurde ein Abscheider eingebaut.
- Eine kleine Montagegrube war zur Zeiten der Baufirma in dem Querbau (später 3 Wartungsstände durch Mieter eingerichtet) eingebaut.
- Die Außenflächen waren nicht oder nur teilweise vermietet und wurden als Abstellplätze von Fahrzeugen und Baugeräten verwendet
- Die Lage der Lackierkabine (1999-2000) ist nicht dokumentiert.
- Auf Grund der beschriebenen Nutzung und des unsachgemäßen Umgangs mit wassergefährdenden Stoffen durch die Kfz-Betriebe zwischen 2000 und 2014 kann davon ausgegangen werden, dass fast überall Verunreinigungen durch MKW bestehen können.
- In der Datenbank über wassergefährdende Stoffe des Umweltamtes werden ein Frischöltank und ein Altöltank geführt. Letzter Eintrag war aus dem Jahr 2006.

Die Festlegung einzelner Bereiche mit Kontaminationsverdacht ist auf Grund der nicht belegten Lage z. T. nicht konkret möglich. Weder in den Bauakten noch bei der durchgeführten Ortseinsicht konnten einige der beschriebenen Bereiche (z. B. Tankstelle, Heizöltank, Lackierkabine) genauer lokalisiert werden. Ferner muss auf Grund der Nutzung zwischen 2000 und 2014 auf dem gesamten Grundstück von einem gewissen Kontaminationsrisiko ausgegangen werden.

Aus der oben dargestellten historischen Nutzung und allen erhobenen Informationen (Bauakten, Zeitzeugen, Luftbilder, Ortseinsicht) ergeben sich für das Grundstück in der Justus-Liebig-Straße 2 nachfolgende Bereiche mit einem hinreichenden Kontaminationsverdacht. Die Kontaminationsverdachtsflächen sind im Detaillageplan in **Anlage 1.7-7** eingetragen. Zudem sind in **Anlage 4** Aus-

schnitte der Lagepläne aus den Bauakten beigefügt. Diese dienen als Grundlage zur Digitalisierung der KVF-Flächen.

Hausnummer Fl. Nr. Gebäudebe- zeichnung	Kontaminationsverdachtsflä- che (KVF)		Kontaminationsrisiko	Relevante Schad- stoffe mit relevanten Medien (BL=Bodenluft, BO=Boden)
Justus-Liebig- Straße 2 1680/57 Betriebsgelände der ehem. Bau- firma, später Nutzung durch Kfz-Betriebe	KVF 23	Querbau mit ehem. Montagegrube und späteren Wartungsständen	Gering – mittel	BO: MKW BL: BTEX, LHKW
	KVF 24	Waschplatz westlich an den Querbau (mit Vordach) angegliedert	Gering – mittel Ein Ölabscheider wurde bei der Ortsbesichtigung nicht gefunden. Jedoch kann angenommen werden, dass es sich um einen Waschplatz gehandelt hat.	BO: MKW BL: BTEX, LHKW
	KVF 25	Gesamter Außenbereiche und Garagenboxen des langgestreckten Gebäudes	Gering – mittel Hierüber soll das Kontaminationsrisiko hinsichtlich der nicht näher lokalisierbaren Bereiche (Tankstelle, Heizöltank, Lackierkabine, „Autoverwertung“) untersucht werden	BO: MKW BL: BTEX, LHKW

Auf Fl. Nr. 1680/38 haben sich aus der Nutzungsgeschichte keine KVF ergeben.

Über flächenhafte **anthropogene Auffüllungen** liegen für die Grundstücke keine besonderen Kenntnisse vor. Des Weiteren leiten sich weder aus der Historie noch aus der (ursprünglichen) Topographie eine flächendeckende Auffüllmaßnahmen ab. Daher besteht im betrachteten Bereich kein Altlastenverdacht in Folge anthropogener Auffüllungen.

8.14.3 Gefährdungsabschätzung

8.14.3.1 Pfad Boden-Grundwasser

Im Rahmen der vorliegenden Historischen Erkundung wurden auf der beschriebenen Fläche einzelne Bereiche mit einem altlastenrelevanten Anfangsverdacht eruiert, an denen in der Vergangenheit ein Umgang mit wassergefährdenden Stoffen stattfand. Die Dauer des Umgangs variiert hierbei stark und ist stellenweise nicht bekannt. Störungen des „bestimmungsgemäßen Betriebs“, durch die nicht unerhebliche Einträge solcher Stoffe in den Boden gelangen konnten, können insbesondere für die Nutzungen durch die Kfz-Betriebe zwischen 2000 und 2014 angenommen werden. Eine Auflistung und Beschreibung der einzelnen Verdachtsbereiche ist in obiger Ausführung gegeben.

Wir weisen darauf hin, dass die Verdachtsbereiche z. T. räumlich nicht eingegrenzt sind. Dies gilt insbesondere für die KVF 25. Dem ist bei der Untersuchungsstrategie – im Falle der Durchführung einer Orientierenden Altlastenuntersuchung – Rechnung zu tragen. Im Vorfeld ist die Untersuchung durch mehrere Baggerschürfe in den Außenbereichen, durch die Entnahme von Oberflächenmischproben oder durch rasterförmig angelegte Untersuchungspunkte zu prüfen. Alternativ wird angeregt – das behördliche Einverständnis vorausgesetzt – den Altlastenverdacht ohne Untersuchungen der ungesättigten Bodenzone über eine Untersuchung des Grundwassers (z. B. Errichtung einer Grundwassermessstelle mit der Durchführung eines Pumpversuches) zu prüfen.

Der Grundwasserspiegel ist bei rund 4 - 7 m unter Gelände anzusetzen. Der Untergrund der ungesättigten Zone besteht in dem betreffenden Bereich aus Tonen des Burgsandsteins. Im Grundwasserbereich stehen Sandsteine an. Grundsätzlich ist damit eine Grundwasserdeckschicht aus Ton mit mindestens 2-3 m Mächtigkeit anzunehmen, so dass ein gewisses Retentionspotential vorliegt.

Unter Gesamtbetrachtung der Untergrundverhältnisse, der Nutzungshistorie und des Stoffchemismus der verwendeten wassergefährdenden Stoffe wird das Gefährdungspotenzial auf der Untersuchungsfläche bereichsweis als gering – mittel eingeschätzt.

Untersuchungen wurden bisher in keinem Bereich durchgeführt. Damit kann noch keine abschließende Gefährdungsabschätzung für das Grundwasser durchgeführt werden. Der Anfangsverdacht für das Vorliegen einer schädlichen Bodenverunreinigung gem. BBodSchV § 3 Abs. 1 und 2 bleibt daher bei aktuellem Kenntnisstand für die aufgeführten Teilbereiche bestehen. Zur Abklärung des Verdachtes sind weitere Maßnahmen im Rahmen einer Orientierenden Untersuchung bzw. im Rahmen der Beweissicherung bei zukünftigen Rückbaumaßnahmen erforderlich.

8.14.3.2 Pfad Boden-Mensch

Planungsrechtlich ist derzeit ein Gewerbegebiet ausgewiesen. Wohnnutzung liegt in der Justus-Liebig-Straße 2 nicht vor. Der Außenbereich ist hier teilversiegelt. Grundsätzlich ist daher zwar der Pfad Boden-Mensch zu betrachten, allerdings liegt das Grundstück derzeit überwiegend brach, so dass der Pfad Boden-Mensch derzeit nicht relevant ist.

Auf dem Grundstück der Justus-Liebig-Straße 4 liegt eine Wohnnutzung vor. Auf Grund der flächendeckenden Versiegelung ist aber der Pfad Boden-Mensch derzeit nicht relevant ist.

Sofern Umnutzungen oder Baumaßnahmen vorgenommen werden ist die Gefährdungssituation neu zu bewerten und sicherzustellen, dass die obersten 35 cm (bei Wohnnutzung) oder 10 cm (bei Gewerbeflächen) innerhalb der relevanten Flächen (Grünflächen, Gärten etc.) die Vorsorge- bzw. Prüfwerte der BBodSchV einhalten.

Es wird empfohlen bei den zukünftigen Planungen bzw. den geplanten Nutzungsumwidmungen den Pfad Boden-Mensch grundsätzlich zu berücksichtigen.

8.14.3.3 Pfad Boden-Nutzpflanze

Bei der derzeitigen Nutzung ist der Anbau von Nutzpflanzen auf beiden Grundstücken nicht vorgesehen bzw. möglich, sodass der Pfad Boden-Nutzpflanze hier derzeit nicht relevant ist.

Sofern eine entsprechende Umnutzung des Geländes mit Schaffung von Nutzgärten erfolgt, ist dieser Pfad jedoch neu zu bewerten und sicherzustellen, dass die obersten 60 cm innerhalb der relevanten Flächen ohne Versiegelung die Vorsorge- bzw. die Prüfwerte der BBodSchV einhalten.

Es wird empfohlen bei den zukünftigen Planungen bzw. den geplanten Nutzungsumwidmungen den Pfad Boden-Pflanze grundsätzlich zu berücksichtigen.

8.14.3.4 Abfallrechtliche Betrachtung

Auf Grund der Nutzungshistorie können auf den Grundstücken (insbesondere auf Fl. Nr. 1680/57) Belastung im Untergrund auftreten, die bei Bodenaushub im Vorfeld einer geregelten Entsorgung abfallrechtlich untersucht werden müssen.

Daher wird bei empfohlen bei Eingriffen in den Untergrund im Rahmen von Baumaßnahmen oder Gebäuderückbauten eine bodengutachterliche Begleitung und eine Beurteilung im Hinblick auf das Bodenschutzrecht und das Abfallrecht durchzuführen. Dies gilt insbesondere für das Grundstück Fl. Nr. 1680/57, für welches bei jeglicher Maßnahme mit Bodeneingriff eine bodengutachterliche Begleitung aus unsere Sicht zwingend erforderlich ist.

8.15 Justus-Liebig-Straße 5

Tab. 1.15.1: Übersicht Justus-Liebig-Straße 5

Adresse	Fl. Nrn. der Gemkg. Bayreuth mit Nutzung	Eigentümer (gem. Information AG)
Justus-Liebig-Straße 5	1731/2 (ehem. Betriebsgelände der BayWa AG)	Bechert Technik und Service GmbH

Über das Grundstück liegen mehrere Gutachten vor. Darunter eines über eine umfangreiche Orientierende Untersuchung aus dem Jahr 2012 [15]. Daher erfolgt die Beschreibung des Grundstücks zunächst auf Basis dieser Orientierenden Untersuchung. Die hierbei untersuchten Verdachtsbereiche werden mit den im Rahmen der HE gesammelten Daten (hier: Archiv des Bauamtes, Stadtarchiv, Unterlagen des Umweltamtes und WWA, Luftbilddauswertung, Zeitzeugenbefragung, Ortsbesichtigung) abgeglichen. Hieraus werden noch zu untersuchende Bereiche festgelegt.

8.15.1 Historische Entwicklung und Nutzung

Stand 1945:

Das ehem. Lagergebäude (im Bereich des heutigen Verwaltungsgebäudes) besteht bereits. Im südwestlichen Grundstücksbereich sind einige kleinere Gebäude / Baracken auf dem Luftbild ersichtlich. Der Rest des Grundstücks ist offenbar unversiegelt und wird teilweise als Lagerfläche genutzt.

Kriegseinwirkungen sind auf dem Luftbild nicht zu erkennen und leiten sich auch aus den Bauakten nicht ab.

Kurzdarstellung der Historie:

Auf dem Grundstück war in den 1920er Jahren die Tabakfabrik Amthauer in einem Gebäude im Bereich des heutigen Verwaltungsgebäudes der Fa. Bechert ansässig. Ab 1924 zog die BayWa ein und baute das bestehende Gebäude zu einem Lagerhaus für den Agrarhandel aus. Es bestand ein Gleisanschluss an die südlich vorbeiführende Bahnlinie mit einer Drehscheibe im Südosten des Grundstücks. In den 1940er Jahren wurden kleinere Gebäude im Westen des Grundstücks errichtet und als Werkstätten genutzt. 1951 wurden Lagerhaus und Werkstattgebäude erweitert. 1958 erfolgten weitere Bauten (Kohle- und Düngelager am östlichen Grundstücksrand und eine Einstellhalle im Bereich der späteren Hochtanks). 1971 wurde das Bürogebäude, an dessen Stelle bereits Gebäude standen, in seiner heutigen Form an die Lagerhalle angebaut. 1974 wurden die Hochtanks (4x100.000l Heizöl) im Südwesten errichtet. 1989 wurden die alten Lager- und Werkstatthalen durch ein neues Gebäude ersetzt bzw. erweitert und damit den langgestreckten Gebäudekomplex im Westen des Grundstücks in seine heutige Form gebracht. 1995 wurde die Lagerhalle und

das Kohle- und Düngerlager abgebrochen. Seitdem bestehen hier Freiflächen, die zur Ausstellung der Landmaschinen genutzt wurden.

2014 wurden die Gebäude durch den neuen Eigentümer Bechert Technik und Service GmbH saniert und umgenutzt. An den Gebäudehüllen wurde nichts geändert. Lediglich das ehem. Hochtanklager wurde abgebrochen. Hierzu liegt nach Aussage des Geschäftsführers Herrn Goldammer ein Gutachten über die Erkundung des Untergrundes vor. Die Fa. Bechert nutzt die ehem. Werkstätten für Landmaschinen und Fahrzeuge überwiegend als Lagerflächen sowie für eine Schlosserei und Elektrowerkstatt.

8.15.2 Altlastenrelevante Nutzungen und anthropogene Auffüllungen

Auf dem Grundstück gab es zahlreiche altlastenrelevante Nutzungen durch die BayWa (1924-2014). Nachfolgend werden diese, soweit sich diese aus den Bauakten ergeben haben, stichpunktartig aufgeführt:

- a) Tankstelle mit DK (2x 40.000l Erdtanks) am Südende des Lagergebäudes (1968) mit Abscheider. Zeitweise befand sich hier zusätzlich ein oberirdischer 7.000 l DK-Tank. (Sanierung 1995, siehe unten)
- b) Waschplatz südlich der Werkstattgebäude (1968), an vorgenannten Abscheider angeschlossen
- c) Werkstätten mit 2 Montagegruben, Altöltank im Außenbereich (3.000l, 2015 ohne Mängel stillgelegt), Schmiermittellager (ohne Mängel 2016 stillgelegt), Waschhalle mit vorgelagertem Außenwaschplatz (an Ölabscheider angeschlossen)
- d) Tankstelle mit DK und VK im Zufahrtsbereich (20.000l DK und 40.000l VK Erdtank) vor der Werkstatt
- e) Hochtanks mit insgesamt 400.000l Heizöl im Südosten (ab 1974, 2015 ohne Mängel stillgelegt)
- f) Heizöl- und Altöltank (unterteilt) im Keller des Werkstattgebäudes im nördlichen Gebäude- trakt seit 1970 (Altöltank wurden 1974 nach Beanstandungen des TÜVs stillgelegt und durch den o. g. 3.000 l Erdtank an anderer Stelle ersetzt). Der Heizöltank wird bis heute betrieben (durch Datenbank des Umweltamtes erfasst)
- g) Im Keller des Lagergebäudes befand sich ein Heizöltank mit 9.000 l. Die Lage kann jedoch nicht zugeordnet werden. Beantragt wurde er 1963.
- h) 7.000 l Heizöl-Erdtank östlich des Lagergebäudes (jenseits des Betriebsgleises) zur Befüllung eines Getreidetrockners im Lagerhaus (Einbau 1958).

Im Rahmen der Prüfungen der techn. Gewässeraufsicht sind einige Beanstandungen (z. B. was die Lagerung von Ölgebinden angeht) dokumentiert.

1995 wurde die unter a) genannten ehemaligen Tanks und die Abscheideranlage ausgebaut und das kontaminierte Erdreich durch Bodenaustausch saniert. Im Vorfeld wurden die Bodenverunreinigungen durch Kleinrammbohrungen festgestellt. In diesem Zusammenhang wurden 4 Grundwassermessstellen errichtet. Es wird eine nach NNW gerichtete Grundwasserströmung angegeben. Da in den Grubenwänden der Sanierungsgrube noch Restbelastungen verblieben, wurden die Messstellen im Nachgang der Sanierung nochmals untersucht. Hierbei lag MKW bei 90 µg/l. Daraufhin wurden keine weiteren Maßnahmen veranlasst und die Sanierung abgeschlossen.

Im Gutachten aus dem Jahr 2012 [15] wurden insgesamt 38 Bohrsondierungen auf dem Grundstück niedergebracht. Hierbei wurden zahlreiche der oben genannten Verdachtsbereiche untersucht. Des Weiteren wurden noch auf den Verkehrsflächen und Abstellplätzen einige Bohrungen abgeteuft. Die orientierende Untersuchung wurden im Rahmen des Grundstückstransfers zur Beweissicherung durchgeführt.

An einzelnen Bohrstellen wurden Überschreitungen der Hilfwerte gem. LfW 3.8/1 festgestellt. Nachfolgend werden diejenigen Bereiche aufgelistet, für die nach Einschätzung des unterzeichnenden Büros weitere Maßnahmen in Form einer DU gem. BBodSchG für erforderlich geachtet werden.

- ehem. Schmierstofflager im Werkstattgebäude:
S31: PAK (1.759 mg/kg) und MKW (3.500 mg/kg) stark bzw. sehr stark erhöht
- ehem. Materiallager neben Schmierstofflager im Werkstattgebäude:
S32: PAK (60,6 mg/kg) stark erhöht
- Außenbereich vor Werkstattgebäude (vor o. g. Materiallager)
S11: PAK (42,29 mg/kg) und MKW (2.800 mg/kg) stark erhöht
- ehem. Maschinenhalle im Werkstattgebäude:
S34: PAK (30,4 mg/kg) stark erhöht
- Ölabscheider der Hochtanks:
S12: MKW (6.700 mg/kg) stark erhöht
- ehem. Betankungsplattform der Hochtanks
S35: MKW (2.300 mg/kg) stark erhöht

Die Lage ist dem genannten Gutachten zu entnehmen (der Lageplan ist in **Anlage 4** beigefügt). Wir weisen ferner daraufhin, dass die GW-Fließrichtung, die im Rahmen der OU ermittelt wurde nach Süden gerichtet ist und nicht wie 1996 berechnet nach NNW.

Nach Angaben des Geschäftsführers Herrn Goldammer wurden bei Bodenuntersuchungen im Rahmen des Rückbaus der Hochtanks keine Auffälligkeiten festgestellt. Dieses Gutachten liegt dem unterzeichnenden Büro nicht vor.

Desweiteren wurden im Rahmen der OU nachfolgende Bereiche nicht untersucht, für die aus den vorliegenden Recherchen jedoch ein Kontaminationsverdacht besteht. Die Kontaminationsver-

dachtsflächen sind im Detaillageplan in **Anlage 1.7-8** eingetragen. Zudem sind in **Anlage 4** Ausschnitte der Lagepläne aus den Bauakten beigefügt. Diese dienen als Grundlage zur Digitalisierung der KVF-Flächen.

Hausnummer Fl. Nr. Gebäudebe- zeichnung	Kontaminationsverdachtsflä- che (KVF)		Kontaminationsrisiko	Relevante Schad- stoffe mit relevanten Medien (BL=Bodenluft, BO=Boden)
Justus-Liebig- Straße 5 1731/2 Betriebsgelände der ehem. Bay- Wa AG	KVF 26	ehem. Montagegrube in der Werkstatt (wurde überbaut, daher nicht mehr erkennbar)	Gering – mittel	BO: MKW, PAK BL: BTEX, LHKW
	KVF 27	alter Waschplatz südlich des Werkstattgebäudes	Gering – mittel Hinweis: MKW, PAK und BTEX wurden in diesem Bereich durch Feststoffproben untersucht. Die Leichtflüchtler sollten jedoch in der Bodenluft untersucht werden. LHKW war nicht untersucht wor- den.	BO: - BL: BTEX, LHKW, n-Alkane
	KVF 28	Heizölerdtank zur Be- feuerung der Trock- nungsanlage östlich des ehem. Lagerhauses	Gering – mittel	BO: MKW, PAK BL: BTEX, LHKW
	KVF 29	Heizöltank im Keller des Werkstattgebäudes; früher als unterteilter Tank auch für Altöl ge- nutzt bis er von der techn. Gewässeraufsicht beanstandet wurde	Gering – mittel	BO: MKW, PAK

Über flächenhaft **anthropogene Auffüllungen** liegen für die Grundstücke keine besonderen Kenntnisse vor. In den durchgeführten Untersuchungen wurden zwar Auffüllungen angetroffen, allerdings führten diese außer Ziegel keine weiteren Fremdstoffe. Des Weiteren leiten sich weder aus der Historie noch aus der (ursprünglichen) Topographie flächendeckende Auffüllmaßnahmen ab. Daher besteht infolge anthropogener Auffüllungen kein Altlastenverdacht.

8.15.3 Gefährdungsabschätzung

8.15.3.1 Pfad Boden-Grundwasser

Im Rahmen der vorliegenden Historischen Erkundung wurden auf der beschriebenen Fläche zahlreiche Bereiche mit einem altlastenrelevanten Anfangsverdacht eruiert, an denen in der Vergangenheit ein Umgang mit wassergefährdenden Stoffen stattfand. An vielen dieser Stellen wurden

bereits orientierende Untersuchungen durchgeführt, in einem Bereich sogar eine Sanierung durch Bodenaustausch. Eine Auflistung und Beschreibung der einzelnen Verdachtsbereiche, die bislang noch nicht untersucht / saniert sind, ist in obiger Ausführung gegeben.

Im Untergrund liegen überwiegend Tone vor, innerhalb derer sich Stauwasser bildet. Dieses ist in den beschriebenen Messstellen erschlossen, wird allerdings als sehr gering ergiebig beschrieben. Es ist davon auszugehen, dass unterhalb der Tonlagen – ebenso wie es für die benachbarten Grundstücke angenommen wird – der Sandstein mit einem Grundwasservorkommen ansteht.

In Bezug auf das erschlossene Grundwasser ist nur eine geringmächtige Grundwasserdeckschicht aus Ton ausgebildet, so dass nur ein geringes Retentionspotential vorliegt.

Unter Gesamtbetrachtung der Untergrundverhältnisse, der Nutzungshistorie und des Stoffchemismus der verwendeten wassergefährdenden Stoffe wird das Gefährdungspotenzial auf der Untersuchungsfläche bereichsweis als gering – mittel eingeschätzt. Diese Einstufung ist zu jeder KVF in obiger Tabelle enthalten.

Bisher sind noch nicht für alle Verdachtsbereiche Untersuchungen durchgeführt worden. Der Anfangsverdacht für das Vorliegen einer schädlichen Bodenverunreinigung gem. BBodSchV § 3 Abs. 1 und 2 bleibt daher bei aktuellem Kenntnisstand für die aufgeführten Teilbereiche bestehen. Zur Abklärung des Verdachtes sind weitere Maßnahmen im Rahmen einer Orientierenden Untersuchung bzw. im Rahmen der Beweissicherung bei zukünftigen Rückbaumaßnahmen erforderlich.

8.15.3.2 Pfad Boden-Mensch

Planungsrechtlich ist derzeit ein Gewerbegebiet ausgewiesen. Wohnnutzung liegt nicht vor. Der Außenbereich ist versiegelt. Der Pfad Boden-Mensch ist derzeit nicht relevant.

Sofern Umnutzungen oder Baumaßnahmen vorgenommen werden ist die Gefährdungssituation neu zu bewerten und sicherzustellen, dass die obersten 35 cm (bei Wohnnutzung) oder 10 cm (bei Gewerbeflächen) innerhalb der relevanten Flächen (Grünflächen, Gärten etc.) die Vorsorge- bzw. Prüfwerte der BBodSchV einhalten.

Es wird empfohlen bei den zukünftigen Planungen bzw. den geplanten Nutzungsumwidmungen den Pfad Boden-Mensch grundsätzlich zu berücksichtigen.

8.15.3.3 Pfad Boden-Nutzpflanze

Bei der derzeitigen Nutzung ist der Anbau von Nutzpflanzen auf den untersuchten Grundstücken nicht vorgesehen, sodass der Pfad Boden-Nutzpflanze hier derzeit nicht relevant ist.

Sofern eine entsprechende Umnutzung des Geländes mit Schaffung von Nutzgärten erfolgt, ist dieser Pfad jedoch neu zu bewerten und sicherzustellen, dass die obersten 60 cm innerhalb der relevanten Flächen ohne Versiegelung die Vorsorge- bzw. die Prüfwerte der BBodSchV einhalten.

Es wird empfohlen bei den zukünftigen Planungen bzw. den geplanten Nutzungsumwidmungen den Pfad Boden-Pflanze grundsätzlich zu berücksichtigen.

8.15.3.4 Abfallrechtliche Betrachtung

Auf Grund der Nutzungshistorie bzw. der vorliegenden Bodenuntersuchungen treten auf dem Grundstücken Belastung im Untergrund auf, die bei Bodenaushub im Vorfeld einer geregelten Entsorgung abfallrechtlich untersucht werden müssen. Dies gilt auch für Bereiche außerhalb der bekannten Kontaminationen oder der ausgewiesenen KVF:

Daher wird bei empfohlen bei Eingriffen in den Untergrund im Rahmen von Baumaßnahmen oder Gebäuderückbauten eine bodengutachterliche Begleitung und eine Beurteilung im Hinblick auf das Abfallrecht durchzuführen.

8.16 Justus-Liebig-Straße 3e (Fl. Nr. 1732/14)

Tab. 8.16.1: Übersicht Justus-Liebig-Straße 3e

Adresse	Fl. Nrn. der Gemkg. Bayreuth mit Nutzung	Eigentümer (gem. Information AG)
Justus-Liebig-Straße 3e	1732/14 (gewerblich genutzte Lagerflächen)	Ralph Werner

Die Fl. Nr. 1723/15, das Wohnhaus an der Justus-Liebig-Straße, wird getrennt in einem nachfolgenden Kapitel behandelt, da sich die Nutzung von Fl. Nr. 1723/14 erheblich unterscheidet.

8.16.1 Historische Entwicklung und Nutzung

Stand 1945:

Das Grundstück ist mit keinem Gebäude bestanden, es liegt eine Wiese vor. Kriegseinwirkungen sind auf dem Luftbild nicht zu erkennen und leiten sich auch aus den Bauakten nicht ab.

Entwicklung nach 1945:

1948 wird durch das Bauunternehmen Lorenz Trautner, dessen Betriebshof sich seit 1925 zwei Grundstücke weiter westlich befindet, eine offene Abbundhalle errichtet, die heute noch besteht (Gebäude südlich des Wohnhauses). Das Wohnhaus wird 1952 errichtet.

Die Lagerhalle am südlichen Rand des Grundstücks (an der Grenze zu ehem. Bahnlinie) wurde 1966 fertiggestellt.

Die Fl. Nr. 1723/14 wurde durch die Baufirma seit der Nachkriegszeit als Lagerfläche und Abstellplatz von Baumaschinen genutzt. Ein Umgang mit wassergefährdenden Stoffen fand nach Angaben des Zeitzeugen Herrn Werner sowie nach Aktenlage nicht statt. Seit einigen Jahren liegt das Grundstück mehr oder weniger brach und wird nicht mehr verwendet. Es befinden sich noch zahlreiche alte Baustoffe im Freien und in den Hallen.

8.16.2 Altlastenrelevante Nutzungen und anthropogene Auffüllungen

Aus der oben dargestellten historischen Nutzung und allen erhobenen Informationen (Bauakten, Zeitzeugen, Luftbilder, Ortseinsicht) ergeben sich für das Grundstück Fl. Nr. 1732/14 keine konkreten Bereiche mit einem hinreichenden Kontaminationsverdacht.

Über flächenhafte **anthropogene Auffüllungen** liegen für die Grundstücke keine besonderen Kenntnisse vor. Des Weiteren leiten sich weder aus der Historie noch aus der (ursprünglichen) Topographie eine flächendeckende Auffüllmaßnahmen ab. Daher besteht im betrachteten Bereich kein Altlastenverdacht in Folge anthropogener Auffüllungen.

8.16.3 Gefährdungsabschätzung

8.16.3.1 Pfad Boden-Grundwasser

Im Rahmen der vorliegenden Historischen Erkundung wurde auf den beschriebenen Grundstücken kein Bereich mit einem hinreichenden altlastenrelevanten Anfangsverdacht eruiert. Die beschriebenen Nutzungen haben hierbei keine konkreten Anhaltspunkte für KVF ergeben.

Anhaltspunkte für das Vorliegen einer Gefährdung des Schutzguts Grundwasser bestehen somit nicht. Weitere Maßnahmen im Sinne des BBodSchG sind damit nicht erforderlich.

8.16.3.2 Pfad Boden-Mensch

Planungsrechtlich ist derzeit ein Gewerbegebiet ausgewiesen. Wohnnutzung liegt nicht vor. Derzeit ist die Fläche überwiegend versiegelt, daher ist der Pfad Boden-Mensch derzeit nicht relevant.

Sofern Umnutzungen oder Baumaßnahmen vorgenommen werden ist die Gefährdungssituation neu zu bewerten und sicherzustellen, dass die obersten 35 cm (bei Wohnnutzung) oder 10 cm (bei Gewerbeflächen) innerhalb der relevanten Flächen (Grünflächen, Gärten etc.) die Vorsorge- bzw. Prüfwerte der BBodSchV einhalten.

Es wird empfohlen bei den zukünftigen Planungen bzw. den geplanten Nutzungsumwidmungen den Pfad Boden-Mensch grundsätzlich zu berücksichtigen.

8.16.3.3 Pfad Boden-Nutzpflanze

Bei der derzeitigen Nutzung ist der Anbau von Nutzpflanzen auf den untersuchten Grundstücken nicht vorgesehen bzw. auf Grund der Versiegelung nicht möglich, sodass der Pfad Boden-Nutzpflanze hier derzeit nicht relevant ist.

Sofern eine entsprechende Umnutzung des Geländes mit Schaffung von Nutzgärten erfolgt, ist dieser Pfad jedoch neu zu bewerten und sicherzustellen, dass die obersten 60 cm innerhalb der relevanten Flächen ohne Versiegelung die Vorsorge- bzw. die Prüfwerte der BBodSchV einhalten.

Es wird empfohlen bei den zukünftigen Planungen bzw. den geplanten Nutzungsumwidmungen den Pfad Boden-Pflanze grundsätzlich zu berücksichtigen.

8.16.3.4 Abfallrechtliche Betrachtung

Auch wenn keine Kontaminationsverdachtsflächen ausgegrenzt wurden, können Bereiche mit geringer Belastung auftreten, die zwar keine bodenschutzrechtliche Maßnahmen nach sich ziehen, jedoch bei Bodenaushub im Vorfeld einer geregelten Entsorgung abfallrechtlich untersucht werden müssen.

Daher wird empfohlen bei Eingriffen in den Untergrund im Rahmen von Baumaßnahmen oder Gebäuderückbauten eine bodengutachterliche Begleitung und eine Beurteilung im Hinblick auf das Abfallrecht durchzuführen.

8.17 Justus-Liebig-Straße 3e (Fl. Nr. 1732/15) und Justus-Liebig-Straße 3 (Fl. Nrn. 1731/10 und 1731/11)

Tab. 8.17.1: Übersicht Justus-Liebig-Straße 3e und 3

Adresse	Fl. Nrn. der Gemkg. Bayreuth mit Nutzung	Eigentümer (gem. Information AG)
Justus-Liebig-Straße 3e	1732/15 (Wohnhaus)	Ursula Werner
Justus-Liebig-Straße 3	1732/10 (Wohnhaus, Doppelhaushälfte)	Anja Tschakert Uwe Hoffmann
Justus-Liebig-Straße 3	1732/11 (Wohnhaus, Doppelhaushälfte)	Richard Fröhlich

Die aufgeführten Grundstücke wurden jeweils ausschließlich als Wohngrundstücke genutzt und werden daher zusammen beschrieben.

8.17.1 Historische Entwicklung und Nutzung

Stand 1945:

Das Grundstück 1732/15 ist mit keinem Gebäude bestanden, es liegt eine Wiese vor.

Das Doppelhaus auf den Fl. Nrn. 1732/10 und 1732/11 besteht bereits.

Kriegseinwirkungen sind auf dem Luftbild nicht zu erkennen und leiten sich auch aus den Bauakten nicht ab.

Historische Entwicklung:

Das Wohnhaus auf Fl. Nr. 1732/15 mit der Hausnummer 3e wird 1952 durch Lorenz Trautner (Bauunternehmer) errichtet.

Das Doppelhaus auf den heutigen Fl. Nrn. 1732/10 und 1732/11 wurde bereits 1930 errichtet, 1963 wurde eine Garage errichtet.

Alle drei Grundstücke wurden seit dem Bestehen der Wohnhäuser ausschließlich zu Wohnzwecken genutzt. Über gewerbliche Nutzungen liegen keine Informationen vor.

Im Wohnhaus auf Fl. Nr. 1732/15 wurden durch Mieter in den 1960er Jahren Öltanks (für Einzelöfen) angezeigt.

8.17.2 Altlastenrelevante Nutzungen und anthropogene Auffüllungen

Aus der oben dargestellten historischen Nutzung und allen erhobenen Informationen (Bauakten, Zeitzeugen, Luftbilder, Ortseinsicht) ergeben sich für die Fl. Nrn. 1732/15, 1732/10 und 1732/11 keine konkreten Bereiche mit einem hinreichenden Kontaminationsverdacht. Die Öltanks begründen auf Grund der Lagerung von nur geringen Menge und der ausschließlich privaten Nutzung keinen Altlastenverdacht.

Über flächenhafte **anthropogene Auffüllungen** liegen für die Grundstücke keine besonderen Kenntnisse vor. Des Weiteren leiten sich weder aus der Historie noch aus der (ursprünglichen) Topographie eine flächendeckende Auffüllmaßnahmen ab. Daher besteht im betrachteten Bereich kein Altlastenverdacht in Folge anthropogener Auffüllungen.

8.17.3 Gefährdungsabschätzung

8.17.3.1 Pfad Boden-Grundwasser

Im Rahmen der vorliegenden Historischen Erkundung wurde auf den beschriebenen Grundstücken kein Bereich mit einem hinreichenden altlastenrelevanten Anfangsverdacht eruiert. Die beschriebene Nutzung hat hierbei keine konkreten Anhaltspunkte für KVF ergeben.

Anhaltspunkte für das Vorliegen einer Gefährdung des Schutzguts Grundwasser bestehen somit nicht. Weitere Maßnahmen im Sinne des BBodSchG sind damit nicht erforderlich.

8.17.3.2 Pfad Boden-Mensch

Auf Grund der Wohnnutzung ist der Pfad Boden-Mensch grundsätzlich zu betrachten. Jedoch besteht aus der Nutzungsgeschichte der Grundstücke heraus kein Anfangsverdacht, so dass derzeit keine weiteren Maßnahmen erforderlich sind.

8.17.3.3 Pfad Boden-Nutzpflanze

Auf Grund der Wohnnutzung mit Gärten ist der Pfad Boden-Nutzpflanze grundsätzlich zu betrachten. Jedoch besteht aus der Nutzungsgeschichte der Grundstücke heraus kein Anfangsverdacht, so dass derzeit keine weiteren Maßnahmen erforderlich sind.

8.17.3.4 Abfallrechtliche Betrachtung

Für die Grundstücke ergeben sich aus den vorliegenden Informationen keine Anhaltspunkte für abfallrechtlich relevante Untergrundverunreinigungen.

8.18 Justus-Liebig-Straße 3 1/2 (Fl. Nr. 1732/16, 1732/13)

Tab. 8.18.1: Übersicht Justus-Liebig-Straße 3 1/2

Adresse	Fl. Nrn. der Gemkg. Bayreuth mit Nutzung	Eigentümer (gem. Information AG)
Justus-Liebig-Straße 3 1/2	1732/13 (früher Bauhof, heute Lager) 1732 /16 (Gebäude mit Außenflächen und ehem. Tankstelle)	Edmund Reim

Die beiden Grundstücke haben eine gemeinsame Nutzungsgeschichte und werden daher zusammenfassend betrachtet.

8.18.1 Historische Entwicklung und Nutzung

Stand 1945:

Auf dem Luftbild ist das Grundstück als unbebaute Wiesenfläche zu erkennen. An der Grenze zur Straße sind Materialien gelagert und stellenweise Baracken zu erkennen. Gebäude haben noch nicht bestanden.

Kriegseinwirkungen sind auf dem Luftbild nicht zu erkennen und leiten sich auch aus den Bauakten nicht ab.

Entwicklung nach 1945:

Da in den Bauakten des Bauamtes die Genehmigungsunterlagen der Gebäude nicht enthalten waren, musste auf Lagepläne der benachbarten Grundstücke zurückgegriffen werden, um die Bauzeiten der Gebäude zu rekonstruieren.

Demnach muss die große Fachwerkhalle im Süden des Grundstücks der Fl. Nr. 1732/13 zwischen 1945 und 1948 errichtet worden sein. Erster bekannter Nutzer ist die Bauunternehmung Häffner und Keil. Diese nutzte beide Grundstücke als Lager bzw. Bauhof.

Das langgestreckte Gebäude im Westen der Grundstücke wurde in zwei Abschnitten gebaut. Zwischen 1948 und 1953 wurde der südliche Teil, welcher ungefähr bis auf die Höhe des späteren Tankstellengebäudes reichte. Zwischen 1961 und 1963 wurde der nördliche Gebäudeabschnitt bis zur Justus-Liebig-Straße angebaut. 1961 wurden die Garagenreihe (29 Stk.) an der westlichen Grundstücksgrenze errichtet.

Als Nutzer und Eigentümer beider Grundstücke geht aus den Lageplänen bis 1976 die vorgenannte Baufirma Häffner und Keil GmbH & Co KG, stellenweise auch nur der Inhaber Hansfritz Keil, hervor.

Gem. Plan aus dem Jahr 1976 ist die Baufirma Häffner und Keil nur noch Nutzer der Fl. Nr. 1732/13. In dem langgestreckten Gebäude auf Fl. Nr. 1732/16 ist als Nutzer „Pöhlmann & Zeller“ (offenbar als Mieter) verzeichnet. Über deren Tätigkeitsfeld ist nichts bekannt. Deren Nutzung reicht bis mindestens 1981, da die Fa. sämtliche Anlagen der Tankstelle übernimmt.

Fl. Nr. 1732/16 (Tankstelle)

Die erste baurechtliche Genehmigung in den gesichteten Bauakten des Bauamtarchives, die im Zusammenhang mit der Tankstelle erteilt wurde, stammt aus dem Jahr 1971. Jedoch geht aus den Prüfzeugnissen einiger Tanks hervor, dass die Tankstelle bereits 1963 bestanden haben muss

Eigentümer der Tankstelle ist die Shell AG, Betreiber ist Peter Schreiner. In den 1970er Jahren wird ein neuer unterirdischer Tank eingebaut sowie einige kleine baulichen Veränderungen vorgenommen. Die Tankstellenüberdachung erfolgte 1976.

Die Shell AG stellt den Tankstellenbetrieb 1981 ein und übergibt die gesamte Anlage mit allen vorhandenen technischen Geräten an die Fa. Pöhlmann und Zeller im Nachbargebäude.

Danach wurde das Tankstellengebäude inkl. des langgestreckten Gebäudes auf der Fl. Nr. 1732/16 durch die Fa. Auto Henning genutzt und ab dem Jahr 2000 an die Fa. Reim Schweißtechnik weitervermietet. Diese nutzte das Gelände bis 2011 und erwarb das Grundstück 2014 von Fr. Keil (bis dahin Eigentümerin als Erbin des ehem. Baugeschäfts Häffner und Keil).

Nach der Fa. Reim zog der aktuelle Nutzer, die Bayreuther Tafel, als Mieter in das langgestreckte Gebäudes ein.

Fl. Nr. 1732/13 (Fachwerklagerhalle)

Wie lange die Baufirma Häffner und Keil bestand bzw. das Grundstück nutzte ist nicht bekannt. Aktenkundig ist die Umnutzung der Fachwerkhalle für einen Zimmereibetrieb (Noah-Holzbau) aus dem Jahr 1997. Derzeit ist die Halle vermietet und wird als Lagerhalle genutzt. Eigentümer ist seit 2015 Hr. Reim.

8.18.2 Altlastenrelevante Nutzungen und anthropogene Auffüllungen

Fl. Nr. 1732/13

Aus der oben dargestellten historischen Nutzung und allen erhobenen Informationen (Bauakten, Zeitzeugen, Luftbilder, Ortseinsicht) ergeben sich für das Grundstück Fl. Nr. 1732/13 keine konkreten Bereiche mit einem hinreichenden Kontaminationsverdacht. Es wurde zwar als Bauhof einer Baufirma genutzt, allerdings liegen keine Informationen über deren Betriebseinrichtungen etc. vor.

Ferner wurde 2010 ein Gutachten (orientierende Untersuchung, [16]) über dieses Grundstück angefertigt, welches eingesehen wurde. Demnach wurden 10 Rammkernsondierungen auf dem Grundstück abgeteuft und hinsichtlich MKW, PAK, Schwermetalle inkl. Arsen sowie stellenweise BTEX und LHKW untersucht. Hierbei wurden nur geringfügige Überschreitungen der Hilfwerte

gem. LfW. 3.8/1 einzelner Parameter festgestellt. Eine Grundwassergefährdung oder die Erfordernis weiterer Maßnahmen wurde aus den Ergebnissen nicht abgeleitet.

Daher werden für das Grundstück Fl. Nr. 1732/13 keine altlastenrelevante Bereiche abgeleitet.

Fl. Nr. 1732/16 (Tankstelle)

Die Tankstelle, die zwischen 1963 und 1981 betrieben wurden (Shell AG), wies gem. vorliegenden Unterlagen folgende technische Einrichtungen mit Altlastenrelevanz auf. Die Lage der technischen Einrichtungen sind aus den beigefügten Unterlagen in **Anlage 4** bzw. im Detaillageplan der Anlage **1.7-9** ersichtlich.

Hausnummer Fl. Nr. Gebäudebe- zeichnung	Kontaminationsverdachtsflä- che (KVF)		Kontaminationsrisiko	Relevante Schad- stoffe mit relevanten Medien (BL=Bodenluft, BO=Boden)
Justus-Liebig- Straße 3 1/2 1732/16 ehem. Shell- Tankstelle	KVF 30	Zapfinsel mit 2 Zapfsäulen	mittel	BO: MKW, BL: BTEX, MTBE
	KVF 31	3 Erdtanks mit VK (2x20.000l, einer davon unterteilt, 1x 13.000l)	mittel	BO: MKW, PAK BL: BTEX, MTBE
	KVF 32	1 Erdtank mit Heizöl (3.000 l)	gering - mittel	BO: MKW, PAK
	KVF 33	1 Erdtank mit Altöl (1.000l)	mittel	BO: MKW, PAK
	KVF 34	1 Dieselpfänger mit oberirdischem Tank (1.700 l)		BO: MKW
	KVF 35	2 Pflegehallen	mittel	BO: MKW, PAK BL: BTEX, LHKW
	KVF 36	1 Ölabscheider	mittel - hoch	BO: MKW, PAK BL: BTEX, LHKW
	KVF 37	Waschplatz südl. des Tankstellengebäudes Hierüber sind keine Planunterlagen vorhanden. Jedoch bestand hier offensichtlich ein Waschplatz	mittel	BO: MKW, PAK BL: BTEX, LHKW

Alle vorhandenen Tanks sind noch vorhanden. Stilllegungsbescheinigungen liegen nur für den Heizöltank vor. Aus den teilweise vorhandenen Prüfzeugnissen gehen stellenweise Mängel hervor.

In dem langgestreckten Gebäude (heute Tafel) fand auf Grundlage vorliegender Informationen keine Nutzung mit Altlastenrelevanz statt. Die konkrete Nutzung durch das Autohaus Henning ist nicht bekannt. Nach Angabe des Zeitzeugen Herrn Reim wurden hier u. a. Autos eingestellt. Über die Durchführung von Kfz-Reparaturen ist nichts bekannt.

Über flächenhafte **anthropogene Auffüllungen** liegen für beide Grundstücke keine besonderen Kenntnisse vor. Des Weiteren leiten sich weder aus der Historie noch aus der (ursprünglichen) Topographie eine flächendeckende Auffüllmaßnahmen ab. Daher besteht im betrachteten Bereich kein Altlastenverdacht in Folge anthropogener Auffüllungen.

8.18.3 Gefährdungsabschätzung

8.18.3.1 Pfad Boden-Grundwasser

Die Gefährdungsabschätzung erfolgt nachfolgend für die beiden Flurnummern getrennt:

Fl. Nr. 1732/13

Im Rahmen der vorliegenden Historischen Erkundung wurde auf dem Grundstück Fl. Nr. 1732/13 kein Bereich mit einem hinreichenden altlastenrelevanten Anfangsverdacht eruiert. Die beschriebenen Nutzungen haben hierbei keine konkreten Anhaltspunkte für KVF ergeben.

Anhaltspunkte für das Vorliegen einer Gefährdung des Schutzguts Grundwasser bestehen somit nicht. Weitere Maßnahmen im Sinne des BBodSchG sind damit nicht erforderlich.

Fl. Nr. 1732/16 (Tankstelle)

Im Rahmen der vorliegenden Historischen Erkundung wurden auf der beschriebenen Fläche einzelne Bereiche mit einem altlastenrelevanten Anfangsverdacht eruiert, an denen in der Vergangenheit ein Umgang mit wassergefährdenden Stoffen stattfand. Störungen des „bestimmungsgemäßen Betriebs“, durch die nicht unerhebliche Einträge solcher Stoffe in den Boden gelangen konnten, können für einige Verdachtsbereiche auf Grund von Erfahrungswerten angenommen werden. Eine Auflistung und Beschreibung der einzelnen Verdachtsbereiche ist in obiger Ausführung gegeben.

Der Grundwasserspiegel ist bei rund 4 - 7 m unter Gelände anzusetzen. Der Untergrund der ungesättigten Zone besteht in dem betreffenden Bereich aus Tonen des Burgsandsteins. Im Grundwasserbereich stehen Sandsteine an. Grundsätzlich ist damit eine Grundwasserdeckschicht aus Ton mit mindestens 2-3 m Mächtigkeit anzunehmen, so dass ein gewisses Retentionspotential vorliegt.

Unter Gesamtbetrachtung der Untergrundverhältnisse, der Nutzungshistorie und des Stoffchemismus der verwendeten wassergefährdenden Stoffe wird das Gefährdungspotenzial auf der Untersuchungsfläche bereichsweis als gering - mittel, punktuell auch als mittel eingeschätzt. Diese Einstufung ist zu jeder KVF in obiger Tabelle enthalten.

Untersuchungen bzgl. Altlasten liegen zwar vor, wurden aber bisher in keinem Bereich für alle betreffenden Schadstoffe bis in die relevante Tiefe durchgeführt. Damit kann noch keine abschlie-

ßende Gefährdungsabschätzung für das Grundwasser durchgeführt werden. Der Anfangsverdacht für das Vorliegen einer schädlichen Bodenverunreinigung gem. BBodSchV § 3 Abs. 1 und 2 bleibt daher bei aktuellem Kenntnisstand für die aufgeführten Teilbereiche bestehen. Zur Abklärung des Verdachtes sind weitere Maßnahmen im Rahmen einer Orientierenden Untersuchung bzw. im Rahmen der Beweissicherung bei zukünftigen Rückbaumaßnahmen erforderlich.

8.18.3.2 Pfad Boden-Mensch

Planungsrechtlich ist derzeit ein Gewerbegebiet ausgewiesen. Wohnnutzung liegt auf beiden Grundstücken nicht vor. Auf Fl. Nr. 1732/13 ist der Außenbereich nur teilversiegelt. Grundsätzlich ist daher zwar der Pfad Boden-Mensch zu betrachten, allerdings unterliegt das Grundstück derzeit nur einer sporadischen Nutzung als Lagerhalle ohne eine dauerhafte Anwesenheit von Personen, so dass der Pfad Boden-Mensch derzeit nicht relevant ist.

Das Grundstück der Fl. Nr. 1732/16 ist hingegen flächendeckend versiegelt. Daher ist der Pfad Boden-Mensch derzeit nicht relevant ist.

Sofern Umnutzungen oder Baumaßnahmen vorgenommen werden ist die Gefährdungssituation neu zu bewerten und sicherzustellen, dass die obersten 35 cm (bei Wohnnutzung) oder 10 cm (bei Gewerbeflächen) innerhalb der relevanten Flächen (Grünflächen, Gärten etc.) die Vorsorge- bzw. Prüfwerte der BBodSchV einhalten.

Es wird empfohlen bei den zukünftigen Planungen bzw. den geplanten Nutzungsumwidmungen den Pfad Boden-Mensch grundsätzlich zu berücksichtigen.

8.18.3.3 Pfad Boden-Nutzpflanze

Bei der derzeitigen Nutzung ist der Anbau von Nutzpflanzen auf den untersuchten Grundstücken nicht vorgesehen bzw. auf Grund der Versiegelung nicht möglich, sodass der Pfad Boden-Nutzpflanze hier derzeit nicht relevant ist.

Sofern eine entsprechende Umnutzung des Geländes mit Schaffung von Nutzgärten erfolgt, ist dieser Pfad jedoch neu zu bewerten und sicherzustellen, dass die obersten 60 cm innerhalb der relevanten Flächen ohne Versiegelung die Vorsorge- bzw. die Prüfwerte der BBodSchV einhalten.

Es wird empfohlen bei den zukünftigen Planungen bzw. den geplanten Nutzungsumwidmungen den Pfad Boden-Pflanze grundsätzlich zu berücksichtigen.

8.18.3.4 Abfallrechtliche Betrachtung

Auch außerhalb der KVF können Bereiche mit geringer Belastung auftreten, die zwar keine bodenschutzrechtliche Maßnahmen nach sich ziehen, jedoch bei Bodenaushub im Vorfeld einer geregelten Entsorgung abfallrechtlich untersucht werden müssen.

Daher wird empfohlen bei Eingriffen in den Untergrund im Rahmen von Baumaßnahmen oder Gebäuderückbauten eine bodengutachterliche Begleitung und eine Beurteilung im Hinblick auf das Abfallrecht durchzuführen.

8.19 Pottensteiner Straße 8

Tab. 8.19.1: Übersicht Pottensteiner Straße 8

Adresse	Fl. Nrn. der Gemkg. Bayreuth mit Nutzung	Eigentümer (gem. Information AG)
Pottensteiner Straße 8	1682/2 (Bauhof, Betriebsgelände und Wohnhaus der Baufirma Lorenz Trautner)	Ralpf Werner

8.19.1 Historische Entwicklung und Nutzung

Die Baufirma Lorenz besteht seit 1925 auf dem Grundstück in der Pottensteiner Straße 8.

Kriegsschäden sind nicht bekannt bzw. auf dem Luftbild von 1945 nicht zu erkennen.

Aus den Bauakten lässt sich folgende Chronologie ableiten, die auf Grund der besseren Übersicht aufgelistet wird:

- 1925: Errichtung des Wohnhauses
- 1925+1927: Errichtung der Lagerschuppen (heute Büro)
- 1936: Errichtung des Werkstattgebäudes
- 1941: Einbau von Behelfswohnungen in vorhandene Lagerschuppen (heute Büro)
- 1947: Errichtung der LKW-Garage und –werkstatt ohne Montagegrube (Rückbau gem. Herrn Werner 2000-2005)
- 1948: Einrichtung eines Büroraumes in vorhandene Lagerschuppen
- 1950: Errichtung der Lagerhalle neben dem Werkstattgebäude
- 1953: Errichtung der Garage südlich des Wohnhauses
- 1963: Umbau des Lagerschuppens zu Büroräumen und Errichtung eines Heizöltanks im Keller (4x 2.000 l), 1979 wurde der Tank ausgetauscht (8.000 l)
- 1964: Aufstellen eines Heizöltanks im Keller des Wohnhauses (Batterietanks mit insges. 13.500 l, 2 der Batterietanks tragen das Datum 1961, wurden ggf. bereits schon vorher betrieben)
- 1963-1965: Erneuerung des Lagerschuppens an der südlichen Grundstücksgrenze (heute als Überdachung vorliegend)

- 1966 wird eine bestehende Dieseltankstelle mit einem unterirdischem DK-Tank (1.000 l) aktenkundig. Dieser lag nördlich eines in den Akten nicht verzeichneten Gebäudes, vor der 1980 errichteten Lagerhalle (siehe Anlage 4). 1967 wird der Tank stillgelegt, da seitens der Behörde Schutzmaßnahmen gefordert wurden. Gem. Notiz über eine Ortsbesichtigung 1971 sind die Zapfsäulen entfernt und der Tank mit Sand gefüllt.
- 1980: Neubau einer Lagerhalle mit Schutzraum als Unterkellerung des nördlichen Hallenbereichs
- 1996: Einbau einer Heizung mit Heizöltank in die Lagerhalle für Beheizung der Sozialräume im OG der Lagerhalle (oberirdisch 2.500 l)
- 1999 Einbau eines Ölabscheiders am Waschplatz zwischen dem Werkstattgebäude und der Lagerhalle (der Waschplatz bestand schon vorher)

Die wesentlichen Gebäude und technischen Einrichtungen sind im Detaillageplan der **Anlage 1.7-10** eingetragen.

8.19.2 Altlastenrelevante Nutzungen und anthropogene Auffüllungen

Nachfolgend sind die altlastenverdächtigen Bereiche zusammenfassend dargestellt. Bei deren Festlegung wurden alle erhobenen Informationen (Bauakten, Zeitzeugen, Luftbilder, Ortseinsicht) berücksichtigt. Ferner ist das Kontaminationsrisiko dargestellt. Die Kontaminationsverdachtsflächen sind im Detaillageplan in **Anlage 1.7-10** dargestellt. Zudem sind in **Anlage 4** Ausschnitte der den Lageplanen aus den Bauakten beigelegt. Diese dienen als Grundlage zur Digitalisierung der KVF-Flächen.

Hausnummer Fl. Nr. Gebäudebezeichnung	Kontaminationsverdachtsfläche (KVF)		Kontaminationsrisiko	Relevante Schadstoffe mit relevanten Medien (BL=Bodenluft, BO=Boden)
Pottensteiner Straße 8 1682/2 Betriebsgel. der Trautner Bau GmbH & Co. KG	KVF 38	rückgebaute LKW-Werkstatt / Garage 1947 – 2000/2005	gering gem. Zeitzeuge Herr Werner fand keine intensive Nutzung / Reparaturen statt	BO: MKW
	KVF 39	Ehem. Dieseltankstelle mit unterirdischem 1.000 l Tank, Betriebsbeginn unbekannt, Stilllegung 1967	mittel Tank / Zapfanlage wurden nicht überwacht, damals war Tank vermutlich einwandig (vor 1970)	BO: MKW, PAK
	KVF 40	Waschplatz mit nachträglich eingebautem Ölabscheider.	mittel, da der Waschplatz vermutlich schon lange ohne Abscheider betrieben wurde. Über den Umfang der Nutzung ist nichts bekannt	BO: MKW, PAK BL: BTEX, LHKW

Hausnummer Fl. Nr. Gebäudebe- zeichnung	Kontaminationsverdachtsflä- che (KVF)		Kontaminationsrisiko	Relevante Schad- stoffe mit relevanten Medien (BL=Bodenluft, BO=Boden)
-	-	Heizöltank im Büroge- bäude (Keller), 8.000l, 1979 - heute	ohne, gem. Prüfzeugnisse in Bauakten keine Hinweise auf Verunreinigun- gen. Tank ist in Datenbank des Um- weltamtes erfasst und unterliegt der regelmäßigen Prüfung.	-
-	-	Heizöltank im Wohnhaus (Keller), 13.500l, 1961 bzw. 1968 - heute	ohne, gem. Prüfzeugnisse in Bauakten keine Hinweise auf Verunreinigun- gen. Tank ist in Datenbank des Um- weltamtes erfasst und unterliegt der regelmäßigen Prüfung.	-
-	-	Heizöltank in Lagerhalle (EG), 2.500l, 1996	ohne, Tank ist in Datenbank des Um- weltamtes erfasst und unterliegt der regelmäßigen Prüfung.	-

Über flächenhafte **anthropogene Auffüllungen** liegen für beide Grundstücke keine besonderen Kenntnisse vor. Des Weiteren leiten sich weder aus der Historie noch aus der (ursprünglichen) Topographie eine flächendeckende Auffüllmaßnahmen ab. Daher besteht im betrachteten Bereich kein Altlastenverdacht in Folge anthropogener Auffüllungen.

8.19.3 Gefährdungsabschätzung

8.19.3.1 Pfad Boden-Grundwasser

Im Rahmen der vorliegenden Historischen Erkundung wurden auf der beschriebenen Fläche einzelne Bereiche mit einem altlastenrelevanten Anfangsverdacht eruiert, an denen in der Vergangenheit ein Umgang mit wassergefährdenden Stoffen stattfand. Störungen des „bestimmungsgemäßen Betriebs“, durch die nicht unerhebliche Einträge solcher Stoffe in den Boden gelangen konnten, können für einige Verdachtsbereiche auf Grund von Erfahrungswerten angenommen werden. Eine Auflistung und Beschreibung der einzelnen Verdachtsbereiche ist in obiger Ausführung gegeben.

Der Grundwasserspiegel ist bei rund 4 - 7 m unter Gelände anzusetzen. Der Untergrund der ungesättigten Zone besteht in dem betreffenden Bereich aus Tonen des Burgsandsteins. Im Grundwasserbereich stehen Sandsteine an. Grundsätzlich ist damit eine Grundwasserdeckschicht aus Ton mit mindestens 2-3 m Mächtigkeit anzunehmen, so dass ein gewisses Retentionspotential vorliegt.

Unter Gesamtbetrachtung der Untergrundverhältnisse, der Nutzungshistorie und des Stoffchemismus der verwendeten wassergefährdenden Stoffe wird das Gefährdungspotenzial auf der Untersuchungsfläche bereichsweise als gering – mittel eingeschätzt. Diese Einstufung ist zu jeder KVF in obiger Tabelle enthalten.

Untersuchungen bzgl. Altlasten wurden bisher nicht durchgeführt. Damit kann noch keine Gefährdungsabschätzung für das Grundwasser durchgeführt werden. Der Anfangsverdacht für das Vorliegen einer schädlichen Bodenverunreinigung gem. BBodSchV § 3 Abs. 1 und 2 bleibt daher bei aktuellem Kenntnisstand für die aufgeführten Teilbereiche bestehen. Zur Abklärung des Verdachtes sind weitere Maßnahmen im Rahmen einer Orientierenden Untersuchung bzw. im Rahmen der Beweissicherung bei zukünftigen Rückbaumaßnahmen erforderlich.

8.19.3.2 Pfad Boden-Mensch

Auf Grund der Wohnnutzung ist der Pfad Boden-Mensch grundsätzlich zu betrachten. Jedoch waren und sind die Nutzungsbereiche zwischen Gärten und Betriebsflächen der Baufirma baulich durch Zaun oder Hecken eindeutig getrennt. Daher ist davon auszugehen, dass innerhalb der privat genutzten Bereiche nie eine betriebliche Nutzung stattfand. Damit besteht für die vorhandenen Gärten und Grünflächen kein Anfangsverdacht, so dass derzeit keine weiteren Maßnahmen erforderlich sind.

Sofern Umnutzungen oder Baumaßnahmen vorgenommen werden ist die Gefährdungssituation neu zu bewerten und sicherzustellen, dass die obersten 35 cm (bei Wohnnutzung) oder 10 cm (bei Gewerbeflächen) innerhalb der relevanten Flächen (Grünflächen, Gärten etc.) die Vorsorge- bzw. Prüfwerte der BBodSchV einhalten.

Es wird empfohlen bei den zukünftigen Planungen bzw. den geplanten Nutzungsumwidmungen den Pfad Boden-Mensch grundsätzlich zu berücksichtigen.

8.19.3.3 Pfad Boden-Nutzpflanze

Auf Grund der Wohnnutzung mit Gärten ist der Pfad Boden-Nutzpflanze grundsätzlich zu betrachten. Jedoch besteht aus der Nutzungsgeschichte der Grundstücke heraus kein Anfangsverdacht, so dass derzeit keine weiteren Maßnahmen erforderlich sind.

Sofern eine entsprechende Umnutzung des Geländes mit Schaffung von Nutzgärten auf ehemals betrieblich genutzter Flächen erfolgt, ist dieser Pfad jedoch neu zu bewerten und sicherzustellen, dass die obersten 60 cm innerhalb der relevanten Flächen ohne Versiegelung die Vorsorge- bzw. die Prüfwerte der BBodSchV einhalten.

Es wird empfohlen bei den zukünftigen Planungen bzw. den geplanten Nutzungsumwidmungen den Pfad Boden-Pflanze grundsätzlich zu berücksichtigen.

8.19.3.4 Abfallrechtliche Betrachtung

Auch außerhalb der KVF können Bereiche mit geringer Belastung auftreten, die zwar keine bodenschutzrechtliche Maßnahmen nach sich ziehen, jedoch bei Bodenaushub im Vorfeld einer geregelten Entsorgung abfallrechtlich untersucht werden müssen.

Daher wird empfohlen bei Eingriffen in den Untergrund im Rahmen von Baumaßnahmen oder Gebäuderückbauten eine bodengutachterliche Begleitung und eine Beurteilung im Hinblick auf das Abfallrecht durchzuführen.

8.20 Pottensteiner Straße 10 (Fl. Nr. 1682) und Fl. Nr. 3329/53

Tab. 8.20.1: Übersicht Pottensteiner Straße 10 (Fl. Nr. 1682) und Fl. Nr. 3329/53

Adresse	Fl. Nrn. der Gemkg. Bayreuth mit Nutzung	Eigentümer (gem. Information AG)
Pottensteiner Straße 10	Fl. Nr. 1682 (ehem. Zollhaus und Bahnhofgebäude)	Ralph Werner
-	3329/53 (Garage)	Bernd Rüskauf Ulrich Pfeiffer

Die aufgeführten Grundstücke werden auf Grund ihrer ähnlichen Nutzung nachfolgend zusammen beschrieben.

8.20.1 Historische Entwicklung und Nutzung

Das Gebäude der Pottensteiner Straße 10 ist eines der ältesten in der Umgebung. 1897 wurde es als sog. Pflasterzollhaus errichtet, um den Zoll für die in die Stadt eingebrachten Waren einzutreiben. Gleichzeitig wohnte der Zolleinnehmer darin. Ab der Eröffnung der vorbeiführenden Lokalbahn 1904 bzw. 1909 diente das Gebäude zusätzlich als „Eisenbahnbedarfshaltestelle“ mit Fahrkartenverkauf für den Haltepunkt Röhrensee [8].

Das Grundstück der Fl. Nr. 3329/53 dürfte in dieser Zeit als Bahnsteig oder ähnliches gedient haben. Seit wann die Garagen bestehen ist nicht bekannt.

Kriegseinwirkungen sind auf dem Luftbild nicht zu erkennen und leiten sich auch aus den Bauakten nicht ab.

Wie lange das Gebäude der Pottensteiner Straße 10 als Haltestelle fungiert hat, ist nicht bekannt. Die Zollstelle wurde bis 1938 betrieben. Später hat es ausschließlich als Wohnhaus gedient, Eigentümer war Herr Lorenz Trautner, der es von der Deutschen Bahn in den 1950er Jahren erwarb. Seit wenigen Jahren ist es unbewohnt.

Weder im Bauamtarchiv noch im Stadtarchiv gibt es über das Grundstück der Pottensteiner Straße 10 Akten.

8.20.2 Altlastenrelevante Nutzungen und anthropogene Auffüllungen

Im Keller des ehem. Zollhaus ist ein Heizöltank für Einzelöfen mit einer geschätzten Größe von < 1000 l aufgestellt.

Aus der oben dargestellten historischen Nutzung und einer durchgeführten Ortsbesichtigung ergeben sich für die Fl. Nrn. 1682 und 3329/53 keine konkreten Bereiche mit einem hinreichenden Kontaminationsverdacht. Der Öltank begründet auf Grund der Lagerung von nur geringen Mengen und der ausschließlich privaten Nutzung keinen Altlastenverdacht.

Über flächenhafte **anthropogene Auffüllungen** liegen für die Grundstücke keine besonderen Kenntnisse vor. Des Weiteren leiten sich weder aus der Historie noch aus der (ursprünglichen) Topographie eine flächendeckende Auffüllmaßnahmen ab. Daher besteht im betrachteten Bereich kein Altlastenverdacht in Folge anthropogener Auffüllungen.

8.20.3 Gefährdungsabschätzung

8.20.3.1 Pfad Boden-Grundwasser

Im Rahmen der vorliegenden Historischen Erkundung wurde auf den beschriebenen Grundstücken kein Bereich mit einem hinreichenden altlastenrelevanten Anfangsverdacht eruiert. Die beschriebenen Nutzungen haben hierbei keine konkreten Anhaltspunkte für KVF ergeben.

Anhaltspunkte für das Vorliegen einer Gefährdung des Schutzguts Grundwasser bestehen somit nicht. Weitere Maßnahmen im Sinne des BBodSchG sind damit nicht erforderlich.

8.20.3.2 Pfad Boden-Mensch

Ehem. Zollhaus, Fl. Nr. 1682

Auf Grund der Wohnnutzung ist der Pfad Boden-Mensch grundsätzlich zu betrachten. Jedoch besteht aus der Nutzungsgeschichte der Grundstücke heraus kein Anfangsverdacht, so dass derzeit und selbst bei einer Umnutzung keine weiteren Maßnahmen erforderlich sind.

Fl. Nr. 3329/53

Das Grundstück ist versiegelt. Der Pfad Boden-Mensch ist daher nicht relevant. Darüber hinaus besteht aus der Nutzungsgeschichte heraus auch kein Anfangsverdacht, so dass der Pfad auch bei einer Umnutzung und Entsiegelung nicht relevant ist.

8.20.3.3 Pfad Boden-Nutzpflanze

Ehem. Zollhaus, Fl. Nr. 1682

Auf Grund der Wohnnutzung mit Gärten ist der Pfad Boden-Nutzpflanze grundsätzlich zu betrachten. Jedoch besteht aus der Nutzungsgeschichte der Grundstücke heraus kein Anfangsverdacht, so dass derzeit und selbst bei einer Umnutzung keine weiteren Maßnahmen erforderlich sind.

Fl. Nr. 3329/53

Das Grundstück ist versiegelt. Der Pfad Boden-Nutzpflanze ist daher nicht relevant. Darüber hinaus besteht aus der Nutzungsgeschichte heraus auch kein Anfangsverdacht, so dass der Pfad auch bei einer Umnutzung und Entsiegelung nicht relevant ist.

8.20.3.4 Abfallrechtliche Betrachtung

Für die Grundstücke ergeben sich aus den vorliegenden Informationen keine Anhaltspunkte für abfallrechtlich relevante Untergrundverunreinigungen.

8.21 Verkehrswege, Bombentrichter, Stromhäuschen

Die Pottensteiner Straße, Justus-Liebig-Straße und Ludwig-Thoma-Straße bestanden bereits seit Bestehen der Kaserne bzw. auch schon davor. Die Wilhelm-Busch-Straße wurde erst nach 1945 zu einer Straße, zunächst bestand keine Durchfahrt auf die Ludwig-Thoma-Straße.

Grundsätzlich stellt die Nutzung als Straße oder Verkehrsweg keine altlastenrelevante Nutzung dar.

Für den Kreuzungsbereich Justus-Liebig-Straße / Ludwig-Thoma-Straße lässt sich jedoch aus den eingesehenen Unterlagen ein Bedarf bezüglich einer Altlastenuntersuchung ableiten. Ursache ist der ehem. Betrieb einer Mineralölhandlung auf dem heutigen Grundstück des Möbelmarktes (Fl. Nr. 1685/16 (siehe hierzu Kap. 5). Im Rahmen der Bebauung des heutigen Möbelmarktes (damals Massa, heute Tedox und WohnPlus) wurden Untergrundverunreinigungen durch MKW angetroffen und ausgehoben. Allerdings gab es damals Hinweise, dass sich die Kontaminationen in Richtung des Kreuzungsbereiches Justus-Liebig-Straße / Ludwig-Thoma-Straße, also in Richtung des Untersuchungsgebietes, fortsetzen. Dies wurde jedoch – nach Auskunft des Umweltamtes – nie durch abgrenzende Rammkernbohrungen untersucht.

Auf dem Gelände wurden in den Freiflächen mindestens 10 Bombentrichter detektiert. Diese wurden i. d. R. mit umliegendem Brandschutt etc. wiederverfüllt. Da das Gelände lediglich als Kaserne (mit Gebäuden in Klinkerbauweise) genutzt wurde bzw. keine gewerbliche Nutzung mit Umgang von wassergefährdenden Stoffen vorlag, ist zu erwarten, dass die Bombentrichter mit unproblematischem Schutt verfüllt wurden.

Des Weiteren befinden sich innerhalb des Untersuchungsgebietes noch zwei kleine Grundstücksparzellen der BEW Bayreuther Energie- und Wasserversorgungs GmbH, auf denen jeweils Stromverteilerhäuschen betrieben werden bzw. wurden. Für diese besteht auf Grund früherer PCB-haltiger Trafosole grundsätzlich die Möglichkeit von Verunreinigungen. Jedoch ist erfahrungsgemäß vordergründig die Bausubstanz betroffen (Bodenplatte, Beton). Diese ist im Falle eines Rückbaus gesondert zu untersuchen, wobei dann je nach Ergebnis und Beschaffenheit des Betonbodens auch der Untergrund mit zu prüfen ist.

9 Zusammenfassung und Empfehlung

Die vorliegende historische Recherche ergibt auf dem Untersuchungsgebiet diverse Bereiche mit Anfangsverdacht auf schädliche Bodenveränderungen oder Altlasten im Sinne des BBodSchG. In der **Anlage 1.8** sind alle altlastenrelevanten Bereiche in einem Übersichtslageplan eingezeichnet.

Für die Beschreibung und Gefährdungsabschätzung der einzelnen Gefährdungspfade wird auf die Ausführungen in Kapitel 8 verwiesen.

Es wird empfohlen, abhängig des jeweils individuell eingestuftes Kontaminationsrisikos, dem Altlastenverdacht durch orientierende Untersuchungen nachzugehen. Darüber hinaus empfehlen wir grundsätzlich Baumaßnahmen mit Eingriff in den Untergrund und Gebäuderückbauten bodengutachterlich zu begleiten.

Wir weisen darauf hin, dass bei bautechnischen Eingriffen in den Untergrund das ausgehobene Bodenmaterial bereichsweise, insbesondere in den o. g. Verdachtsbereichen, erhöhte Schadstoffgehalte enthalten kann. Es ist in diesem Fall als Abfall zu behandeln. Auf die geltenden Regelungen bezüglich Entsorgung bzw. Verwertung von Abfällen wird hingewiesen.

Bei Eingriffen in den Untergrund sind bereichsweise ferner die arbeitsschutzspezifischen Sicherheitsbestimmungen gem. BGR 128 bzw. TRGS 524 für Arbeiten im kontaminierten Bereich zu beachten.

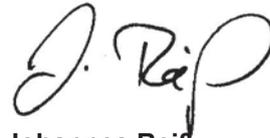
rupp.bodenschutz GmbH



Helga Rupp

Dipl.-Geoökologin (Univ.)

Sachverständige nach §18 BBodSchG, SG2 - 4



Johannes Reiß

Dipl.-Geoökologe (Univ.)