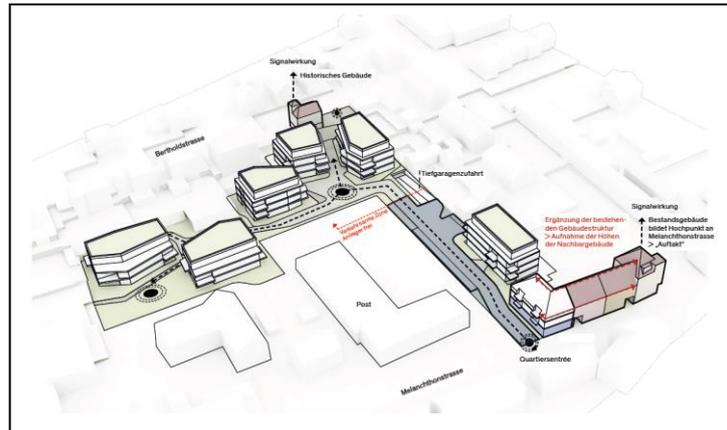


Crocoll Consult GmbH
Max-von-Laue-Str. 58
75015 Bretten

Tel. 07252 / 974-354
Fax 07252 / 974-264

www.crocoll-consult.de
info@crocoll-consult.de



Wohnpark Bretten GmbH
Palais auf den Planken O4,4
68161 Mannheim

Gefährdungsabschätzung Boden – Grundwasser - Altlasten

Sachverständigengutachten

Bretten, 5. Mai 2018

Elektr. Exemplar

Inhalt	Seite
1. Veranlassung	4
2. Grundlagen und Vorgehensweise	5
3. Flächendaten	6
4. Historie der Flächen im Überblick	7
5. Untersuchungen und Ergebnisse	10
5.1 Frühere Untersuchungen	10
5.2 Bodenuntersuchungen 2018	16
6. Gefährdungsabschätzung	18
7. Zusammenfassung und Empfehlung	22

Anlagen

- [1] Übersichtsplan BAK-Auszug, Landratsamt Karlsruhe, 26.04.2018 (1 Seite)
- [2] Lageplanskizze und Profile der Bohrungen 2018, Croll Consult GmbH (9 Seiten)
- [3] Cyanid-Analytik 2018, Prüfberichte ICA Leipzig, 21.02.18, 18.04.18 (4 Seiten)
- [4] Untergrunderkundung Bertholdstraße – FISTNr. 2031 u. 2032, Kom-pakt GmbH, 26.09.2011 (24 Seiten)
- [5] Orientierende Erkundung Bausubstanz und Untergrund BV Bertholdstraße o.N. / Melanchthonstraße 92, Kom-pakt GmbH, 11.11.2013 (104 Seiten)

Quellen ehem. Gaswerk

- [6] Historische Erhebung Gefahrverdächtige Flächen, Weber Ingenieure GmbH, 13.06.1988
- [7] Historische Erkundung Gaswerk Bretten, Weber Ingenieure GmbH, 30.06.1992
- [8] Orientierende Erkundung E1-2, Altstandort „Gaswerk Bretten“ Weber Ingenieure GmbH, 10.10.1995
- [9] Hydrogeologische Recherche im weiteren Umfeld des Standortes, Altstandort „Gaswerk Bretten“, Nähere Erkundung E2-3, Weber Ingenieure GmbH, 03.11.1997
- [10] Schreiben, Weber Ingenieure GmbH bzgl. Grundwasseranalysen vom August 1998 und Februar 1999 im Rahmen der Näheren Erkundung E2-3, ehemaliges Gaswerk Bretten, 22.02.1999
- [11] Untersuchungsbericht Nähere Erkundung E2-3, Ehem. Gaswerk Bretten, Weber Ingenieure GmbH 01.02.2000
- [12] Nachtrag zum Erkundungsbericht E2-3, Oberbodenbeprobungen auf der Teilfläche Fa. Heidt, Weber Ingenieure GmbH 21.07.2000

Wohnpark Bretten

Gefährdungsabschätzung
Boden –
Grundwasser –
Altlasten

05.05.2018

Seite 2 von 23

[13] Abschlussdokumentation Fachtechnische Kontrolle 2001 - 2004, Ehemaliges Gaswerk Bretten, Weber Ingenieure GmbH
07.07.2004

Quellen Melanchthonstr. 100

[14] Auszug aus der Datenbank Landratsamt Karlsruhe, Datenblatt 06020_000, 31.03.2006

Quellen Melanchthonstr. 90-92 (AS Lämle)

[15] Auszug aus der Datenbank Landratsamt Karlsruhe, Datenblatt 00045_000, Historische Erkundung Ehemalige Metallverarbeitende Fabrik Lämle AG, Weber Ingenieure GmbH,
30.11.1988

[16] Auszug aus der Datenbank Landratsamt Karlsruhe, Datenblatt 00045_000, 01.09.2006

[17] Auszug aus der Datenbank Landratsamt Karlsruhe, Datenblatt 00045_000, F-Histe, AS Metallverarbeitung Lämle, BRE 164, 19.04.2007

Wohnpark Bretten

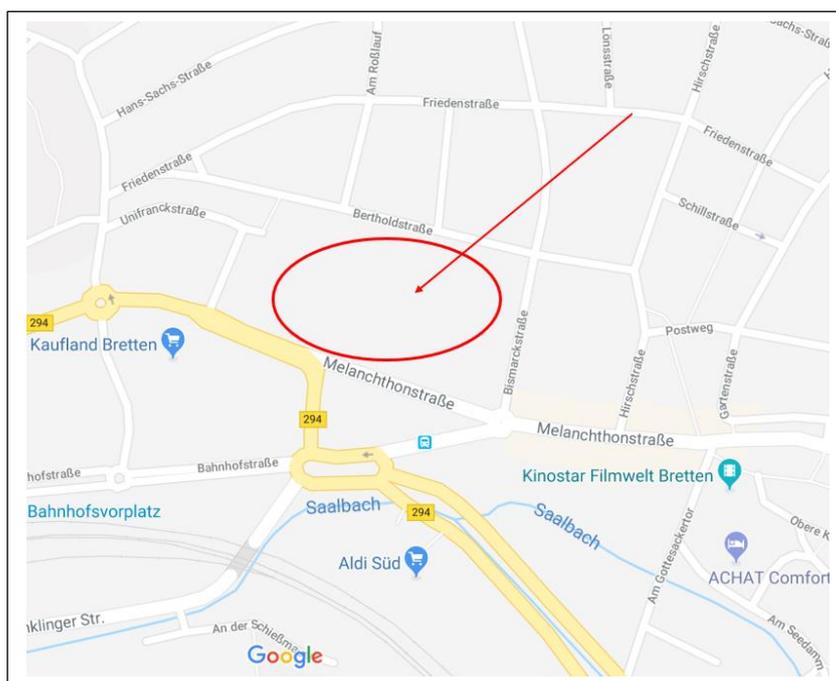
Gefährdungsabschätzung
Boden –
Grundwasser –
Altlasten

05.05.2018

Seite 3 von 23

1. Veranlassung

Die Wohnpark Bretten GmbH, mit Sitz in Mannheim, beabsichtigt den Bau einer Wohnanlage in Bretten - mit 7 Mehrfamilienhäusern auf den freien Flächen im Carré zwischen der Bertholdstraße im Norden und der Melanchthonstraße im Süden im Bereich der Post bzw. auf den Flächen des ehemaligen „Heidt-Areals“.



Im Altlastenkataster des Landratsamts Karlsruhe werden in diesem Bereich drei Altstandorte verzeichnet - vgl. Anlage [1]:

- Nr. 00523 AS Städtisches Gaswerk I
- Nr. 06020 AS Mehrfachnutzung Melanchthonstr. 100
- Nr. 00045 AS Metallverarbeitung Lämle

Aufgrund des Vorhandenseins dieser Altlastverdachtsflächen wurde die Crocoll Consult GmbH beauftragt, gutachterlich zu klären, ob eine Beeinträchtigung der geplanten Bebauung durch diese Flächen besteht und ob eine Gefährdung gegeben ist.

Zur Klärung dieser Fragestellung wurden Recherchen und eigene Untersuchungen durchgeführt. Die Ergebnisse sind Inhalt des vorliegenden Gutachtens.

Wohnpark Bretten

Gefährdungsabschätzung
Boden –
Grundwasser –
Altlasten

05.05.2018

Seite 4 von 23

2. Grundlagen und Vorgehensweise

Das Gutachten umfasst die Ergebnisse der Auswertung vorliegender Untersuchungen, die Ergebnisse der eigenen Material- und Datenrecherche sowie Feld- und Laboruntersuchungen.

Folgende Unterlagen wurden für die Ausarbeitung des Gutachtens ausgewertet:

- **00523 Gaswerk.** Berichte zur Untersuchung des ehemaligen städtischen Gaswerks von 1988 bis 2004; Quellen [6] bis [13]; diese umfassenden Untersuchungen erfolgten im Rahmen der systematischen Altlastenbearbeitung des Landes Baden-Württemberg und wurden aus dem Altlastenfond finanziell gefördert; die Förderung erging an die Stadt Bretten als Handlungsstörer;
- **06020 Melanchthonstr. 100.** Auszug aus der Datenbank Landratsamt Karlsruhe; Quelle [14]; der Standort wurde im Rahmen der „Systematischen Erfassung von Altlastverdächtigen Flächen“ 2004 vom Landratsamt erhoben aber nicht näher untersucht;
- **Melanchthonstr. 90-92.** Auszüge aus der Datenbank Landratsamt Karlsruhe; Quellen [15] bis [17]; der Standort wurde im Rahmen der ersten „Systematischen Erhebung von Altlastverdächtigen Flächen“ 1989 vom Landratsamt erhoben aber nicht näher untersucht;
- **Anlage [4].** Untergrunderkundung Bertholdstraße; die Untersuchungen wurden 2011 von privat veranlasst; die Informationen waren dem Landratsamt bislang nicht bekannt; das Gutachten ist deshalb hier beigelegt;
- **Anlage [5].** Orientierende Erkundung Bausubstanz und Untergrund; die Untersuchungen wurden 2013 von privat veranlasst; die Informationen waren dem Landratsamt bislang nicht bekannt; das Gutachten ist deshalb hier beigelegt;

Eigene Untersuchungen des Untergrunds mittels Bohrungen erfolgten am 14.02.2018 und am 13.04.2018.

Gesetzliche Grundlagen für die Durchführung und Bewertung sind das Bundesbodenschutzgesetz, BBodSchG, und die Bundesbodenschutzverordnung, BBodSchV.

Wohnpark Bretten

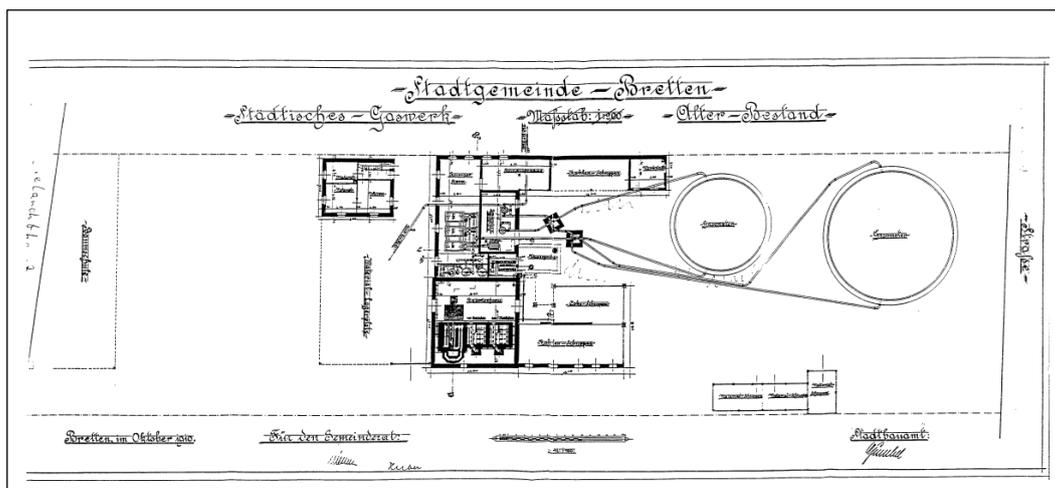
Gefährdungsabschätzung
Boden –
Grundwasser –
Altlasten

05.05.2018

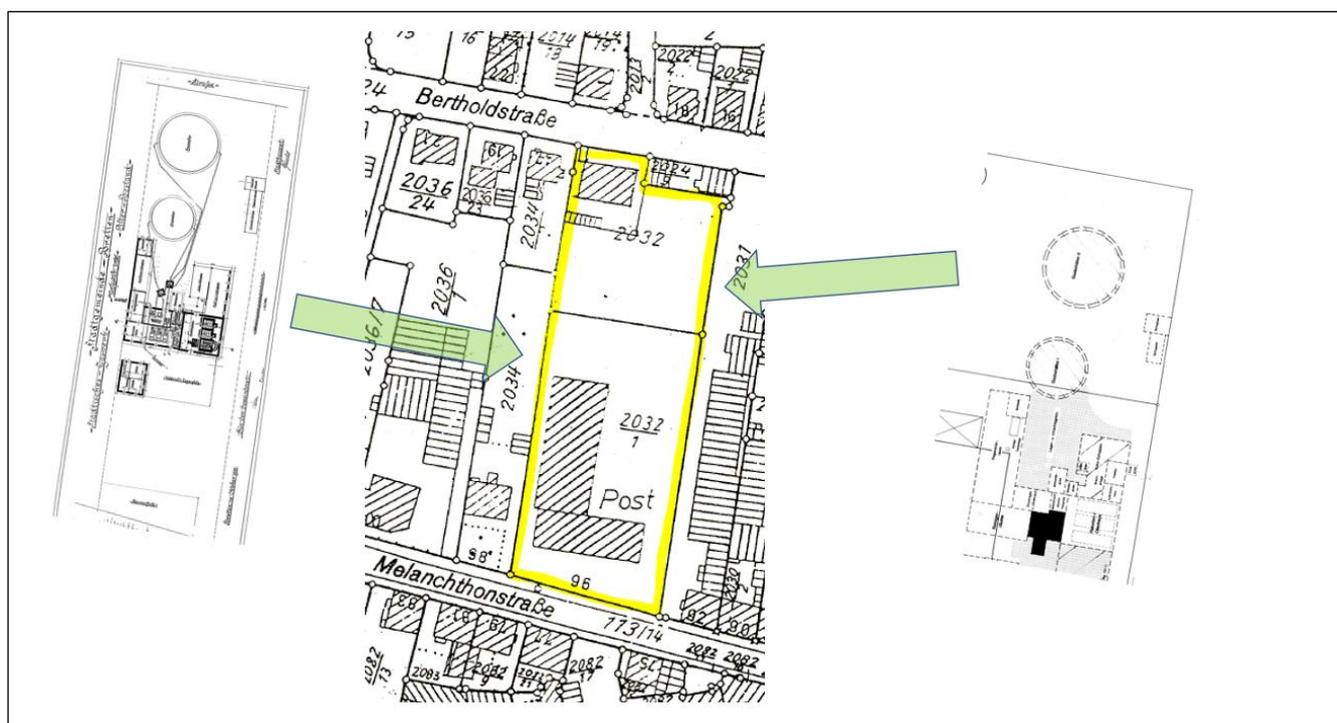
Seite 5 von 23

4. Historie der Flächen im Überblick

Die gewerblichen/industriellen Nutzungen auf dem Areal beginnen bereits Mitte des 19. Jahrhunderts. Das städtische Gaswerk wurde 1879 in Betrieb genommen und bis 1956 zur Erzeugung von Stadtgas aus Kohle genutzt. Die dabei typischerweise produktionsbedingt entstehenden Bodenverunreinigungen bestehen aus Teeröl, Benzol und Cyaniden. In [7] ist ein Lageplan von 1910 enthalten:



Überträgt man diesen Lageplan auf die heutigen Flurstücke, wird erkennbar, dass sich auf dem Grundstück 2032 zwei Gasbehälter befanden und das eigentliche Gaswerk auf dem heutigen Postareal 2032/1 lag.



Die Grundstücke 2032 und 2032/1 sind deshalb im Altlastenkataster als „Altlast“ erfasst. Boden und Grundwasser wurden umfassend untersucht und später 2 Teergruben beseitigt. Der Standort wurde vom Landratsamt 2008 bewertet mit „Kontrolle – Prüfung der Wirksamkeit von Sicherungsmaßnahmen“ (Beweisniveau BN5) mit folgender Anmerkung:

Wegen des weiterhin vorhandenen Schadstoffpotenzials auch nach "Sanierung" der 2 Teergruben, der ungeklärten NH4 Situation unterhalb der Gruben und im GW, sowie wegen der neuerdings zu betrachtenden Schadstoffgruppe der NSO-Heterozyklen, sollte die Wiederaufnahme der FT-Kontrolle für 3 Jahre erfolgen (je halbjährliche GW Untersuchung an P1 und P2 auf PAK, NSO-Het, NH4).

Art der Einwirkung: Ammonium; PAK; NSO-Heterozyklen

D.h. es wird immer noch eine Gefahrenpotenzial gesehen bzgl. der genannten Stoffe.

Die Fläche „Melanchthonstr. 100“ umfasst die Flurstücke 2034/003, 02034/002, 02036/038, 02036/039, 02036/001.

Sie wurde von 1960 bis 1985 von der Fa. Neff (Herdfabrik) als Lager für Teile und Betriebsstoffe genutzt und danach bis 1991 als Lager für Maschinen durch Gerd Heidt.

Es handelt sich nicht um eine Altlastverdachtsfläche. Die Fläche wird vorsorglich im Bodenschutzkataster geführt mit dem Hinweis „B-Entsorgungsrelevanz“ (Beweisniveau BN1).



D.h. es besteht keine Gefährdung, aber bei Erdarbeiten muss ggf. mit Verunreinigungen gerechnet werden. Untersuchungen wurden nicht durchgeführt. Die Bewertung erfolgte aufgrund allgemeiner Erfahrungen im Jahr 2004.

Wohnpark Bretten

Gefährdungsabschätzung
Boden –
Grundwasser –
Altlasten

05.05.2018

Seite 8 von 23

Der Standort Melanchthonstr. 90-92 (AS Lämle) umfasst die Grundstücke 02030/002, 02030/004, 02031/000. Er wurde bereits 1989 erfasst, 1990 mit „A“ bewertet, d.h. keine Altlast, und 2006 neu bewertet mit dem Hinweis „B-Entsorgungsrelevanz“ (Beweisniveau BN1).



Dies aufgrund folgender historischer Nutzungen:

- 1849 – 1865 Textilherstellung und -verarbeitung
- 1915 – 1934 Fe-Metallverarbeitung, Maschinenbau
- 1936 – 2005 Bau-, Kleingewerbe, Dienstleistungen, Gesundheitswesen

D.h. es besteht keine Gefährdung, aber bei Erdarbeiten muss ggf. mit Verunreinigungen gerechnet werden. Untersuchungen wurden nicht durchgeführt.

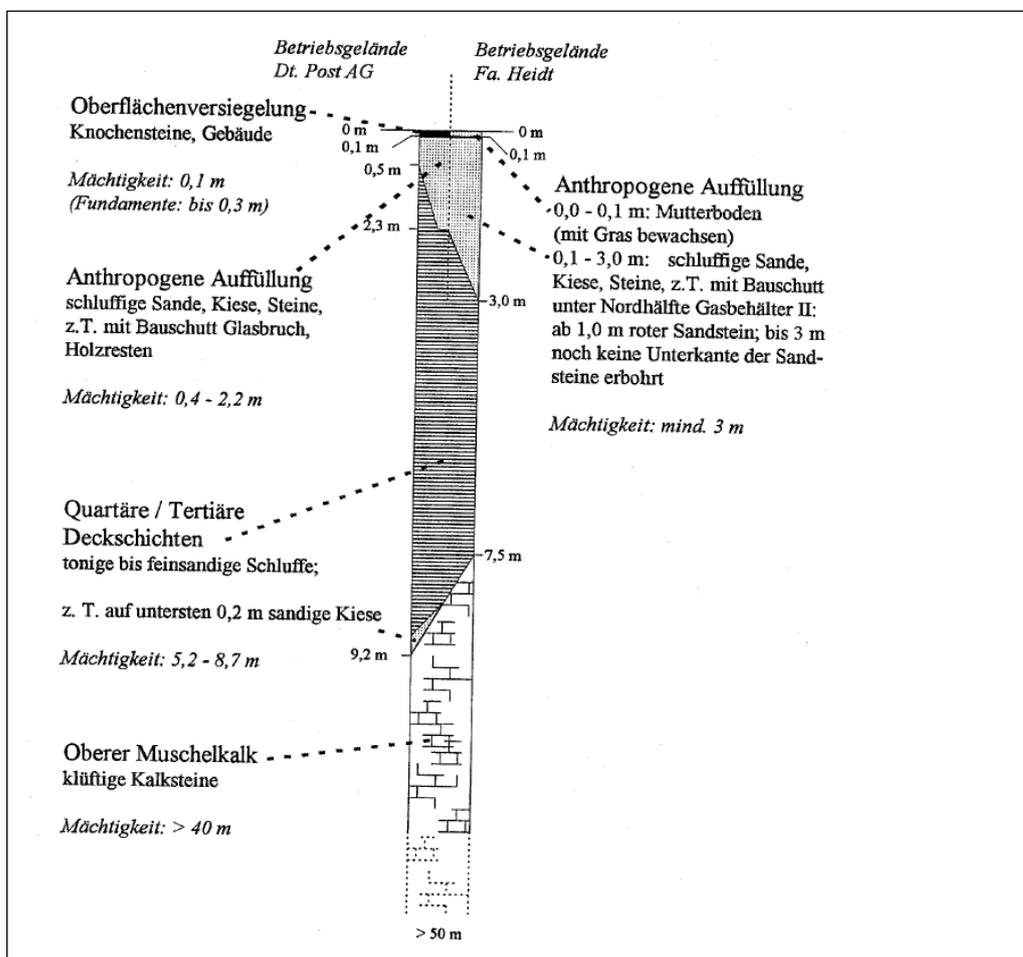
Wohnpark Bretten

Gefährdungsabschätzung
Boden –
Grundwasser –
Altlasten

05.05.2018

Seite 9 von 23

Aus [11] ist folgender Untergundaufbau bekannt:



Bei diesen Untersuchungen wurden folgende Maximalgehalte im Boden festgestellt; aus [11]:

im Schadensherd:	Gruben	Gasbehälter I	Gasbehälter II
KW	12.200 mg/kg FS 18.000 µg/l EL	47 mg/kg FS 30 µg/l EL	1.354 mg/kg FS < 10 µg/l EL
Σ BTXE	1.394 mg/kg FS 2,2 µg/l EL	3,2 mg/kg FS --- EL	n.n. FS n.n. EL
Cyanide, ges.	1.130 mg/kg FS 5.530 µg/l EL	2,2 mg/kg FS 200 µg/l EL	200 mg/kg FS 1.300 µg/l EL
Phenolindex	500 mg/kg FS 54.700 µg/l EL	< 0,1 mg/kg FS < 0,1 µg/l EL	0,31 mg/kg FS 6 µg/l EL
Σ CKW	n.n. FS --- EL	--- FS --- EL	--- FS --- EL
Σ PAK (EPA)	20.757 mg/kg FS 1628 µg/l EL	138 mg/kg FS 3 µg/l EL	101 mg/kg FS 3,59 µg/l EL
Ammonium	--- FS 126.000 µg/l EL	--- FS 4.090 µg/l EL	--- FS --- EL
---: nicht analysiert n.n.: nicht nachweisbar NG: Nachweisgrenze		FS: Festsubstanz EL: Laboreluat	

Wohnpark Bretten

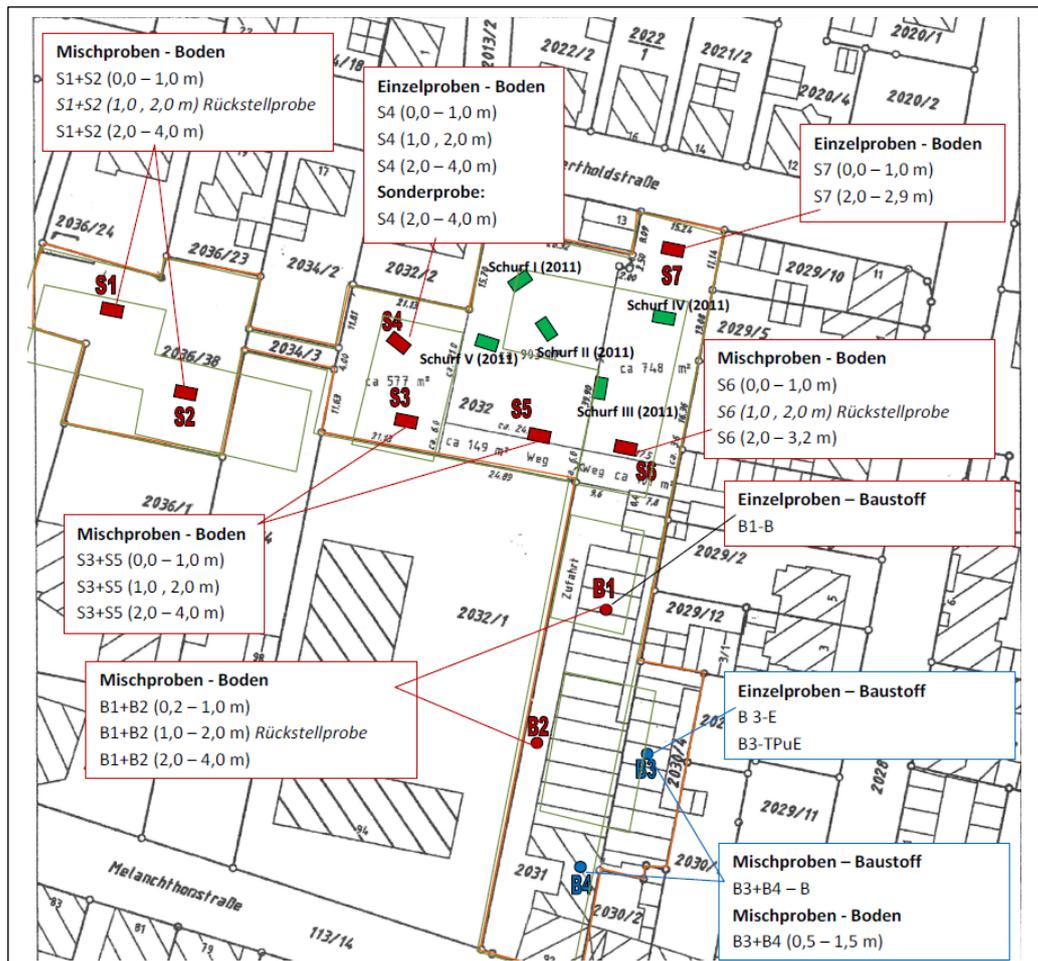
Gefährdungsabschätzung
Boden –
Grundwasser –
Altlasten

05.05.2018

Bei den Schurferkundungen 2011 und 2013 wurden diese künstlichen Auffüllungen näher untersucht und Belastungen durch PAK (Teerverunreinigungen) und Cyanide festgestellt. Die maximale Tiefenausdehnung der Auffüllungen lag bei 4 m. Ein weiterer Tiefgang der Belastungen war nicht zu verzeichnen. Vgl. Anlage [4] und [5].



Folgende Bereiche wurden 2011/13 untersucht (siehe Anlage [5]):



Wohnpark Bretten

Gefährdungsabschätzung
 Boden –
 Grundwasser –
 Altlasten

05.05.2018

Die Untersuchungen ergaben unbelasteten Untergrund für die Bereiche (siehe Anlage [5]):

Schurf S1
Schurf S2
Schurf S7
Bohrung B1
Bohrung B2
Bohrung B3
Bohrung B4

D.h. die Bodenverunreinigung ist begrenzt auf das Grundstück 2032 und den angrenzenden Teil des Grundstücks 2031.

Die Cyanidbelastung im Boden befindet sich hauptsächlich im Bereich des ehemaligen Gasbehälters II.

Es verbleibt eine Fläche von rund 2.000 m² für die eine entsorgungsrelevante Belastung verzeichnet wird, die sich wie folgt lokalisieren lässt.

Bereich 0 bis 2 m Tiefe:



Bereich 2 bis 4 m Tiefe:



Legende:

Abfallrechtl. Einstufungen: „VwV Boden“	Z 0
	≤ Z 1.1
	≤ Z 1.2
	≤ Z 2
	> Z 2

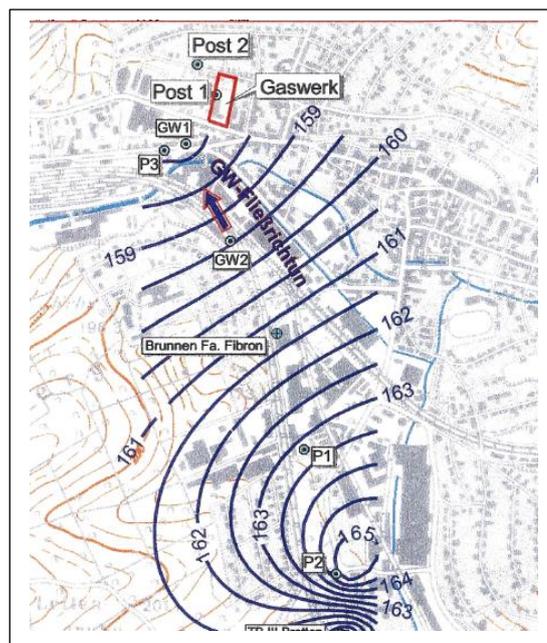
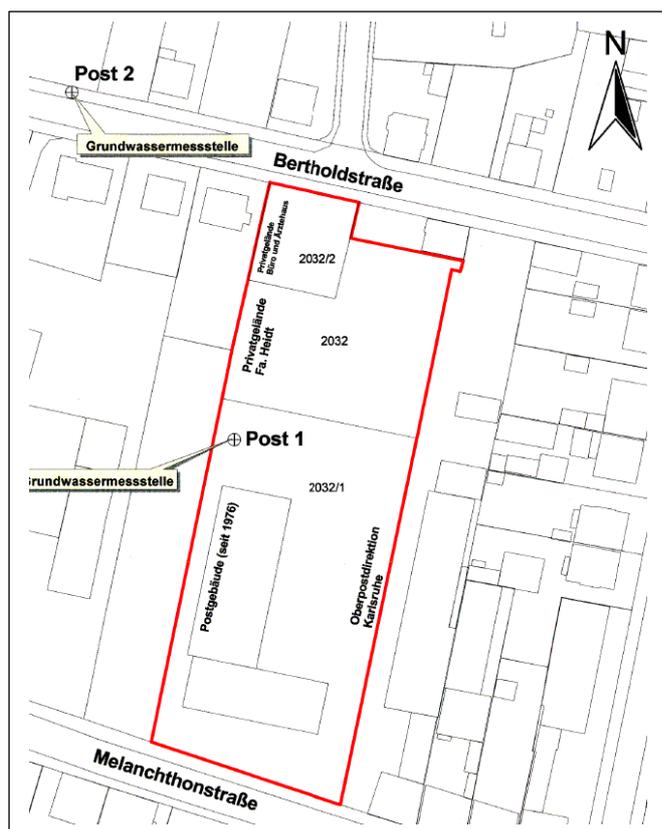
Wohnpark Bretten

Gefährdungsabschätzung
Boden –
Grundwasser –
Altlasten

05.05.2018

Seite 14 von 23

Im Rahmen der Erkundung des Gaswerks wurde auch 2 Grundwassermessstellen eingerichtet (Post 1 und Post 2). Die Lage der Messstellen wurde auf der Basis einer Hydrogeologischen Recherche von 1997 [9] festgelegt. Post 1 liegt somit im direkten Abstrom des eigentlichen Gaswerks und die Post 2 im etwas weiteren Abstrom.

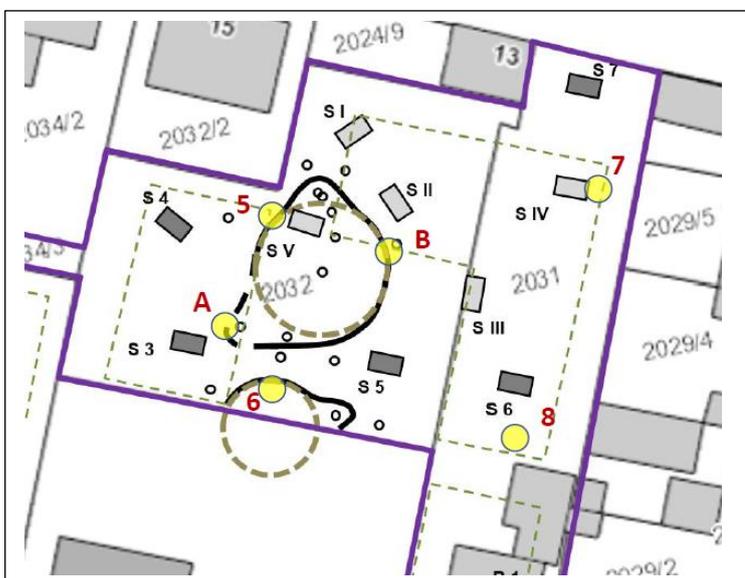


Beide Messstellen erschließen den Muschelkalk. Sie wurden ab 2000 fachtechnisch kontrolliert. Da über diesen Zeitraum alle Prüfwerte eingehalten wurden, wurden die Kontrollen 2004 eingestellt [13].

5.2 Bodenuntersuchungen 2018

Die o.g. Ergebnisse aus den Schurfuntersuchungen waren dem Landratsamt bislang nicht bekannt bzw. wurden dem Amt erst am 17. Jan. 2018 vorgestellt. Aufgrund der hohen Cyanidgehalte im Boden und der Tatsache, dass Cyanide sehr mobil sein können, wurde vereinbart, deren Tiefgang zu überprüfen. Dies erfolgte in 2 Bearbeitungsschritten.

Am 14.01.2018 wurde 2 Bohrungen (Profile A und B) niedergebracht und im Rahmen der Baugrunduntersuchung am 13.04.2018 wurden Proben aus den Bohrungen 5 bis 8 gewonnen. Lageplan und Bohrprofile siehe Anlage [2].



Die Bohrungen haben den Untergrundaufbau aus [11] bestätigt. Die Mächtigkeit der Auffüllungen liegt zwischen 0 und 2,5 m. Darunter folgt natürlicher Lößlehm – ohne erkennbare Verunreinigungen. Dieser reicht bis in eine Tiefe von 7 bis 9,8 m. Darunter findet sich eine hellgrau-grünliche Tonlage (tertiärer Ton), die z.T. unterlagert wird von einer sandig-kiesigen Schicht.

Schichtwasser oder Grundwasser wurde bei keiner Bohrung angetroffen. Hangwasserzutritte sind nicht vorhanden.

Die Bohrungen A und B wurde in Meterschritten beprobt und auf Cyanide untersucht. Die Bohrungen 5 bis 8 wurde erst ab einer Tiefe von 4 m in Meterschritten beprobt und untersucht. Analyseergebnisse siehe Anlage [3].

Bei den Bohrungen 5 bis 8 sowie bei A wurden keine erhöhten Cyanidgehalte festgestellt.

Wohnpark Bretten

Gefährdungsabschätzung
Boden –
Grundwasser –
Altlasten

05.05.2018

Seite 16 von 23

Bei Bohrung B wurde Cyanide festgestellt und diese auch mit Tiefgang.

Profil B	Cyanid gesamt mg/kg	Cyanid gesamt im Eluat (BSE) µg/l	Cyanide leicht freisetzbar im Eluat (BSE) µg/l
0 - 2 m	0,62	10	-
2 - 4 m	0,10	10	-
4 - 5 m	0,10	140	10
5 - 6 m	0,89	160	10
6 - 7 m	21,00	850	29
7 - 8 m	1,80	1100	20
8 - 8,6 m	0,77	130	10
BG	0,10	10	10
Prüfwert	50,00	50	10

Bei den Cyaniden handelt es sich um Salze der Blausäure HCN. Diese sind i.d.R. leicht löslich. Die Messungen zeigen eine Belastung, die zur Tiefe hin zunimmt. Die obersten 4 m sind praktisch sauber.

Das Vorkommen von Cyaniden im natürlichen Boden kann nur durch das Einbringen von Gaswaschwasser erklärt werden. Bei der Produktion von Stadtgas muss das Gas, bevor es ins Leitungsnetz eingespeist werden kann, von aggressiven Stoffen (Cyanide) befreit werden. Dies geschieht in Gaswäschern, wo das frische Gas mit Wasser gereinigt wird. Es ist davon auszugehen, dass man dieses Waschwasser hier auf dem Grundstück 2032 - damals neben den Gasspeichern - lokal hat versickern lassen.

Da diese Fläche seit Anbeginn an unbefestigt war und auch heute noch ist, wurde durch die Niederschläge eine Verlagerung zu Tiefe hin begünstigt.

Der Tiefgang endet an der Tonlage in 8 m Tiefe.

Wohnpark Bretten

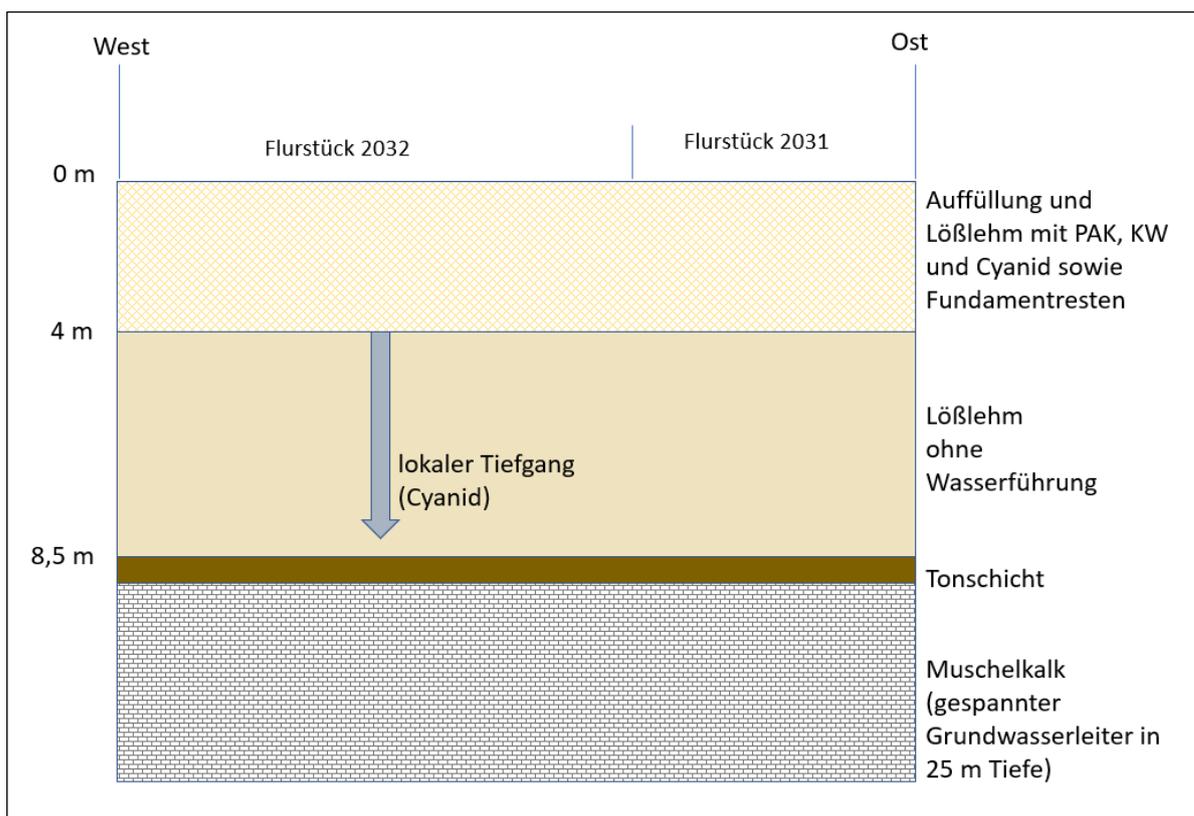
Gefährdungsab-
schätzung
Boden –
Grundwasser –
Altlasten

05.05.2018

Seite 17 von 23

6. Gefährdungsabschätzung

Beurteilungsrelevant ist das Flurstück 2032 und der angrenzende Teil des Flurstück 2031. Hier kann die Situation wie folgt beschrieben werden:



In den obersten 4 m ist Lößlehm vermischt mit Auffüllungen, Fundamentresten und Verunreinigungen aus dem Gaswerksbetrieb. Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe, PAK, Kohlenwasserstoffe (KW, Öl) und Cyanide sind die relevanten Schadstoffe. PAK und KW sind gering wasserlöslich und in dem lehmigen Untergrund wenig mobil. Sie wurden nicht in die Tiefe verlagert. Hinzu kommt die unterlagernde Schicht aus Lößlehm, die eine Verlagerung behindert und als Schutzschicht gegenüber dem Grundwasser dient.

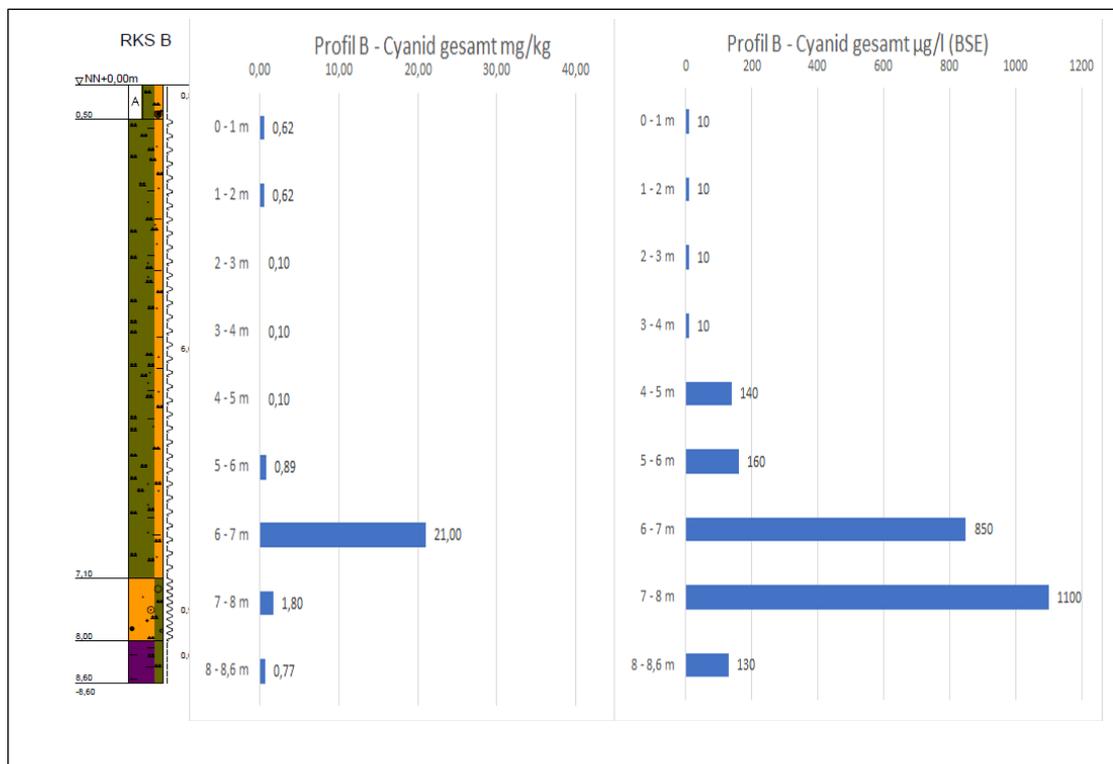
Wohnpark Bretten

Gefährdungsabschätzung
Boden –
Grundwasser –
Altlasten

05.05.2018

Seite 18 von 23

Die Cyanide sind sehr leicht löslich und wurden hier auch zur Tiefe verlagert, wie das Profil an der Bohrung B zeigt:



Die Messung im Bodensättigungsextrakt (BSE), der den schlechtesten/höchsten Wert liefert, belegt die Verlagerung der leicht löslichen Stoffe. Dieser Tiefgang stockt an der Tonschicht. Aufgrund der guten Löslichkeit erfolgt die Tiefenverlagerung relativ schnell. Das Gelände ist schon immer unbefestigt – mit Ausnahme der Bereiche der beiden Gasbehälter. Bei einer jährlichen Versickerungsrate von 200 mm und einem nutzbaren Porenvolumen von 20% (hoch angesetzt) ergibt sich eine Verlagerung von min. 1 m pro Jahr.

Somit ist festzustellen:

- Da der Eintrag des Gaswaschwassers mindestens 70 Jahre, eher 100 Jahre, zurück liegt, ist davon auszugehen, dass diese Verlagerung alt ist und der Zustand schon lang so vorliegt.
- Dieser Zustand wurde nur an einer von 6 Bohrungen festgestellt.
- Die Tonschicht hat Schutzfunktion gegenüber dem Muschelkalk.
- Das Grundwasser im Muschelkalk wird erst in 25 m unter GOK angetroffen. Es ist gespannt.
- Bei den Grundwasseruntersuchungen 1999 bis 2004 wurden keine Prüfwertüberschreitungen festgestellt.

Wohnpark Bretten

Gefährdungsabschätzung
Boden –
Grundwasser –
Altlasten

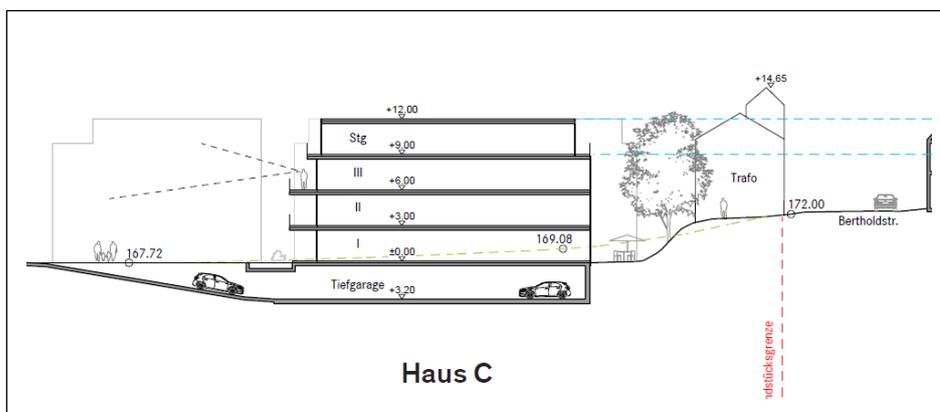
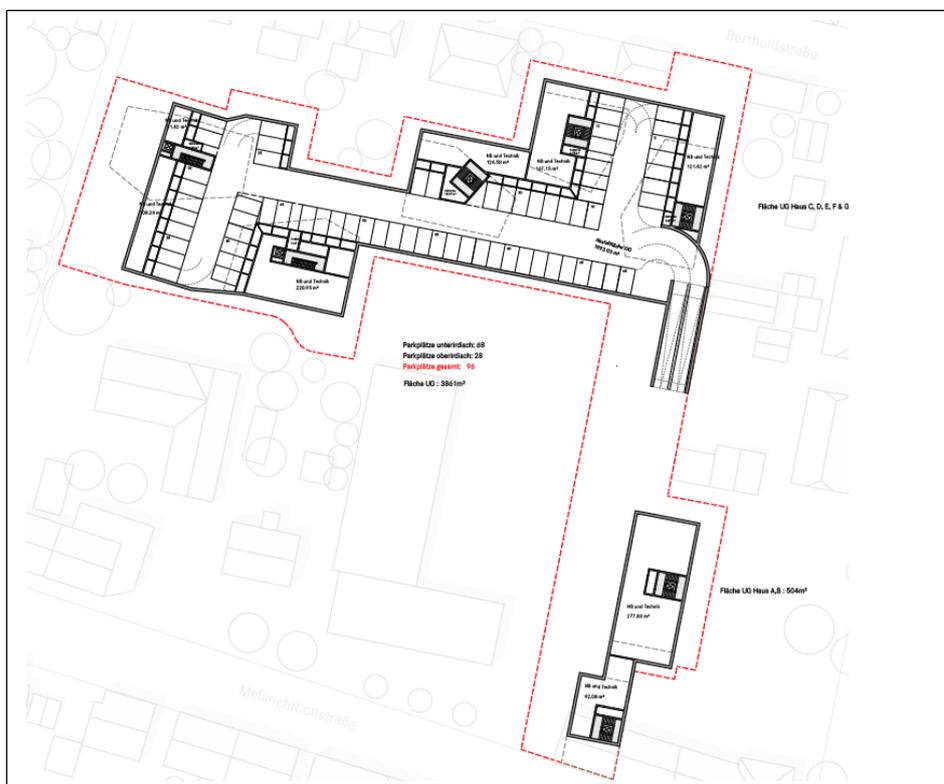
05.05.2018

Seite 19 von 23

- Es wurden bei keiner Bohrung Schichtwässer angetroffen.
- Es gibt keine Hangwasserzutritte.

Aufgrund dieser Fakten, ist eine Grundwassergefährdung nicht zu besorgen. Die Verunreinigung ist unerheblich.

Positiv zu vermerken ist die geplante Bebauung mit Tiefgarage, die sich wie folgt über die Grundstücke erstreckt:



Wohnpark Bretten

Gefährdungsabschätzung
Boden –
Grundwasser –
Altlasten

05.05.2018

Seite 20 von 23

D.h. der gesamte Bereich, in dem bis in 4 m Tiefe Verunreinigungen festgestellt wurden, wird ausgehoben und die Fläche vollständig versiegelt. Eine Regenwasserversickerung erfolgt nicht.

Für die Beurteilung des Flurstücks 2036/38 können die Ergebnisse der Untersuchungen aus 2013 (Anlage [5]) herangezogen werden.



Die beiden hier durchgeführten Schürfe waren ohne Befund. D.h. hier liegt natürlicher unbelasteter Boden vor.

Gleiches gilt für den südlichen Teil des Flurstücks 2031 sowie für 2030/4. Die hier durchgeführten Bohrungen B1 bis B4 waren ebenfalls ohne Befund [5].



Wohnpark Bretten

Gefährdungsab-
schätzung
Boden –
Grundwasser –
Altlasten

05.05.2018

Seite 21 von 23

7. Zusammenfassung und Empfehlung

Aufgrund der durchgeführten Recherchen und Untersuchungen kann festgestellt werden, dass keine Fläche innerhalb des Wohnparks nach Umsetzung der momentan geplanten Bebauung eine Altlast im Sinne des BBodSchG darstellt.

Die auf dem Grundstück 2032 und dem angrenzenden Bereich von 2031 festgestellten Verunreinigungen sind ledig entsorgungsrelevant.

Durch die geplante Bebauung dieses Bereiches mit Tiefgarage wird der Zustand erheblich verbessert und die Verunreinigung der oberen 4 m vollständig beseitigt.

Die verbleibende Restverunreinigung in der Tiefe an einer Stelle bei Bohrung B ist unerheblich. Auch sie wird durch die Bebauung zusätzlich gesichert und stellt keine Gefahr dar. Ggf. kann dieser Bereich nach der Entnahme der obersten 4 m noch besser lokalisiert und ggf. vollständig entnommen werden. Nach dem Abtrag der oberen 4 m wird empfohlen, die Baugrubensohle durch Bodenuntersuchungen zu prüfen, um damit die Empfehlung zur Neubewertung zu verifizieren.

Es wird empfohlen, behördlicherseits alle Flächen, die hier im Bodenschutz- oder Altlastenkataster erfasst sind, wie folgt neu zu bewerten:

Flurstück	Bisherige Einstufung	Empfehlung
2036/38	B-Ent (Bodenschutz)	A (ist untersucht)
2036/1	B-Ent (Bodenschutz)	B-Ent (Bodenschutz); evtl. auch A nach Baugrunduntersuchung
2032	K (Altlast)	B-Ent (Bodenschutz) nach Aushub oberste 4 m; evtl. auch A falls punktuelle Belastung entfernt werden kann;
2031 (Nord)	B-Ent (Bodenschutz)	A nach Aushub oberste 4 m
2031 (Süd)	B-Ent (Bodenschutz)	A (ist untersucht)
2030/4	B-Ent (Bodenschutz)	A (ist untersucht)
und die Nachbargrundstücke		
2032/2	K (Altlast)	B-Ent (Bodenschutz)
2032/1 (Post)	K (Altlast)	K (Altlast)

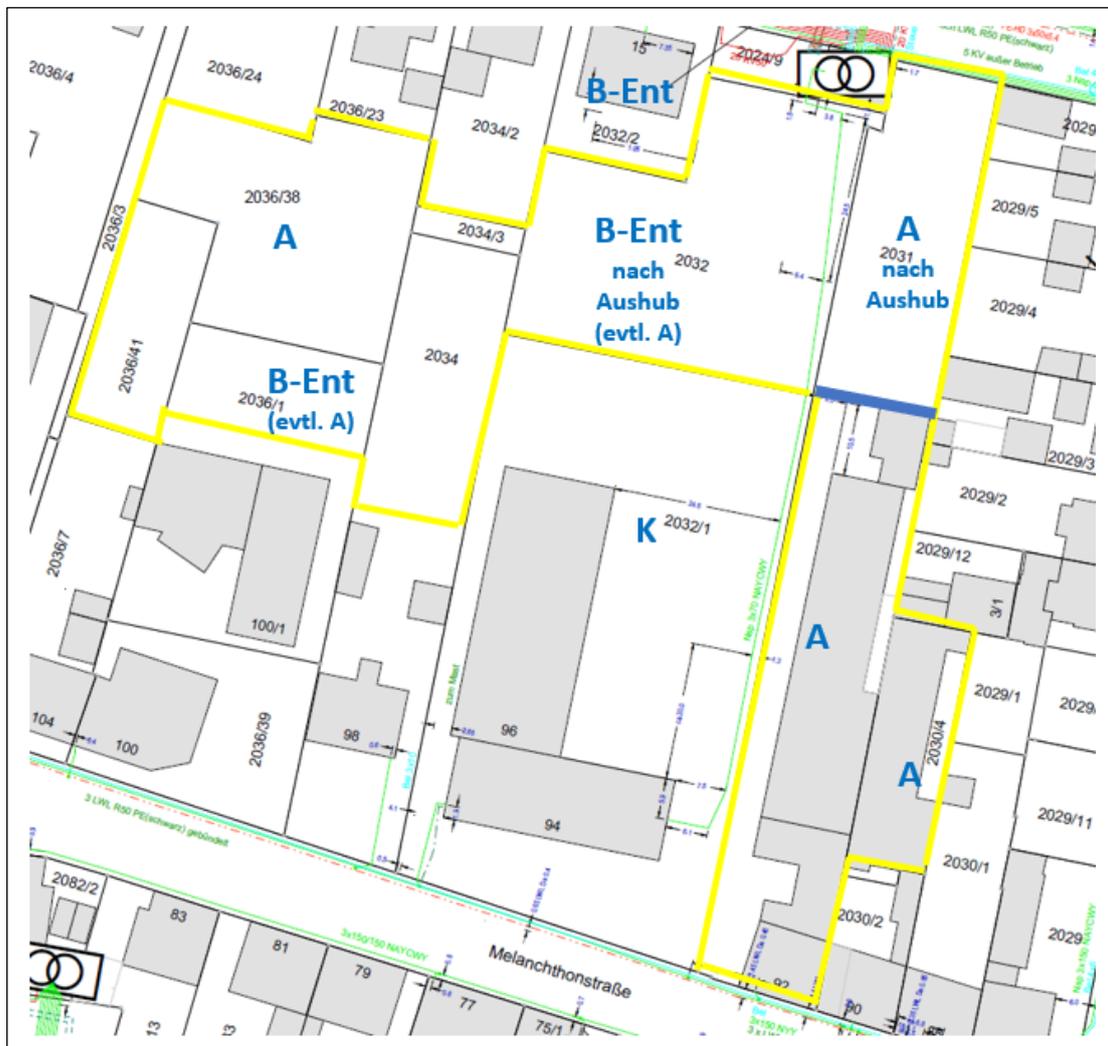
Wohnpark Bretten

Gefährdungsabschätzung
Boden –
Grundwasser –
Altlasten

05.05.2018

Seite 22 von 23

Dazu die Lageskizze der betroffenen Flurstücke mit der Empfehlung zur Neubewertung:



Die nicht-gekennzeichneten Flurstücke auf dem Wohnpark-Areal haben keinen Vermerk im Bodenschutz- oder Altlastenkataster.

Bretten 5. Mai 2018



Wohnpark Bretten

Gefährdungsabschätzung
Boden –
Grundwasser –
Altlasten

05.05.2018

Seite 23 von 23