
**BV Pfinztal-Berghausen, Mühlstraße
(ehemaliges Berckmüller-Areal)**

**Konzept zur gutachtlichen Begleitung
der Erdarbeiten
(Abarbeitung des bodenschutzrechtlichen
Handlungsbedarfs)**

Ausgefertigt: 16.12.2019

Auftraggeber: OREG 5 S.à.r.l.
153-155, rue du Kiem
L-8030 Strassen / Luxemburg

INHALTSVERZEICHNIS

1	VERANLASSUNG.....	1
2	VERWENDETE UNTERLAGEN.....	2
3	ÖRTLICHE SITUATION	3
5	UMWELTCHEMISCHE BELASTUNGSSITUATION.....	5
6	GEPLANTE BEBAUUNG	10
7	VORGEHENSWEISE BEI DEN ERDARBEITEN.....	12
7.1	Grundlagen und Ziele.....	12
7.2	Prinzipielle Vorgehensweise.....	12
7.3	Bereitstellungs- und Zwischenlagerflächen	13
7.4	Entsorgung.....	14
8	BESONDERHEITEN DER EINZELNEN BAUABSCHNITTE	16
8.1	Realisierungsabschnitt I	16
8.2	Realisierungsabschnitt II	17
8.3	Realisierungsabschnitt III	18
9	BEGLEITENDE MASSNAHMEN, QUALITÄTSSICHERUNG	20

ANLAGENVERZEICHNIS

- Anlage I: Übersichtslageplan mit Baufeld, ohne Maßstab
- Anlage II: Lageplan: Umweltchemische Belastungsbereiche
- Anlage III: Lageplan: geplante Bebauung
- Anlage IV: Lageplan: Unterkellerte Bereich gemäß Planung
- Anlage V: Lageplan: Geplante Realisierungsabschnitte I – III
- Anlage VI: Lageplan: Planung (EG) und bodenschutzrechtlich relevante Belastungsbereiche

1 VERANLASSUNG

Das Gelände der ehemaligen Firma Berckmüller in Pfinztal-Berghausen, Mühlstraße, wurde durch die ORPEA Deutschland Immobilien Services GmbH erworben und soll einer neuen Nutzung durch ein Seniorenzentrum und eine Wohnanlage zugeführt werden. Teilflächen des insgesamt ca. 11.000 m² großen Areals wurden seit Anfang des zwanzigsten Jahrhunderts gewerblich genutzt. Auf dem Grundstück war zwischen 1906 bis 1992 die Metallwaren- und Tubenfabrik Berckmüller ansässig.

Beim geplanten Bauvorhaben sind altlasten- und bodenschutzrechtliche Belange zu berücksichtigen, da das Grundstück aufgrund der früheren Nutzung im Bodenschutz- und Altlastenkataster des Landkreises Karlsruhe unter dem Bewertungsstatus „B (Belassen – Gefahrenlage hinnehmbar“ erfasst ist.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens ist ein Konzept zur gutachtlichen Begleitung des Bauvorhabens erforderlich, das den Umgang mit bekannten Schadensbereichen und schädlichen Bodenveränderungen auf dem Gelände beschreibt und die geplante Vorgehensweise bei den im Rahmen der Revitalisierung vorgesehenen Erdarbeiten definiert. Dabei sind insbesondere Maßnahmen zur Beweissicherung bei Aushub und Umlagerung von Erdbaustoffen sowie der Freimessung von Teilflächen festzulegen.

Die ORPEA Deutschland Immobilien Services GmbH, Frankfurt, beauftragte das Ingenieurbüro FADER Umweltanalytik, Karlsruhe, mit der Ausarbeitung des Konzepts und dessen Abstimmung mit dem Amt für Umwelt und Arbeitsschutz des Landratsamtes Karlsruhe.

2 VERWENDETE UNTERLAGEN

Folgende Berichte und Gutachten zur Altlastensituation standen zur Auswertung zur Verfügung:

- [1] 1. Zwischenbericht des Ingenieurbüros FADER Umweltanalytik vom 02.05.1994 zur Erkundung der Untergrundverunreinigung auf dem Gelände der Fa. Berckmüller, Pfinztal-Berghausen; Auftraggeber: Herr Claus Berckmüller, Pfinztal
- [2] Bericht des Ingenieurbüros FADER Umweltanalytik vom 02.08.1995 über Pumpversuch am Werksbrunnen; Auftraggeber: Herr Claus Berckmüller, Pfinztal
- [3] Bericht des Ingenieurbüros FADER Umweltanalytik vom 24.11.1997 zur Grundwassererkundung auf dem Gelände der ehemaligen Firma Berckmüller, Pfinztal-Berghausen; Auftraggeber: Landratsamt Karlsruhe
- [4] Standort ehemalige Fa. Berckmüller, Pfinztal-Berghausen.- Bericht des Ingenieurbüros FADER Umweltanalytik vom 28.02.2006 zur Historischen Erkundung; Auftraggeber: Herr Claus Berckmüller, Pfinztal
- [5] Ehemalige Fa. Berckmüller, Pfinztal-Berghausen.- Zwischenbericht des Ingenieurbüros FADER Umweltanalytik vom 01.03.2006 über hydraulische Maßnahmen an der Grundwassermessstelle B2; Auftraggeber: Herr Claus Berckmüller, Pfinztal
- [6] Ehemalige Fa. Berckmüller, Pfinztal-Berghausen.- 2. Bericht des Ingenieurbüros FADER Umweltanalytik vom 24.08.2006 über hydraulische Maßnahmen an der Grundwassermessstelle B2; Auftraggeber: Herr Claus Berckmüller, Pfinztal
- [7] Bericht über orientierende Erkundung der flächenhaften Belastungssituation, FADER Umweltanalytik vom 11.03.2014; Auftraggeber Hoepfner BauInvest Plus, Karlsruhe
- [8] Verschiedene Planunterlagen aus Vorhabenbezogenem Bebauungsplan und Durchführungsvertrag, ORPEA Deutschland Immobilien Services GmbH, Frankfurt
- [9] Zwischenbericht, RT Consult GmbH, Mannheim, vom 12.07.2018; Auftraggeber ORPEA Deutschland Immobilien Services GmbH, Frankfurt
- [10] Bericht, RT Consult GmbH, Mannheim, vom 26.10.2018; Auftraggeber ORPEA Deutschland Immobilien Services GmbH, Frankfurt
- [11] Stellungnahme Nr. 03, RT Consult, Mannheim, vom 13.06.2019; Auftraggeber ORPEA Deutschland Immobilien Services GmbH, Frankfurt

Für die Bewertung werden folgende Richtlinien und Verordnungen herangezogen:

- [1] Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV), 12.07.1999
- [2] Verwaltungsvorschrift für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial (VwV Boden), Stand 14.03.2007
- [3] Deponieverordnung (DepV), Stand 01.12.2011

3 ÖRTLICHE SITUATION

Das Gelände der ehemaligen Tubenfabrik Berckmüller liegt am östlichen Ortsrand von Pfinztal-Berghausen an der Mühlstr. 2. Es ist über die Bundesstraße B10 Pforzheim-Karlsruhe (Karlsruher Straße) und die Zufahrt Mühlstraße bzw. über die Keplerstraße zugänglich.

Aus Anlage I ist ein Übersichtslageplan ersichtlich, auf dem das projektierte Baufeld markiert ist.

Das insgesamt ca. 11.000 m² große Areal umfasst die Flurstücke Nr. 171, 171/4, 178/3, 180, 180/1 und 181. Nach aktuellen Unterlagen wurden zur Arrondierung zwischenzeitlich das an die Karlsruher Straße (B 10) grenzende Flurstück Nr. 170 sowie das an der Keplerstraße gelegene Flurstück Nr. 182 erworben. Im Norden, Westen und Süden wird das Firmengrundstück durch Straßen und Wohnbebauung begrenzt. Östlich grenzt seit Mitte der sechziger Jahre jenseits eines öffentlichen Fußwegs die Pfinz an das Grundstück an. Zu diesem Zeitpunkt wurde eine Pfinzbegradigung durchgeführt. Dabei wurde das Flussbett nach Osten verlegt und der früher durch das Firmengelände fließende Mühlkanal verfüllt.

Das Gelände liegt auf einer absoluten Höhe von ca. 131 - 133 m ü. NN. Von der Grundstücksgrenze auf der Westseite fällt das Gelände mit schwachem Gefälle nach Osten Richtung Pfinz ab. Der Höhenunterschied zwischen der B10 / Karlsruher Straße und dem östlichen Rand des Berckmüller-Areals beträgt ca. 3 m. Am Pfinzufer selbst liegt nochmals ein Geländesprung von einigen Metern zur Pfinz vor.

Das Grundstück wurde im Zeitraum zwischen Anfang des zwanzigsten Jahrhunderts bis ca. 1992 durch die Firma Berckmüller gewerblich genutzt. Gegenstand des Unternehmens war in den Anfangsjahren die Metallbearbeitung (Herstellung von Schrauben und Nägeln), ehe ab 1911 die Fabrikation von Tuben, z.B. für medizinische und pharmazeutische Artikel, Kosmetika, Schuhcreme oder Klebstoffe erfolgte. Insbesondere in den fünfziger bis achtziger Jahren des 20. Jahrhunderts handelte es sich um ein florierendes Unternehmen mit bis zu 130 Mitarbeitern. Die Tuben wurden in diesen Jahren in mehreren Fertigungslinien vollautomatisch hergestellt. Nach Insolvenz im Jahr 1988 wurde 1992 wurde das Konkursverfahren eröffnet und die Produktion eingestellt.

Ab 1992 bis Ende 2012 war das Grundstück und die meisten Gebäude an die Hagsfelder Werkstätten HWK gGmbH - Medizintechnik verpachtet, die eine Tagesstätte zur Beschäftigung körperlich und geistig Behinderter betrieb. Einzelne Gebäudeteile (Wohngebäude) waren an private Nutzer zu Wohnzwecken verpachtet oder wurden vom Grundstückseigentümer genutzt.

Das Grundstück unterlag seither keiner Nutzung. Die dichte Bebauung (siehe Übersichtslageplan in Anlage I) mit verschiedenen Bürogebäuden, Gewerbe- und Lagerhallen sowie Nebengebäuden, der in den letzten 30 Jahren nahezu unverändert blieb, ist Ende des Jahres 2019 im Abbruch begriffen.

Die Hofflächen im nördlichen und mittleren Grundstücksteil zwischen den Gebäuden sind überwiegend mit Beton oder Asphalt versiegelt. Im südlichen Geländeteil sowie östlich des Gebäudebestandes entlang der Pfinz sind unversiegelte Grünflächen vorhanden.

4 UNTERGRUNDVERHÄLTNISSE

Die Untergrundverhältnisse auf dem betrachteten Areal sind aus zahlreichen Untersuchungen zur Erkundung der umweltchemischen Belastungssituation im Untergrund bekannt. Für unterschiedliche Fragestellungen wurden Aufschlüsse durch Kleinrammkernbohrungen oder Grundwassermessstellen durchgeführt.

Der Untergrund im Bereich des Areals besteht im westlichen Grundstücksteil unter einer Auffüllungsschicht in wechselnder Mächtigkeit aus quartären Verwitterungs- und Lößlehmbablagerungen. Bei den umfangreichen bisherigen Erkundungsmaßnahmen wurde bis zu einer Tiefe von 4 - 5 m eine quartäre Talauelhmfüllung angetroffen, die bereichsweise einer ca. 1 – 2 m mächtigen, schluffig-steinigen, gering wasserführenden Schicht (Pfinzgeröll) aufliegt. Darunter folgen die Schichten des Oberen Buntsandsteins, die im Übergangsbereich zur quartären Bedeckung verwittert sein dürften.

Der östliche, pfinznahe Grundstücksteil weist flächig einen mächtigen gemischtkörnigen Auffüllungshorizont anthropogener Herkunft auf, der im Bereich eines ehemaligen Kanals (Mühlkanal) eine Tiefe von bis zu 4-5 Metern erreicht. In einer überwiegend schluffigen Matrix sind hier Natursteinbruchstücke, Bauschuttanteile sowie untergeordnet Schlacken und Brandschuttreste enthalten.

Im Rahmen der bisher ausgeführten Untersuchungen wurden Grundwasserflurabstände zwischen ca. 5 bis 6 m u. GOK festgestellt. Die Fließrichtung des Grundwassers im Bereich des Grundstückes ist nicht genau bekannt. Im Talgrundwasserleiter des Pfinzgerölls ist von einem weitgehend pfinzparallelen Grundwasserfluss auszugehen. Aufgrund der lithologischen Beschaffenheit der Talfüllung ist eine nur geringe Wasserführung vorhanden. Im Oberen Buntsandstein ist tendenziell eine Grundwasserfließrichtung nach NW wahrscheinlich. Auch die Ergiebigkeit in den verwitterten Buntsandsteinschichten ist nach neuesten Untersuchungen [11] als limitiert zu bezeichnen.

Der auf dem Grundstück befindliche Betriebsbrunnen (Ausbaudurchmesser DN 150 mm) ist ca. 30 m tief ausgebaut und erschließt den Grundwasserleiter in den Schichten des Oberen Buntstandsteins.

Das Gelände befindet sich außerhalb von Wasserschutzgebieten.

5 UMWELTCHEMISCHE BELASTUNGSSITUATION

Die Altlastensituation auf dem Betriebsgelände wurde seit dem Jahr 1990 durch zahlreiche Erkundungsschritte und Untersuchungsmaßnahmen geprüft. Ausgangspunkt war der Nachweis von Gehalten an leichtflüchtigen halogenierten Kohlenwasserstoffen (LHKW) im Grundwasser des Werksbrunnens.

Im Rahmen einer durch das Landratsamt Karlsruhe geforderten Historischen Erkundung des Altstandortes wurden weitere Verdachtsbereiche für etwaige, aus der jahrzehntelangen ge-

werblichen Nutzung herrührende Schadstoffeinträge in den Untergrund ausgewiesen. Dabei wurde davon ausgegangen, dass im Entwicklungs- und Produktionsprozess vor allem Entfettungsmittel, Lacke und Verdünner sowie verschiedenartige Mineralölprodukte (Heizöl, Vergaserkraftstoffe, Trafoöl) als relevante Substanzen Verwendung fanden. Erkenntnisse über weitere Verdachtsbereiche, in denen in größerem Umfang mit Entfettungsmitteln umgegangen wurde, waren aus der Historischen Erkundung jedoch nicht abzuleiten.

Den Verdachtsmomenten wurde in zahlreichen orientierenden Erkundungsschritten nachgegangen, bei denen Proben aus Boden, Bodenluft und Grundwasser untersucht wurden.

Aus der Erkundungshistorie ergeben sich folgende umweltchemischen Belastungs- und Verdachtsbereiche, die im Rahmen der geplanten Umnutzung bodenschutzrechtlich zu beachten und einer weiteren Bearbeitung zu unterziehen sind:

- ehemaliges Freilager
- ehemalige Entfettungsanlage
- Pfinznahe Auffüllungen mit Bleibelastung
- flächenhafter Auffüllungskörper
- Trafohaus

Die Lage der Verdachtsbereiche geht aus dem als Anlage II beigefügten Lageplan hervor.

Ehemaliges überdachtes Freilager:

Im Bereich des ehemaligen überdachten Freilagers für Lösungs-/Entfettungsmittel wurden anlässlich einer Ersterkundung signifikant erhöhte LHKW-Gehalte in der Bodenluft von bis zu 61 mg/m³ bestimmt. Umliegende Bohrpunkte wiesen deutlich geringere Konzentrationen auf. In Bodenproben wurden nur geringe Konzentrationen bis zu maximal 0.69 mg/kg nachgewiesen, wobei teilweise eine Konzentrationszunahme zur Tiefe zu verzeichnen war. Ein signifikantes Schadstoffreservoir im Untergrund konnte auf der Grundlage der Bodenkonzentrationen nicht abgeleitet werden. Die betroffene Fläche wurde nicht abschließend abgegrenzt, näherungsweise wurde jedoch von einer Größe von ca. 100 - 150 m² ausgegangen.

Die im Rahmen einer Ersatzvornahme im Auftrag des Landratsamtes Karlsruhe im Jahr 1997 errichtete Grundwassermessstelle zeigte anfänglich sehr hohe Grundwasserkonzentrationen an LHKW von bis zu 3840 µg/l, die weit über dem entsprechenden Prüfwert der BBodSchV von 10 µg/l lagen. Die inzwischen verfüllte Messstelle erschloss einen wasserführenden, jedoch geringleitenden Horizont im Übergangsbereich zwischen Talauelohmfüllung und Festgestein.

Im Rahmen eines einfachen hydraulischen Sanierungsbetriebes mit regelmäßig intervallartigem Abpumpen des Wassers aus der Messstelle über mehr als ein Jahr wurden deutlich geringere, jedoch stark schwankende LHKW-Konzentrationen von 43 – 1140 µg/l im erschlossenen Grundwasser bestimmt. Ein eindeutiger Schadstofftrend war nicht zu erkennen. Deutlich geringere Konzentrationen zwischen 43 – 112 µg/l stellten sich jedoch jeweils nach längerer Unterbrechung der hydraulischen Maßnahmen ein.

Der mit hydraulischen Maßnahmen erzielbare Schadstoffaustrag erwies sich als gering. Auf dieser Grundlage wurden die Maßnahmen aus Verhältnismäßigkeitsgründen mit Zustimmung des Amtes für Umwelt und Arbeitsschutz des Landratsamtes Karlsruhe im August 2006 eingestellt und die Messstelle im Jahr 2007 verfüllt.

Im Rahmen ergänzender Untersuchungen wurden im Jahre 2019 im Verdachtsbereich drei Grundwassermessstellen bis zu einer Tiefe von 11 m niedergebracht. Während die aus der ungesättigten Bodenzone untersuchten Bodenproben der Bohrungen keine bestimmbar Gehalte an LHKW aufwiesen, wurden im Grundwasser Konzentrationen an LHKW zwischen 27 µg/l bis zu 57 µg/l nachgewiesen. Die Belastung setzt sich fast ausschließlich aus dem Parameter Tetrachlorethen (Per) zusammen. Das festgestellte Konzentrationsniveau entspricht demjenigen der früheren Untersuchungen an der bereits zurückgebauten Messstelle.

Auch aufgrund der geringen Ergiebigkeit des erbohrten Grundwasserleiters wurde die Grundwassersituation analog zu früheren Bewertungen als hinnehmbar bezeichnet.

Ehemaliger Standort Entfettungsanlage:

Bei Untersuchungen aus dem Jahr 1994 wurde am Standort der ehemaligen Entfettungsanlage punktuell eine signifikant erhöhte Konzentration der LHKW (Tetrachlorethen, Trichlo-

rethen) in der Bodenluft von bis zu 43 mg/m^3 an einem Erkundungspunkt innerhalb des Gebäudes bestimmt. Die höchste LHKW-Konzentration im Boden betrug 0.93 mg/kg . Sie war als gering einzustufen, deutete dennoch auf einen Lösungsmittleintrag in den Untergrund hin. Ein relevantes Schadstoffpotential im Boden war auf dieser Grundlage jedoch nicht abzuleiten.

Eine im Jahr 1997 eingerichtete Grundwassermessstelle im fraglichen Bereich wies bei geringer Wasserführung nur Spuren an LHKW von maximal 0.09 µg/l auf. Die genannte Konzentration liegt unterhalb des Prüfwertes der BBodSchV. Auf dieser Grundlage wurde kein weiterer bodenschutzrechtlich begründbarer Handlungsbedarf abgeleitet. Mit Zustimmung der Überwachungsbehörde wurde die Messstelle im Jahr 2007 rückgebaut.

Der Belastungsbereich im Bereich der Entfettungsanlage wurde auf der vorhandenen Datengrundlage als allenfalls sehr kleinräumig sowie lateral und vertikal weitgehend abgegrenzt gewertet, zumal im Boden (ungesättigte Bodenzone) keine relevant erhöhten Schadstoffgehalte ermittelt wurden.

Auch anlässlich ergänzender Untersuchungen aus dem Jahre 2018 wurden keine weiteren Anzeichen einer relevanten LHKW-Belastung in diesem Bereich festgestellt.

Pfinznahe Auffüllungen mit Bleibelastungen:

Im nordöstlichen Grundstücksteil wurden bei Erkundungsarbeiten im Jahre 2014 pfinznah unter einer ehemalige Produktionshalle bzw. dem pfinznahen Geländestreifen anthropogene Auffüllungen mit mindestens 3 m Mächtigkeit angetroffen, die im Zusammenhang mit der Pfinzregulierung in den sechziger Jahren des zwanzigsten Jahrhunderts stehen dürften.

In einer überwiegend schluffig-tonigen Matrix sind dort Anteile an Bauschutt (Ziegel- und Natursteinbruchstücke) sowie vereinzelt Schlacken und Verbrennungsrückstände identifizierbar. Eine Auffüllungsmischprobe aus dem Tiefenintervall 1.0 – 3.0 m u. GOK wies erhöhte Gehalte an Blei im Feststoff von 1311 mg/kg aus. Diese Schwermetallkonzentration ergibt aufgrund der Überschreitung des Vorsorgewerts und des Prüfwerts für den Wirkungspfad Boden-Mensch der BBodSchV Anhaltspunkte für eine zumindest lokale schädliche Bodenveränderung.

Nach den vorliegenden Einschätzungen dürfte es sich mit hoher Wahrscheinlichkeit um eine lokal begrenzte Verunreinigung handeln. Als mögliche Schadstoffherkunft sind partikuläre Fremdbestandteile im Bodenmaterial (Schlacken, evtl. metallische Feinbestandteile o.ä.) zu nennen.

Flächenhafter Auffüllungskörper

Die überwiegende Grundstücksfläche ist mit flächenhaften anthropogenen Auffüllungsschichten wechselnder Zusammensetzung und Mächtigkeit versehen. Vor allem im östlichen Grundstücksteil und im zentralen Bereich des ehemaligen Mühlgrabens treten bauschutthalte Auffüllungskörper in einer Mächtigkeit von bis zu 5 m auf.

Diese überwiegend schluffig-tonigen Schichten enthalten wechselnde Anteile an mineralischen Fremdbestandteilen, die sich überwiegend aus Bauschutt und Natursteinbruch zusammensetzen. Aufgrund ihrer stofflichen Zusammensetzung weisen diese Massen entsorgungsrelevante Gehalte hauptsächlich durch lokal unterschiedliche Konzentrationen an polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) n. EPA und Schwermetallen auf. Nach vorliegenden Erkenntnissen geht von diesen Auffüllungsschichten aktuell keine bodenschutzrechtliche Relevanz aus.

Im unterlagernden natürlichen Untergrund (bindige Tone und Schluffe), die keinerlei organoleptische Auffälligkeiten zeigen, werden anlässlich früherer Erkundungsmaßnahmen keine auffälligen Schadstoffgehalte festgestellt. Jüngere Untersuchungen ergeben für die natürlich anstehenden Schichten unterhalb der Auffüllung geringfügige Belastungen, die unter Umständen zu einer geringfügigen Verwertungseinschränkung entsprechender Materialien führen könnten. Nicht auszuschließen ist jedoch, dass bei der Probenahme durch Nachfall belasteter Materialien aus dem Auffüllungskörper eine Schadstoffbelastung lediglich vorgetäuscht wird.

Trafohaus:

Für die Fläche des ehemaligen Trafohauses an der Nordseite der ehemaligen Produktionshalle besteht aufgrund des Umgangs mit Mineralölprodukten ein prinzipieller Verdacht einer

Bodenbelastung. Als potentielle Schadstoffe sind Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW) und polychlorierte Biphenyle (PCB) zu nennen.

Aus baulichen Gründen (komplexe Leitungssituation) wurden in diesem Bereich bisher keine Erkundungsmaßnahmen durchgeführt. Aufgrund der örtlichen Situation ist von einer lokal eng begrenzten Verdachtsfläche auszugehen.

Werksbrunnen:

Im Werksbrunnen wurden anlässlich früherer Untersuchungen auch im tieferen Grundwasser geringe Belastungen mit der Stoffgruppe der LHKW in der Größenordnung von 20 µg/l festgestellt. Ein ursächlicher Zusammenhang zwischen den bekannten Schadenseinträgen und den Positivnachweisen im Werksbrunnen konnte jedoch nicht abschließend bewertet werden.

6 GEPLANTE BEBAUUNG

Die geplante Bebauung des Areals geht aus dem als Anlage III beigefügten Lageplan hervor.

Der südliche Grundstücksteil (südlich der verlängerten Mühlstraße) wird durch eine viergeschossige, voll unterkellerte Pflegeeinrichtung mit betreutem Wohnen und Tagespflege eingenommen, die eine Tiefgarage aufweist. Unmittelbar nördlich der verlängerten Mühlstraße soll ein ebenfalls viergeschossiges Mehrfamilienhaus erstellt werden. Auch für dieses Gebäude ist eine Vollunterkellerung durch eine Tiefgarage vorgesehen.

Im nördlichen Grundstücksteil zwischen verlängerter Mühlstraße und Keplerstraße soll eine Wohnbebauung durch zwei- bis dreigeschossige Mehrfamilienhäuser, Reihen- und Doppelhäuser mit Unterkellerung entstehen.

Auf einem großen Teil der Grundstücksfläche wird erheblich in den Untergrund eingegriffen. In Bereichen von Baugruben zur Herstellung von Tiefgaragen und Unterkellerungen erfolgt

der Aushub von Auffüllungsschichten sowie in geringerem Maße von natürlichem Bodenmaterial. Die Ausdehnung von Tiefgaragen und der Unterkellerung der Wohnhäuser geht aus dem Lageplan in Anlage IV hervor.

Zufahrtsstraßen und Verkehrswege werden mit Asphalt oder Betonverbundpflaster befestigt. Unbebaute Flächen (vor allem im südlichen Grundstücksteil sowie Hausgärten im Bereich der Wohnbebauung) werden als Rasen oder Wiesenflächen aufgebaut. Auf diesen Flächen findet abhängig vom gewählten Profil ein oberflächlicher Abtrag von anthropogen überprägtem Material statt.

Im Rahmen der Erschließung wird der Bau eines Mischwasserkanals, einer Ringleitung zur Wasserversorgung sowie der Ausbau der Mühlstraße mit Anschluss an die Karlsruher Straße (B 10) erfolgen.

Das Bauvorhaben soll in drei aufeinander folgenden Bauabschnitten erfolgen. Die projektierten Realisierungsabschnitte gehen aus dem als Anlage V beigefügten Lageplan hervor.

Im ersten Schritt soll im südlichen Grundstücksteil auf einer Fläche von ca. 6.500 m² die Pflegeeinrichtung mit stationärem Wohnen, ambulantem Dienst und betreutem Wohnen erstellt werden.

Als zweiter Realisierungsschritt folgt nach aktueller Planung der Bau eines Mehrfamilienhauses mit Tiefgarage nördlich der Mühlstraße. Abschließend ist im dritten Schritt als Arrondierung des Geländes die Realisierung der Wohnbebauung durch Doppel und Reihenhäuser im nördlichen Grundstücksteil hin zur Keplerstraße vorgesehen.

Die als Anlage VI beigefügte Darstellung bringt die geplanten Neubauten (Erdgeschoss) und die aus der vormaligen Nutzung abzuleitenden Belastungsschwerpunkte zur Deckung. Lediglich im äußersten Süden des Grundstücks wird in Bereiche eingegriffen, die bisher ungenutzt waren. Der überwiegende Teil der Neubebauung findet im Bereich der vormaligen Gewerbenutzung statt.

7 VORGEHENSWEISE BEI DEN ERDARBEITEN

7.1 Grundlagen und Ziele

Im Rahmen der Erdarbeiten zu Neubau und Erschließung ist der bodenschutzrechtliche Handlungsbedarf zu beachten und abzuarbeiten. Dabei soll ein Zustand erreicht werden, in dem für die Nutzung des Grundstücks keine Gefährdung der in der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung beschriebenen Wirkungspfade Boden-Mensch, Boden-Grundwasser und Boden-Pflanze entsteht.

Die Beräumung der bestehenden Gebäude und Bauwerke ist nicht Teil des Konzepts. Diese Arbeiten finden im Vorfeld statt bzw. sind zum Teil bereits abgeschlossen.

Ein prinzipielles Ausscheiden der Gesamtfläche aus dem Bodenschutz- und Altlastenkataster des Landkreises Karlsruhe wird nicht angestrebt. Sollte durch die Erdarbeiten für einzelne Flurstücke ein Zustand entstehen, in dem die bodenschutzrechtlichen Belange eingehalten werden und gleichzeitig im Untergrund keine Belastungen existieren, die die Zuordnungswerte Z 1.1 gemäß Verwaltungsvorschrift für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial (VwV Boden) überschreiten, kann dennoch ein Ausscheiden von Teilflächen aus dem Kataster erfolgen.

7.2 Prinzipielle Vorgehensweise

Entsprechend dem in Kap. 5 beschriebenen Bauablauf ist eine abschnittsweise Vorgehensweise geplant. Dabei ist vorgesehen, das Areal von Süden nach Norden zu entwickeln. Der genaue Bauablauf und die Baustellenlogistik obliegen der ausführenden Baufirma in enger Abstimmung mit dem Bauherrn, den baubegleitenden Ingenieurbüros und der gutachtlichen Begleitung.

Besonderheiten, die in einzelnen Realisierungsabschnitten erforderlich sind, um den bodenschutzrechtlichen Anforderungen zu genügen, sind im Einzelnen in Kapitel 8 beschrieben.

Sämtliche Aushub- und Abtragsmassen, die im Zuge der Erschließung des Areals anfallen, werden unter gutachtlicher Begleitung abschnitts- und chargenweise separiert und getrennt nach ihrer Herkunft auf dem Gelände zur Entsorgung bzw. sofern möglich zur Umlagerung bereitgestellt.

Dabei sollen, soweit bautechnisch möglich, stofflich und organoleptisch unterschiedlich beschaffene Chargen separiert werden. Prinzipiell sind anthropogene Auffüllungshorizonte beim Aushub von natürlich anstehenden Schichten zu trennen.

7.3 Bereitstellungs- und Zwischenlagerflächen

Alle bei Aushub und Abtrag anfallenden und separierten Materialien werden zunächst auf dem Gelände außerhalb des jeweiligen Baufeldes gelagert. Die Lagerung der Aushubmassen dient der abfalltechnischen Deklaration und der Bereitstellung zur Entsorgung.

Beim Herstellen von einzelnen Mieten und Chargen werden stofflich und organoleptisch gleichartige Chargen unter Nachvollziehbarkeit der Herkunft gesammelt. Im Hinblick auf die aktuellen Anforderungen in der Entsorgungspraxis sollte eine Mietengröße von 250 m³ nicht überschritten werden. Bei zu erwartendem geringem Belastungsgrad können auch Mietengrößen von 500 m³ angelegt werden.

Die Aushubchargen werden einer repräsentativen Beprobung gemäß LAGA PN 98 unterzogen. Die umweltchemische Untersuchung und abfalltechnische Einstufung erfolgt gemäß dem Parameterumfang der Verwaltungsvorschrift für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial (VwV Boden). Bei erhöhten Schadstoffgehalten bzw. je nach Anforderung des Entsorgers werden zur vollständigen Deklaration unter Umständen ergänzende Untersuchungen gemäß Deponieverordnung (DepV) zur Einstufung erforderlich.

Für die anfallenden Aushubmaterialien wird die Gefahr einer nennenswerten Elution von Schadstoffen als gering eingeschätzt. Da die potentiellen Lagerflächen durch das flächenhafte Vorkommen anthropogener Auffüllungsschichten eine gewisse Vorbelastung aufweisen, wird eine Sicherung der Lagerflächen beispielsweise durch Folienabdeckung daher nur in

Ausnahmefällen, bei denen eine besondere organoleptische Auffälligkeit besteht, erforderlich werden.

Nach umweltchemischem Befund höher belastete Chargen sind bis zur Entsorgung durch geeignete Maßnahmen (bspw. Abplanen) vor eindringendem Niederschlagswasser zu schützen.

7.4 Entsorgung

Alle anfallenden Massen sind einer ordnungsgemäßen Entsorgung entsprechend ihrer stofflichen und umweltchemischen Deklaration zuzuführen.

Bei der Verwertung oder Beseitigung der anfallenden Aushubmassen sind insbesondere folgende Gesetze und Verordnungen in der jeweils neuesten Fassung zu beachten:

- Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW-/AbfG) mit untergesetzlichem Regelwerk
- Landesabfallgesetz (LAbfG)
- Nachweisverordnung (NachwV)

Dabei sollen alle Materialien, sofern möglich, dem Wirtschaftskreislauf durch Verwertung, Aufbereitung oder Aufarbeitung erhalten bleiben. Nur die Materialien, bei denen eine Beseitigung zwingend erforderlich ist, sind hiervon ausgenommen.

Die Aushubarbeiten, die Materialtrennung, Aufbereitung und Entsorgung der einzelnen Fraktionen sind mit aller gebotenen Sorgfalt durchzuführen und werden durch die gutachtliche Begleitung in Abstimmung mit der örtlichen Bauüberwachung kontrolliert.

Zum jetzigen Zeitpunkt sind die finalen Entsorgungswege nicht bekannt oder vorhersehbar. Gering belastete Aushubmaterialien, die die entsprechenden Zuordnungswerte der Qualitätsstufen Z0, Z1.1, Z1.2 oder Z2 gemäß VwV Boden einhalten, können geeigneten Verwertungsmaßnahmen bei der Verfüllung von Abgrabungen, bei Geländeauffüllungen oder in technischen Bauwerken (z.B. Dammschüttungen, Lärmschutzwälle) oder deponiebautechnischen Maßnahmen zugeführt werden. Für Aushub bis zur Qualitätsstufe Z 1.1 ist, sofern

planungstechnisch möglich, eine Umlagerung bzw. ein Wiedereinbau auf dem Gelände zulässig.

Ausbaumaterialien, die die Kriterien der VwV Boden nicht einhalten sind ordnungsgemäß anhand der in der Deponieverordnung ausgewiesenen Deponieklassen auf hierfür zugelassenen Deponien zu entsorgen.

Das beauftragte Erdbauunternehmen hat vor Baubeginn die vorgesehenen Entsorgungswege offenzulegen. Die angegebenen Entsorgungswege sind vor Baubeginn durch den Bauunternehmer hinsichtlich des finalen Entsorgungsweges eigenverantwortlich mit dem Amt für Umwelt- und Arbeitsschutz des Landratsamtes Karlsruhe abzustimmen. Die Zustimmung der Genehmigungsbehörde ist dem Auftraggeber oder dessen Bevollmächtigten vor Abtransport vorzulegen.

Für alle anfallenden Materialien, die nicht auf Bereitstellungsflächen verbleiben, hat das ausführende Bauunternehmen grundsätzlich die Übernahme-, Begleit-, Liefer- und Wiegescheine, Entsorgungsnachweise sowie eine nach Stoffgruppen aufgeschlüsselte Massendokumentation zu erbringen.

7.5 Arbeits- und Emissionsschutz

Bei der Durchführung der Erschließungsarbeiten sind durch das beauftragte Unternehmen alle Rechts- und technischen Vorschriften, die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften (UVV) sowie Regelungen zum Arbeits- und Personenschutz zu beachten und einzuhalten. Dabei sind insbesondere die folgenden Rechtsvorschriften, Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Regeln, Merkblätter sowie DIN-Normen besonders zu beachten:

- Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) einschließlich der dazu erlassenen technischen Regeln
- Chemikaliengesetz (ChemG)
- Baustellenverordnung (BaustellV)
- Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)
- Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV)
- TRGS 524: Sanierung und Arbeiten in kontaminierten Bereichen
- BGR 128: BG-Regel Kontaminierte Bereiche

- DGUV Regel 101-004: Kontaminierte Bereiche
- ZH 1/143: Merkblatt 'Atenschutz'
- ZH 1/570: Merkblatt 'Schutzhandschuhe'
- UVV/VBG 1: 'Allgemeine Vorschriften'

- DIN 4123 Gebäudesicherung im Bereich von Ausschachtungen
- DIN 4124 Baugruben und Gräben
- DIN 18300 Allgemeine technische Vorschriften Erdbauarbeiten
- DIN 18459 Abbruch- und Rückbauarbeiten

Bei sämtlichen Arbeiten ist der Mindestarbeitsschutz einzuhalten (Handschuhe, Sicherheitsschuhe, Helm). Zur Vermeidung von Staubemissionen ist die ständige Einhaltung einer ausreichenden Oberflächenfeuchte des Abbruch- und Aushubmaterials erforderlich.

8 BESONDERHEITEN DER EINZELNEN BAUABSCHNITTE

8.1 Realisierungsabschnitt I

Der Realisierungsabschnitt I umfasst die Fläche des eigentlichen Seniorenzentrums. Über das Vorkommen von flächenhaften anthropogenen Auffüllungshorizonten hinaus weist die Fläche nach aktuellem Erkenntnisstand keine weiteren Belastungsschwerpunkte auf. Bodenschutzrechtlicher Handlungsbedarf besteht nach vorliegenden Unterlagen ausschließlich für den Wirkungspfad Boden-Mensch in später unversiegelten Außenbereichen.

Die Fläche des vorgesehenen Untergeschosses mit Tiefgarage wird ca. 3.000 m² betragen. Die Unterkante der Baugrube ist nach vorliegenden Planunterlagen gegenüber der Geländeoberfläche in einer Tiefe von ca. 4 m geplant. Es wird demnach in diesem Bereich Aushub in einer Kubatur von ca. 12.000 m³ anfallen. Auf der Grundfläche des Bauwerks werden die vorhandenen Auffüllungshorizonte durch Aushub nahezu vollständig entfernt werden.

Eine Bereitstellung des Aushubs zur abfalltechnischen Deklaration gemäß Kap. 7 ist getrennt nach bauschutthaltigen Auffüllungsschichten und natürlichem Untergrund auf der Fläche der Realisierungsabschnitte II und III möglich.

Zusätzlich wird Abtrag im Bereich der Außenflächen erfolgen. Auch diese Abtragsmassen werden auf der Bereitstellungsfläche abfalltechnisch deklariert.

Im Untergrund der betroffenen Außenflächen verbleiben nach aktuellem Kenntnisstand bauschutthaltige Auffüllungsmassen. Freigelegte Abtragsflächen sind einer beweissichernden Untersuchung zuzuführen. Hierzu sind Mischproben in sinnvollen Flächenabschnitten zu entnehmen und auf Verdachtsparameter der Auffüllungsmaterialien im Feststoff zu untersuchen.

Unterhalb von Verkehrs- und Wegeflächen ist die Abtragssohle unabhängig von etwaigen Restbelastungen durch Versiegelung dem Wirkungspfad Boden-Mensch entzogen.

Südlich und östlich des Bauwerks sind gemäß aktueller Planung Grünflächen vorgesehen. In diesen Bereichen wird nach Abtrag des anstehenden Oberbodens eine durchwurzelbare Bodenschicht aus unbedenklichem Material in Regelstärke aufgebracht, um den Wirkungspfad Boden-Mensch gegenüber zu unterbrechen.

8.2 Realisierungsabschnitt II

Als zweiter Realisierungsabschnitt wird ein Mehrfamilienhaus nördlich der Mühlstraße erstellt. Die zugehörige Tiefgarage umfasst mit einer Fläche von ca. 1.000 m² nahezu die komplette Fläche des Bauabschnitts.

Im Bereich des Realisierungsabschnitts II befindet sich zusätzlich zu einem flächenhaften anthropogenen Auffüllungshorizont der Standort der ehemaligen Entfettungsanlage für den im der Vergangenheit der Verdacht einer Belastung durch LHKW bestand. Gemäß vorliegender Erkenntnisse besteht aktuell kein bodenschutzrechtlicher Handlungsbedarf, der über den Umgang mit wechselnd belasteten Auffüllungsmaterialien gemäß Realisierungsabschnitt I hinausgeht. Dennoch ist bei Erdarbeiten nicht völlig auszuschließen, dass lokal organoleptisch auffällige Bodenanteile auftreten. Die Aushubarbeiten im fraglichen Bereich sind deshalb mit äußerster Sorgfalt unter gutachtlicher Begleitung auszuführen.

Die Aushubtiefe zur Herstellung der Tiefgarage wird nach vorliegender Planung ca. 3.5 m betragen. Es wird demnach in diesem Bereich Aushub in einer Kubatur von ca. 3.500 m³ anfallen. Auf der Grundfläche des Bauwerks werden die vorhandenen Auffüllungshorizonte durch Aushub nahezu vollständig entfernt werden.

Eine Bereitstellung des Aushubs zur abfalltechnischen Deklaration gemäß Kap. 7 sollte getrennt nach bauschutthaltigen Auffüllungsschichten und natürlichem Untergrund auf der Fläche des Realisierungsabschnitts III möglich sein.

Im Umfeld des Mehrfamilienhauses werden nach aktueller Planung lediglich Grünflächen auf der Tiefgarage entstehen. Andere Außenflächen werden als Verkehrsflächen ausgebildet. Wirkungspfade im Sinne der BBodSchV sind demnach im Realisierungsabschnitt II nicht betroffen.

8.3 Realisierungsabschnitt III

Im Realisierungsabschnitt III werden im Norden des Areals unterkellerte Wohnhäuser (Doppel- und Reihenhäuser) erstellt. Die Aushubtiefe für die einzelnen Unterkellerungen ist derzeit nicht bekannt, sollte jedoch bei maximal ca. 3.5 m unter Geländeoberkante liegen. Um die Häuser sollen Hausgärten entstehen, Zufahrten und Verkehrsflächen werden versiegelt.

Auf dieser Fläche des Realisierungsabschnitts III befinden sich bodenschutzrechtlich zu beachtende Bereiche.

Trafohaus:

Im Rahmen der Erschließung ist zunächst der Bereich des ehemaligen Trafohauses an der Nordseite der früheren Produktionshalle orientierend zu untersuchen. Vor Aushub sollte die Fläche mittels Baggerschurf aufgeschlossen und auf die Verdachtsparameter Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW) und polychlorierte Biphenyle (PCB) überprüft werden, um einen etwaigen Belastungsschwerpunkt im Rahmen der Erdarbeiten separieren zu können.

Ehemaliges Freilager:

In diesem Bereich sind Grundwasserbelastungen durch LHKW bekannt, die jedoch nach derzeitigem Stand als hinnehmbar bezeichnet werden.

Im ungesättigten Untergrund bis ca. 5 m Tiefe wurden im Rahmen der Untersuchung von Boden und Bodenluft keine relevanten Gehalte an LHKW festgestellt. Lediglich lokal begrenzt war ein erhöhter Bodenluftgehalt an LHKW feststellbar. Ein eigentlicher Schadensherd bzw. eine Eintragsstelle wurde nicht detektiert.

Aushubarbeiten in diesem Bereich sind demnach unter intensiver gutachtlicher Begleitung auszuführen, um etwaigen organoleptischen Untergrund erkennen und separieren zu können. Die entstandene Baugrube bzw. Abtragssohle wird beweissichernd untersucht. Bei Positivbefunden wären weitere Maßnahmen (bspw. Sanierung durch tieferen Aushub) mit der zuständigen Umweltbehörde anzustimmen.

Pfinznahe Auffüllungen mit Bleibelastungen:

Der Bereich pfinznaher Auffüllungen mit erhöhten Bleibelastungen im östlichen Grundstücksteil ist vor Beginn der Erschließung durch Baggerschürfe einzugrenzen. Massen mit relevant erhöhten Bleigehalten jenseits entsprechender Prüfwerte der BBodSchV sollten aus dem Vorsorgedanken heraus ausgehoben und separat entsorgt werden. Entsprechende Aushubsohlen werden beweissichernd überprüft.

Werksbrunnen:

Der vorhandene Werksbrunnen sollte durch eine zugelassene Fachfirma stillgelegt, zurückgebaut und fachgerecht verfüllt werden, um unkoordinierte Oberflächeneinträge zu verhindern.

Alternativ könnte über die Erlangung eines entsprechenden Wasserrechts eine Weiternutzung des Brunnens, beispielsweise zur Bewässerung, angestrebt werden.

Beim Aushub der Baugruben zur Erstellung der Wohngebäude im Realisierungsabschnitt III wird aus räumlichen Gründen keine Bereitstellungsfläche zur Deklaration von Aushubmateri-

al im Haufwerk zur Verfügung stehen. Die Einstufung des Aushubs muss deshalb als Sektorenbeprobung im anstehenden Material erfolgen.

Im Untergrund der betroffenen Außenflächen verbleiben nach aktuellem Kenntnisstand zumindest bereichsweise kritische Auffüllungsmassen. Freigelegte Abtragsflächen sind einer beweissichernden Untersuchung zuzuführen. Hierzu sind Mischproben in sinnvollen Flächenabschnitten zu entnehmen und auf Verdachtsparameter der Auffüllungsmaterialien im Feststoff zu untersuchen.

Im Bereich der Hausgärten wird nach Abtrag des anstehenden Oberbodens auf den anstehenden Untergrund bzw. freigelegte Auffüllungshorizonte eine durchwurzelbare Bodenschicht aus unbedenklichem Material in Regelstärke aufgebracht, um den Wirkungspfad Boden-Mensch zu unterbrechen.

9 BEGLEITENDE MASSNAHMEN, QUALITÄTSSICHERUNG

Gutachtliche Überwachung

Die Erdarbeiten im Rahmen der Baumaßnahme gemäß der Kapitel 7 und 8 sind durch ein sachverständiges Ingenieurbüro im Auftrag des Bauherrn gutachtlich zu überwachen und zu begleiten. Auf diese Weise soll die Einhaltung bodenschutzrechtlicher Belange und die ordnungsgemäße Entsorgung sämtlicher Massen sichergestellt und nachvollziehbar dokumentiert werden.

Im Rahmen der gutachtlichen Überwachung werden Beprobungen zur Beurteilung der stofflichen und umweltchemischen Beschaffenheit von folgenden Materialien durchgeführt:

- Sämtliche Aushubmaterialien zur abfalltechnischen Deklaration
- Flächenmischproben aus freigelegten Aushub- und Abtragsflächen
- Beweissichernde Beprobungen im Bereich lokaler Belastungsschwerpunkte im Rahmen der Baumaßnahme und Freimessung

Die Untersuchung der Aushubmaterialien erfolgt gemäß dem Parameterumfang Tab. 6.1 der VwV Boden. Bei Überschreitungen der Zuordnungswerte Z2 gemäß VwV Boden erfolgt eine Erweiterung des Parameterumfanges auf die Anforderungen der Deponieverordnung sowie bei Bedarf auf etwaige Zusatzparameter (AT₄, Brennwert H₀, Säureneutralisationskapazität).

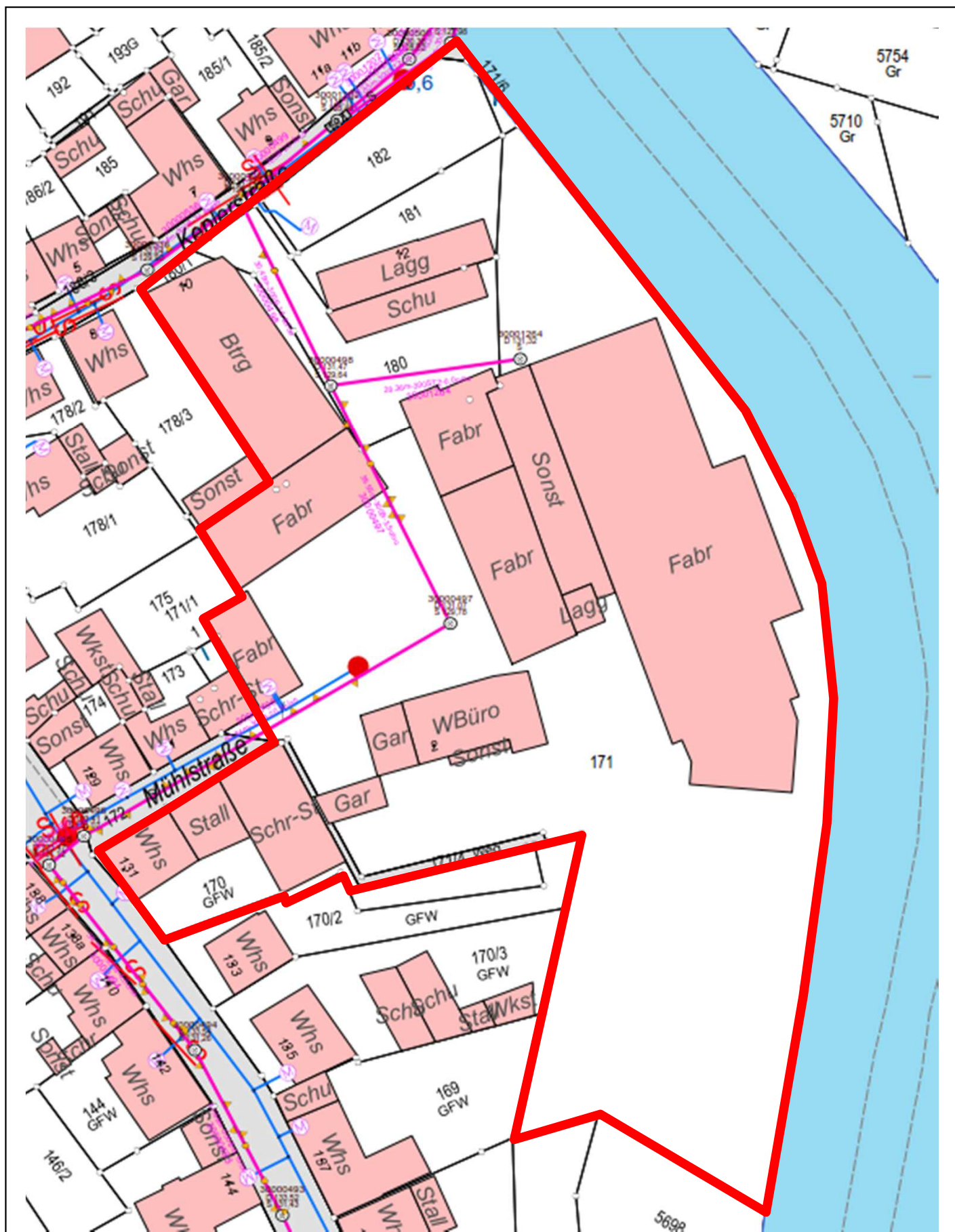
Bei organoleptischen Auffälligkeiten wird der Untersuchungsumfang in Absprache mit dem Amt für Umwelt und Arbeitsschutz des LRA Karlsruhe auf Verdachtsparameter erweitert. Belastungsabhängig sind gegebenenfalls auch zusätzliche Erweiterungen der Parameterumfänge für die Erstellung von Deklarationsanalysen erforderlich. Der Deklarationsumfang richtet sich nach den Annahmekriterien der jeweiligen Entsorgungsstelle und den Vorgaben des ausführenden Erdbauunternehmens.

Abschlussdokumentation

Alle Untersuchungsergebnisse der gutachtlichen Sanierungsbegleitung werden in einem Abschlussbericht nachvollziehbar zusammenfassend dokumentiert. Die Dokumentation beinhaltet sowohl Ergebnisse von beweissichernden Untersuchungen und Freimessungen als auch den Nachweis der ordnungsgemäßen Entsorgung von Aushubmassen. Sie beschreibt den status quo nach Abschluss der Baumaßnahme. Aufgrund der zeitlichen Entflechtung der Bauabschnitte sind separate Dokumentationen je Abschnitt vorgesehen.

Die Abschlussdokumentation dient dem Bauherrn und Grundstückseigentümer als Nachweis der Einhaltung der bodenschutzrechtlichen Vorgaben gegenüber der Überwachungsbehörde, der Gemeinde Pfinztal und zukünftigen Nutzern und (Mit-)Eigentümern des Areals.

Eine etwaige abschließende Einstufung und Neubewertung hinsichtlich des Bodenschutzes – und Altlastenkatasters erfolgt durch das Amt für Umwelt und Arbeitsschutz des Landratsamtes Karlsruhe.



PROJEKT: BV Seniorenzentrum Mühlstraße, Pfinztal-Berghausen

ANLAGE: I

PLANBEZEICHNUNG: Übersichtslageplan mit Baufeld
ohne Maßstab

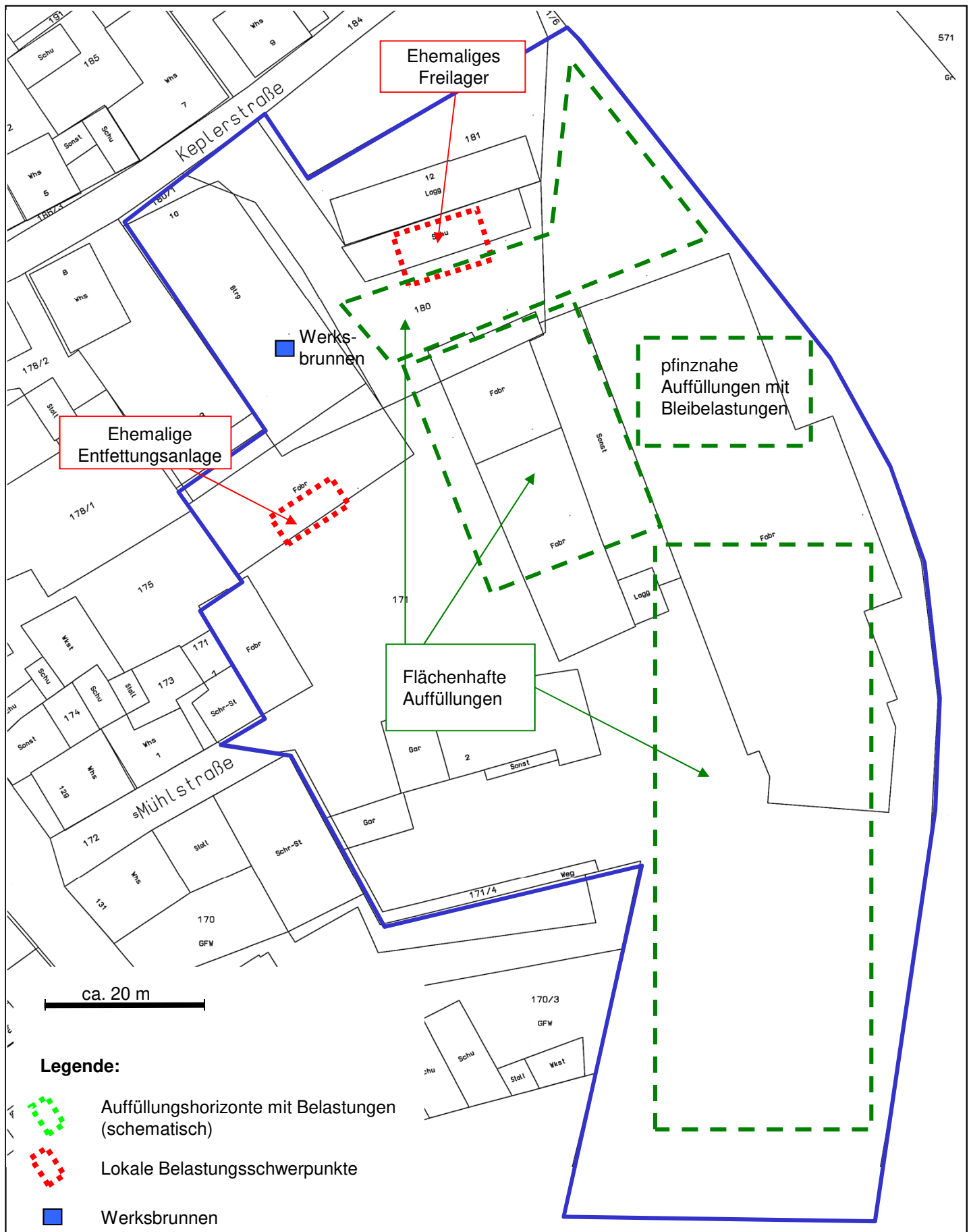
Bearbeiter:

ra

Datum:

16.12.2019





PROJEKT: BV Seniorenzentrum Mühlstraße, Pfinztal-Berghausen

ANLAGE: II

PLANBEZEICHNUNG:

Umweltchemische Belastungsbereiche
ohne Maßstab

Bearbeiter:

ra

Datum:

16.12.2019





PROJEKT: BV Seniorenzentrum Mühlstraße, Pfingsttal-Berghausen

ANLAGE: III

PLANBEZEICHNUNG:
Geplante Bebauung
ohne Maßstab

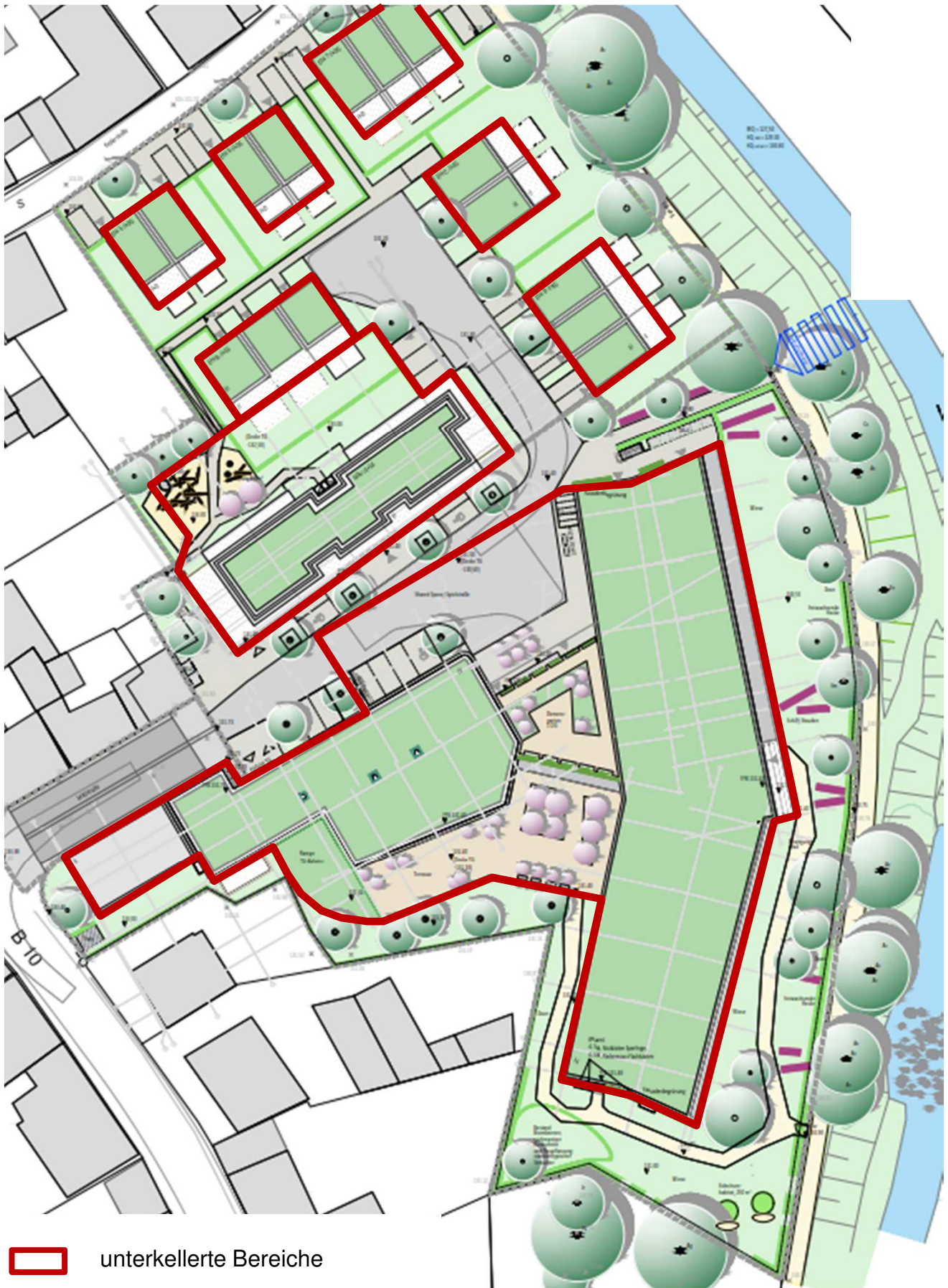
Bearbeiter:

ra

Datum:

16.12.2019





PROJEKT: BV Seniorenzentrum Mühlstraße, Pfinztal-Berghausen

ANLAGE: IV

PLANBEZEICHNUNG: Unterkellerte Bereiche gemäß Planung
ohne Maßstab

Bearbeiter:

ra

Datum:

16.12.2019





PROJEKT: BV Seniorenzentrum Mühlstraße, Pfinztal-Berghausen

ANLAGE: V

PLANBEZEICHNUNG: Geplante Realisierungsabschnitte I - III
ohne Maßstab

Bearbeiter:
ra

Datum:
16.12.2019





PROJEKT: BV Seniorenzentrum Mühlstraße, Pfinztal-Berghausen

ANLAGE: VI

PLANBEZEICHNUNG:

Neubebauung und bodenschutzrechtlich relevante Belastungsbereiche
ohne Maßstab

Bearbeiter:

ra

Datum:

16.12.2019

