

# **Bebauungsplan**

## **"Wohngebiet Hohe Straße"**

Entwurf

MARKKLEEBERG, DEN 30.06.2016

**UMWELTBERICHT**

**Verfahrensdurchführung:**

**Stadt Markkleeberg**

Rathausplatz 1

04461 Markkleeberg

Tel: 0341 / 35330

Fax: 0341 / 3533182

E-Mail: [spa@markkleeberg.de](mailto:spa@markkleeberg.de)

URL: [www.markkleeberg.de](http://www.markkleeberg.de)

**Vorhabenträger:**

**Anhöck & Kellner Massivhaus GmbH**

Kalkreiße 16

99085 Erfurt

Tel: 0361/ 5664447

Fax : 0361/ 5664449

E-Mail: [info@ak-massivhaus.de](mailto:info@ak-massivhaus.de)

URL: [www.ak-massivhaus.de](http://www.ak-massivhaus.de)

**Auftragnehmer:**

**Architekturbüro Domke**

Lößniger Straße 1

04461 Markkleeberg

Tel: 0341 / 3583511

Fax: 0341/ 3583512

E-Mail: [webmaster@domke-architektur.de](mailto:webmaster@domke-architektur.de)

URL: [www.domke-architektur.de](http://www.domke-architektur.de)

Dipl.-Ing. Christiane Domke, Architektin

**Bearbeitung:**

**planart<sup>4</sup>**

**Büro für Stadtentwicklung und Freiraumplanung**

Shakespearestraße 5

04107 Leipzig

Tel: 0341 / 9609080

Fax: 0341 / 9609078

E-Mail: [info@planart4.de](mailto:info@planart4.de)

URL: [www.planart4.de](http://www.planart4.de)

Dipl.-Ing. Ines Senftleben, Architektin für Stadtplanung

Dipl.-Ing. Detlef Apolinarski, Landschaftsarchitekt

## **Inhalt**

<b>1. Einleitung</b>	<b>5</b>
1.1 Vorbemerkung und rechtliche Grundlagen	5
1.2 Ziele und Inhalt des Bebauungsplanes	5
1.3 Berücksichtigung von Umweltschutzziele aus Gesetzen und Fachplanungen	7
1.3.1 Bauleitplanung, Fachplanungen und informelle Planungen	7
1.3.2 Sonstige Ziele und Programme des Umweltschutzes	8
<b>2. Beschreibung der Umwelt und Bewertung der Umweltauswirkungen</b>	<b>10</b>
2.1 Schutzgut Mensch und seine Gesundheit	11
2.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt	14
2.3 Schutzgut Boden	17
2.4 Schutzgut Wasser	21
2.5 Schutzgut Klima/ Luft	24
2.6 Schutzgut Landschaft	25
2.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	26
2.8 Wechselwirkungen	26
2.9 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	27
<b>3. Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich</b>	<b>27</b>
3.1 Vermeidungsmaßnahmen	27
3.1.1 Maßnahmen während der Bauphase	27
3.1.2 Anlagebezogene Maßnahmen	28
3.2 Verminderungs- und Schutzmaßnahmen	28
3.2.1 Festlegungen zum passiven Schallschutz	28
3.2.2 Altlastensanierung	29
3.2.3 Bodenversiegelung	29
3.3 Kompensations- und Ersatzmaßnahmen	30
3.3.1 Kompensationsmaßnahmen	30
3.3.2 Ersatzmaßnahmen	30
<b>4. Anderweitige Planungsmöglichkeiten</b>	<b>33</b>
<b>5. Zusätzliche Angaben</b>	<b>33</b>
5.1 Technische Verfahren/ Schwierigkeiten bei der Informationszusammenstellung	33
5.2 Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen	33

<b>6. Zusammenfassende Darstellung</b>	<b>34</b>
<b>7. Planungen und Gutachten zum Bebauungsplan</b>	<b>35</b>

### **Anlagen**

1. Plan: Baumbestand mit Kennzeichnung geschützter Biotop nach § 26 SächsNatSchG
2. Plan: Biotop im Bestand
3. Artenschutzfachliche Begutachtung von Gebäuden auf dem Areal,  
von Hensen – Büro für Naturschutz v. 30.10.2012
4. Artenschutzfachliche Begutachtung von Gehölzen auf dem Areal,  
von Hensen – Büro für Naturschutz v. 09.11.2012
5. Tabelle zur Flächenbilanz IST/ Soll-Versiegelung

## **1 Einleitung**

### **1.1 Vorbemerkung und rechtliche Grundlagen**

Der vorliegende Bebauungsplan soll als Bebauungsplan der Innenentwicklung im beschleunigten Verfahren aufgestellt werden (§ 13a BauGB).

Die Durchführung einer Umweltprüfung und die Erstellung eines Umweltberichtes nach § 2 Abs. 4 und § 2a Nr. 2 BauGB sind danach nicht erforderlich.

Das beschleunigte Verfahren ist ausgeschlossen, wenn Anhaltspunkte für eine Beeinträchtigung der in § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe b BauGB genannten Schutzgüter bestehen. Es wurde deshalb eine überschlägliche Vorprüfung der Umweltverträglichkeit vorgenommen. Dabei war zu prüfen, ob erhebliche Umweltauswirkungen durch das Vorhaben zu erwarten sind, die zum einen die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung erfordern, zum anderen waren wirksame Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, die im Bebauungsplan zu berücksichtigen sind, anhand der gesetzlich vorgegebenen Kriterien zu ermitteln und zu bewerten.

Der zu bewertende Rahmen umfasst den aktuellen Bestand und die Umweltmerkmale des Plangebietes und den künftigen Planungszustand einschließlich der getroffenen Festsetzungen.

Folgende Rahmenbedingungen liegen dem Bebauungsplan zu Grunde:

- Es handelt sich um einen Bebauungsplan der Innenentwicklung für die Wiedernutzbar-machung von Flächen.
- Die dem Planungsvorhaben zugrundeliegende zulässige Grundfläche im Sinne des §19 Abs. 2 der Baunutzungsverordnung beträgt weniger als 20.000 Quadratmeter.
- Es wird dem Bedarf an der Bereitstellung von Wohnraum für die Bevölkerung Rechnung getragen.

Nach § 1a Abs. 3 Satz 5 BauGB ist ein Ausgleich nicht erforderlich, soweit die Eingriffe bereits vor der planerischen Entscheidung - Aufstellung des Bebauungsplanes - erfolgt sind oder zulässig waren. Die Vornutzung des Plangebietes umfasst bereits bauliche Nutzungen. Nicht zulässig ist lediglich die geplante Art der Nutzung als Allgemeines Wohngebiet, da die Vornutzung für den Bereich der ehemaligen VEB Laborchemie gewerblich war.

### **1.2 Ziele und Inhaltes des Bebauungsplanes**

#### Planungsabsicht

Die brachliegende ehemalige gewerblich genutzte Fläche Hohe Straße 28 soll revitalisiert und städtebaulich neu geordnet sowie als Wohnbaustandort für den Bau von Einfamilienhäusern und eines Mehrfamilienhauses wieder nutzbar gemacht werden.

Das Vorhaben wird mit dem privaten Investor Anhöck + Kellner Massivhaus GmbH aus Erfurt realisiert, wobei dieser die Erschließung einschließlich Bebauung an potenzielle Eigenheimbesitzer veräußern will. Das Plangebiet soll als Allgemeines Wohngebiet festgesetzt werden. Eine Fläche im südwestlichen Teil des Bebauungsplanes (ca. 1.000 m<sup>2</sup>) wird als öffentliche Grünfläche mit Zweckbestimmung „Kinderspielplatz“ festgesetzt.

#### Lage, Standort, Flächengröße und Nutzung

Das Planungsgebiet liegt in der im Bereich der „Neuen Stadtmitte“ von Markkleeberg an der Hohen Straße. Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst insgesamt 20.640 m<sup>2</sup> und enthält folgende Flurstücke:

68/3 und 72/7 der Gemarkung Oetzsch/ Stadt Markkleeberg

Das Plangebiet wird begrenzt:

im Norden an der nördlichen Grenze des Flurstücks 68/3 durch die neu errichteten Kindertagesstätte „Kuhle“

im Osten an den östlichen Grenzen der Flurstücke 68/3 und 72/7 von der Hohen Straße und angrenzend der S-Bahntrasse Leipzig-Gaschwitz

im Süden an der südlichen Grenze des Flurstücks 72/7 von Wohnbebauung

im Westen an den westlichen Grenzen der Flurstücke 72/7 und 68/3 von Wohnbebauung

Das Grundstück weist Geländehöhen von +115 bis +121 mNN auf, das durch Geländebearbeitungen der letzten Jahrzehnte geprägt wurde.

Das Plangebiet stellt sich selbst als ehemalige Gewerbefläche dar. Diese Fläche wird u.a. von einem Gehölzbewuchs begleitet, der sich im Zuge der erfolgten Sukzession entwickeln konnte. U.a. diente das Gebiet als Standort von Chemieproduktionsstätten (Betriebsteil Galvanik der ehemaligen Licht- und Energietechnik, Hohe Straße 28 und Betriebsteil Markkleeberg der früheren Laborchemie Apolda, Ring 55). Es liegt seit der Wende größtenteils brach.

#### Art und Maß der baulichen Nutzung

Es werden Baugebiete mit der Nutzung Allgemeines Wohngebiet (§ 4 BauNVO) festgesetzt. Das Maß der baulichen Nutzung wurde auf das notwendige Maß reduziert, mit einer GRZ von 0,3/ GFZ 0,6 für die Baugebiete WA 1, WA 3 bis WA 6. Für das Baugebiet WA 1 wird für das geplante Mehrfamilienhaus mit der GRZ von 0,4 / GFZ 1,2 nach BauNVO das Höchstmaß ausgeschöpft. Die Erschließung der Baugrundstücke erfolgt über eine neu zu errichtende Anliegerstraße im Ringchluss, die als Mischverkehrsfläche ausgebaut wird.

## **1.3 Berücksichtigung von Umweltschutzziele aus Gesetzen und Fachplanungen**

### **1.3.1 Bauleitplanung, Fachplanungen und informelle Planungen**

- Landesentwicklungsplan

Gemäß Landesentwicklungsplan 2013 (LEP 2013) wird die Stadt Markkleeberg als Mittelzentrum innerhalb des Verdichtungsraumes des Oberzentrums Leipzig ausgewiesen. Die Stadt übernimmt damit mittelzentrale Funktionen bei der Versorgung der Bevölkerung und stellt einen Schwerpunkt zukünftiger Siedlungsentwicklung dar. Eine bauliche Eigenentwicklung ist möglich, um die spezifischen Bedarfe, die sich aus der demografischen Entwicklung ergeben und den Bedarfen der örtlichen Bevölkerung Rechnung tragen. Eine darüber hinausgehende Siedlungstätigkeit ist in den zentralen Orten gemäß ihrer Einstufung im System der *zentralen Orte* zulässig.

Um dem Ziel der Reduzierung der Flächenneuanspruchnahme zu entsprechen, sollen nach LEP 2013 brachliegende Bauflächen, insbesondere Gewerbebrachen wieder einer baulichen Nutzung zugeführt werden, wenn die Marktfähigkeit des Standortes gegeben ist. Durch eine vorrangige Altlastenbehandlung auf Industriebrachen ist deren Wiedernutzbarmachung zu beschleunigen.

- Regionalplan

Im Regionalplan Westsachsen 2008 wird als Zielstellung formuliert, dass in den zentralen Orten die Standortvoraussetzungen für einen bedarfsgerechten überörtlichen Wohnungsbau in den Versorgungs- und Siedlungskernen geschaffen werden sollen.

Das Plangebiet ist im Landschaftsplan zum Regionalplan Westsachsen innerhalb des ökologischen Verbundsystems als Siedlungsfläche dargestellt.

Im Plangebiet und angrenzend sind keine nach europäischem oder nationalem Recht ausgewiesenen Schutzgebiete vorhanden.

- Flächennutzungsplan

Der Bebauungsplan muss die Ziele der Raumordnung berücksichtigen (§ 1 Abs. 4 BauGB) und aus dem Flächennutzungsplan entwickelt werden. Für die Plangebietsfläche existiert ein wirksamer Flächennutzungsplan (FNP) aus dem Jahre 1998, rechtskräftig geändert am 30.05.2003. Die 4. komplexe Änderung (Fortschreibung) des Flächennutzungsplanes ist noch nicht abgeschlossen.

Im Flächennutzungsplan ist das Plangebiet als Mischgebietsfläche dargestellt.

Das Areal zwischen Rathausstraße, Ring und Hohe Straße weist aufgrund des vorhandenen Nutzungen - Einkaufszentrums Rathausgalerie und gewerbliche Vornutzung des Plangebietes /ehemalige VEB Laborchemie, durch die Wohnbebauung entlang des Rings sowie durch die geplante Gemeinbedarfseinrichtung (Kindertagesstätte „Kuhle“) und dem geplan-

ten Wohngebiet, eine gemischte Nutzung auf. Durch die mit diesem Planvorhaben verbundene Nachnutzung der ehemaligen Gewerbefläche als Wohngebiet „Hohe Straße“ wird die vorhandene Wohnbebauung arrondiert. Damit erhöht sich der Wohnanteil gegenüber einer Mischnutzung deutlich. Ein Nutzungskonflikt ergibt sich daraus nicht. Parallel zum Planverfahren soll eine Berichtigung des FNP der Stadt Markkleeberg erfolgen.

- Integriertes Stadtentwicklungskonzept

Die Stadt Markkleeberg hat auf Basis der 4. BV-Prognose 2007 im Rahmen des Integrierten Stadtentwicklungskonzeptes – Fachkonzept Wohnen – ((INSEK, beschlossen vom Stadtrat am 21.10.2009) ein Wohnungsmarktprognose erarbeitet und einen weiteren Neubaubedarf an Wohnungen, der überwiegend im Eigenheimsegment nachgefragt wird, ermittelt. Der Bebauungsplan dient zur Bedarfsdeckung der Versorgung der Bevölkerung mit Wohnraum.

### 1.3.2 Sonstige Ziele und Programme des Umweltschutzes

- Immissionsschutz

Maßgebliche, anzuwendende gesetzliche Grundlagen bilden das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG), die 16. BImSchV anzuwenden für die Erschließungsstraßen und die DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau.

Zweck des BImSchG ist es, Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen. Die gesetzlichen Vorgaben und Begriffsbestimmungen geben die maßgeblichen Umweltqualitätsziele aus der Sicht des Immissionsschutzes vor. Im Rahmen der Bauleitplanung sind diese Vorgaben zu beachten, einzustellen und umzusetzen.

Für das vorliegende B-Planverfahren ist insbesondere der Lärmschutz gegenüber dem schienengebundenen Verkehrslärm relevant, da hier Auswirkungen durch den Bahnverkehr aufgrund des laufenden Ausbaus des Streckennetzes zu erwarten sind.

Für den Verkehrslärm sind die für das Stadtgebiet Markkleeberg mit Stand 2007 erstellten Schallimmissionskarten zur Beurteilung der Auswirkungen der S 46 neu zu berücksichtigen, um erforderlichenfalls entsprechende Festsetzungen und Vorkehrungen zum Schutz des geplanten Wohngebietes treffen zu können.

- Bodenschutz und Altlasten

Maßgebliche, anzuwendende gesetzliche Grundlagen bilden das Bundes-Bodenschutz-Gesetz (BBodSchG) sowie das Sächsische Abfallwirtschafts- und Bodenschutzgesetz (SächsABG).

Zweck des BBodSchG ist es, nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen.

Im Plangebiet ist eine Altlastverdachtsfläche (Altstandort Hohe Straße 28) bekannt. Die Altlasten sind nach den Maßgaben des Bodenschutzgesetzes zu beseitigen.

In §1a BauGB wird ein sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden gefordert. Dabei wird auf die prioritäre Nutzung von Brachen, Nachverdichtung und Innenentwicklung verwiesen. Bodenversiegelungen sind auf das notwendige Maß zu begrenzen.

- Wasserschutz

Maßgebliche, anzuwendende gesetzliche Grundlagen bilden Wasserhaushaltsgesetz (WHG) sowie das Sächsische Wassergesetz (SächsWG).

Die Gesetze gelten allgemein für oberirdische Gewässer und das Grundwasser. Für das Planvorhaben sind Umweltqualitätsziele hinsichtlich Grundwasser sowie Abwasserbeseitigung relevant.

Die Grundwasserneubildung darf durch Versiegelung und Beeinträchtigung der Versickerung nicht über das notwendige Maß hinaus behindert werden. Bei Erdaufschlüssen ist das Grundwasser vor Verunreinigungen oder sonstigen nachteiligen Veränderungen zu schützen.

Die Abwasserbeseitigung umfasst Schmutzwasser und Niederschlagswasser. Das Schmutzwasser unterliegt der öffentlichen Abwasserbeseitigung. Niederschlagswasser soll zunächst verwertet, versickert oder rückgehalten werden. Über Drosselabflüsse sind Zuführungen zur zentralen Erfassung zu prüfen.

- Natur- und Landschaftsschutz

Maßgebliche, anzuwendende gesetzliche Grundlagen bilden das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sowie das Sächsische Naturschutzgesetz (SächsNatSchG).

Entsprechend dem BNatSchG § 1 sind Natur und Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlagen des Menschen auch in Verantwortung für die zukünftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und, soweit erforderlich, wiederherzustellen dass

- die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts,
- die Regenerationsfähigkeit und nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter,
- die Pflanzen- und Tierwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume sowie

- die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind.

## **2 Beschreibung der Umwelt und Bewertung der Umweltauswirkungen**

Durch Planungen ergeben sich Auswirkungen auf die Umwelt. Diese können teilweise zu Beeinträchtigungen der Schutzgüter führen. Die wesentlichsten nachteiligen Wirkungen von baulichen Nutzungen sind insbesondere:

- Versiegelung von Boden und Veränderung von Standorten für Pflanzen und Tiere;
- Verminderung der Grundwasseranreicherung und Erhöhung des Oberflächenwasserabflusses;
- Erhöhung der Oberflächentemperaturen, Behinderung des Luftaustausches, Reduzierung der klimawirksamen Ausgleichsfunktionen;
- Veränderungen des Landschaftsbildes und des Ortsbildes;
- Erhöhung der verkehrsbedingten Immissionen durch Lärm und Abgase.

Die nachfolgende Gliederung dieses Teils des Umweltberichtes erfolgt nach den Schutzgütern/ Umweltmedien deren Belange nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 in der Abwägung zum Bauleitplan zu berücksichtigen sind. Innerhalb der einzelnen Kapitel sind gem. Anlage zu § 2 Abs.4 und § 2a BauGB, Nr. 2 Buchstabe a BauGB jeweils folgende Punkte zu behandeln:

- A) Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes einschließlich der Umweltmerkmale der voraussichtlich erheblich durch die Planung beeinflussten Gebiete (gem. Anlage zu § 2 Abs.4 und § 2a BauGB, Nr.2 Buchstabe a)
- B) Beschreibung der derzeitigen für den Plan relevanten Umweltprobleme
- C) Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung inkl. der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der Planung und der Auswirkungen auf andere Pläne und Programme (gem. Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB, Nr.2 Buchstabe b)

Die Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung (gem. Anlage zu § 2 Abs. 4 u. § 2a BauGB, Nr.2 Buchstabe b) wird zusammengefasst in Kapitel 2.9 behandelt.

Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, zur Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Umweltauswirkungen (gem. Anlage zu § 2 Abs. 4 u. § 2a BauGB, Nr.2 Buchstabe c) werden gesondert in Kapitel 3 erläutert.

## **2.1 Schutzgut Mensch und seine Gesundheit**

### A) Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes

Das Plangebiet ist als bereits vorhandene Baufläche mit verschiedenen Vornutzungen ((VEB Laborchemie Laborchemie Apolda (Ring 55) und Leipziger Energie- und Lichttechnik GmbH (Hohe Straße 28)) Teil der Siedlungsfläche von Markkleeberg. Es befindet sich ca. 150 m südlich der Rathausstraße und liegt damit in unmittelbarer Zentrumsnähe. Nördlich des Plangebietes befindet sich das Einkaufszentrum Rathausgalerie. Umliegend befindet sich südlich sowie westlich angrenzend eine Wohnbebauung. Östlich begrenzt die Hohe Straße das Areal. Dahinter liegend befindet sich in ca. 30 m Entfernung eine von drei Bahntrassen und der S-Bahnhof Markkleeberg. Diese ist visuell für den Fußgänger nicht direkt einsehbar, da sie neben dem Zaun von einem Grüngürtel abgetrennt ist.

Der überwiegende Teil des Areals wird nicht mehr genutzt und stellt brachliegende bebaute Flächen dar. Eine Teilfläche des Flurstücks Nr. 72/2 ergänzt das Wohnumfeld der angrenzenden Wohnbebauung als Spiel- und Sportfläche. Innerhalb des Planungsgebietes und direkt angrenzende liegen keine weiteren der Erholung dienenden Flächen.

Im Zuge der Stilllegung der Gewerbebetriebe hat sich auf diesen Flächen sukzessiv Gehölzbewuchs entwickeln können. Das Areal ist überwiegend eingezäunt und durch den Wildwuchs schwer für Passanten zugänglich.

### B) Umweltprobleme

Die verkehrstechnische gute Anbindung an das überregionales Verkehrsnetz (B 2, A 38, S 46) und das Netz innerörtlichen Hauptstraßen, insbesondere der städtisch verdichteten Flächen von Markkleeberg-Mitte, führen andererseits zu Beeinträchtigungen der Siedlungsbereiche durch Lärmeintrag. Die Lärmimmissionen liegen nach Schallimmissionsplans der Stadt Markkleeberg (MFPA GmbH Leipzig, 2004) im Bereich des Plangebietes bereits bei Werten von 55-60 dB tags und 50-55 dB nachts, hier zum Teil leicht darüber. Es besteht eine mittlere Empfindlichkeit der Wohn- und Wohnumfeldfunktion gegenüber Eingriffen.

Das Plangebiet befindet sich im Einflussbereich mehrerer Bahnstrecken, die in den vergangenen Jahren als Netzergänzung zum City-Tunnel Leipzig ausgebaut wurden. Das betrifft insbesondere die Bahnstrecken Nr. 6362 – Abschnitt Leipzig Connewitz - Hof (Saale), Nr. 6377 Abschnitt Leipzig Bayerischer Bahnhof - Gaschwitz und zum Teil die Strecke Nr. 6379 Leipzig Plagwitz - Gaschwitz (Waldbahn). Auf diesen Strecken sind mehrere S-Bahn-Linien und Regionalexpresszüge mit kurzen Taktzeiten angeschlossen, die eine erhöhte Lärmbelastung innerhalb des Stadtgebietes und damit insbesondere auch auf das geplante Wohngebiet bewirken.

### C) Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

- *Wohnbaubedarf*

Für die Stadt Markkleeberg wird nach 6. Regionalisierter Bevölkerungsprognose bis 2030 eine wachsende Bevölkerung prognostiziert, was einen steigenden Wohnraumbedarf mit sich bringt.

Auf der Brachfläche „Kuhle“, südlich der Rathausgalerie sollen auf ca. 2 ha Bruttobauland für das Wohngebiet ca. 30 Eigenheime und ein Mehrfamilienhaus mit ca. 24 Wohnungen errichtet werden. Da der Standort des Plangebietes nach Stadtentwicklungskonzept als städtebaulicher Missstand eingestuft wurde, besteht die Möglichkeit diese Innenbereichsfläche für einen Nachnutzung durch Wohnungsbau aufzuwerten und den Wohnungsbaubedarf der Stadt Markkleeberg planungsrechtlich zu sichern.

- *Lärmschutz*

Lärmbelastung gilt als wichtiger Parameter für die Beurteilung der Umweltverträglichkeit der Planung. Zur Beurteilung der Standortsituation für die geplante Wohnnutzung (WA) und den Neubau der Kindertagesstätte wurde eine schalltechnische Untersuchung (Gutachten: Dr. Kiebs + Partner, 2012) vorgenommen, um die vom Verkehrslärm der Bahn ausgehend Geräuschimmissionen zu ermitteln. Grundlage dafür waren die Daten des Planfeststellungsbeschlusses „City-Tunnel Leipzig - Netzergänzende Maßnahmen“. Der Straßenverkehrslärm und der Gewerbelärm waren gemäß der Vorabstimmung nicht zu untersuchen.

Es wurden die gültigen Rechtsvorschriften, hier insbesondere die DIN 18005-1 -Schallschutz im Städtebau- in Verbindung mit der Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen -Schall 03- angewendet.

Ausgehend von den Untersuchungen lassen sich folgende Feststellungen treffen:

1. Im Tageszeitraum sind auf der für Wohnbebauung vorgesehenen unbebauten Fläche Pegel zwischen 60 und 48 dB(A) zu verzeichnen. Damit ist der Orientierungswert für allgemeine Wohngebiete tags im Nordosten des Gebietes um bis zu 5 dB(A) überschritten.
2. Im Nachtzeitraum sind auf der Fläche des Geltungsbereiches des Bebauungsplangebietes Beurteilungspegel zwischen 63 dB(A) im Nordosten und 51 dB(A) im Westen zu verzeichnen. Der Orientierungswert für allgemeine Wohngebiete für Verkehrslärm von 45 dB(A) wird auf der unbebauten Fläche im Nachtzeitraum überall überschritten. An der zu den Schienenwegen nächstgelegenen Baugrenze beträgt der Beurteilungspegel 60 dB(A). Damit ist der Orientierungswert bis zu 15 dB(A) überschritten.
3. Die Fassadenpegelberechnungen für den Bebauungsvorschlag ergeben folgende Situation. Im Tageszeitraum wird der Orientierungswert für allgemeine Wohngebiete (55 dB(A)) an den meisten Fassaden eingehalten. Lediglich im nordöstlichen Bereich der Baufelder 1 und 2 sind geringe Überschreitungen bis maximal 3 dB(A) zu verzeichnen.
4. Wegen des im Nachtzeitraum um 3 bis 4 dB(A) höheren Schienenverkehrslärms und des um 10 dB(A) niedrigeren Orientierungswertes sind die zu erwartenden Überschreitungen größer. Sie liegen im Bereich der den Bahnstrecken zugewandten Gebäudeseiten in der Größe bis 17 dB(A). Der Orientierungswert von 45 dB(A) kann nur im Westen des Plangebietes eingehalten bzw. unterschritten werden. Reflexionen an Hausfassaden führen dazu, dass auch an den der Bahnstrecken abgewandten Seiten noch relativ hohe Pegel zu verzeichnen sind.

5. Wenn kein aktiver Schallschutz möglich ist oder nicht ausreichend wirksam wird, soll für die Immissionsorte / Wohnhäuser, bei denen eine Überschreitung der Orientierungswerte zu verzeichnen ist, die Verträglichkeit der Wohnnutzung mit dem Verkehrslärm über passiven Schallschutz erreicht werden. Eine solche Maßnahme wäre in der Rangfolge aller Maßnahmen als letzte anzusehen.
6. Eine orientierende Abschätzung wurde anhand der DIN 4109 vorgenommen. Die maßgeblichen Außenlärmpegel an den Fassaden der Wohnhäuser in den Baufeldern des Plangebietes liegen im Tageszeitraum bei Werten zwischen 40 und 61 dB(A). Somit ist maximal der Lärmpegelbereich III im Nordosten des Plangebietes anzutreffen.
7. An den Fassaden der neu zu bauenden Wohnhäuser, an denen der Lärmpegelbereich I oder II vorliegt, bestehen formal keine erhöhten Anforderungen an den baulichen Schallschutz. Das heißt, dass bei normgerechter Bauweise und durchschnittlich großen Fenstern keine zusätzlich höheren Anforderungen an den baulichen Schallschutz gestellt werden müssten.
8. Für Fälle, wie z. B. des Verkehrslärms an Bahnstrecken, wo die Beurteilungspegel nachts in der Größe der Tageswerte oder größer sein können, käme die Anwendung der DIN 4109 zu fehlerhaften Ergebnissen und zu einer Unterdimensionierung der Schallschutzmaßnahmen. Vom Bayerischen Landesamt für Umweltschutz wurde daher ein modifiziertes Verfahren vorgeschlagen. Dieses wurde auf Hinweis des Umweltamtes des Landkreises Leipzig angewendet.
9. Die nach diesem Verfahren ermittelten erforderlichen resultierenden Schalldämm-Maße  $R'_{w,res}$  für Außenbauteile der Schlafräume betragen je nach Lage der betreffenden Fassaden zwischen 30 und 50 dB(A). In der Anlage des Gutachtens ist eine Plandarstellung mit der Angabe des erforderlichen Schalldämm-Maßes  $R'_{w,res}$  angegeben.
10. Schlafräume sollten vorzugsweise auf der dem Lärm abgewandten Gebäudeseiten angeordnet werden.
11. Generell gilt, dass die Anhaltswerte für die Innenpegel nur bei geschlossenen Fenstern zu erreichen sind. Um eine ausreichende Sauerstoffzufuhr zu gewährleisten, ist es erforderlich, Kinder- und Schlafräume mit einer fensterunabhängigen Lüftungseinrichtung auszustatten. Das ist insbesondere erforderlich, wenn der Außengeräuschpegel nachts  $\geq 50$  dB(A) beträgt.

Die ermittelte Vorbelastung des Standortes erfordert Schallschutzmaßnahmen insbesondere für die geplante Wohnnutzung. Die Empfehlungen des Gutachtens sind entsprechend bei der baulichen Ausführung zu beachten.

- *Auswirkungen während der Bauphase*

Während der Bauphase sind vor allem die Anwohner der direkt an das Plangebiet angrenzenden Grundstücke von der Baumaßnahme betroffen. Der Verkehr (Pkw, Transporte, Baumaschinenverkehr) auf der Hohen Straße wird sich erhöhen. Dies führt zu einer temporär ver-

stärkten Lärmbelastung im Tageszeitraum. Mit Einhaltung der geltenden Immissionsrichtwerte sind keine gesundheitlichen Auswirkungen der Anwohner zu erwarten

Mit Umsetzung des Bebauungsplanes wird das neue Wohngebiet für die bereits ansässige Wohnbevölkerung eine Arrondierung der Wohnnutzung darstellen, die einhergeht mit einer ästhetischen Aufwertung des Areals durch moderne Architektur. Die zusätzliche Lärmbelastung durch Ziel- und Quellverkehr der künftigen Anlieger wird aufgrund der zukünftigen Nutzung als Allgemeines Wohngebiet und Anzahl der geplanten Wohneinheiten als gering bewertet.

## **2.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt**

### A) Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes

- *Landschaftseinheit und heutige potenzielle natürliche Vegetation*

Das Plangebiet wird dem Landschaftstyp „Urbane Landschaft“ zugeordnet.

Die heutige potentielle natürliche Vegetation stellt die Pflanzengesellschaften dar, die sich unter dem Einfluss von Boden und Klima mit der Zeit von selbst herausbilden, wenn die menschliche Nutzung beendet würde. Im Verlauf solch einer Entwicklung wäre für das Plangebiet ein Linden-Hainbuchen-Traubeneichenwald grundwasserferner Standorte typisch.

- *Reale Vegetation*

Im Zusammenhang mit der Aufstellung des Planentwurfs erfolgte in 09/2012 eine Bestandserfassung des Standortes (Vegetation / Flächennutzungs- und Biotoptypen).

Infolge fehlender Nutzung dominieren auf den unversiegelten Flächen der ehemals gewerblich genutzten Fläche (außer auf der Sport- und Freizeitfläche im Südwesten) durch natürliche Sukzession entstandene Sträucher und Laubgehölze. Es besteht insofern eine typische Vegetationsausstattung mit ruderalen und standortgerechten Gräsern, Blütenpflanzen, Sträuchern und Gehölzen. Die vorgefundenen Bäume sind lagemäßig in einem Baumkatasterplan erfasst (Anlage 1). Die Gehölze sind z.T. durch die Gehölzschutzsatzung der Stadt Markkleeberg geschützt.

Geschützte Pflanzenarten gemäß Rote Listen Sachsen sowie nach den Anhängen II, IV und V der FFH-Richtlinie in Sachsen kommen im Plangebiet nicht vor.

- *Biotoptypen im Plangebiet*

Folgende Biotoptypen wurden gemäß der Biotoptypenliste für Sachsen bei den Vorort-Begehungen aufgenommen und in der Anlage 2 – Plan Biotopkartierung dargestellt. Folgende Flächengrößen wurden ermittelt:

**Tabelle: Wohngebiet Hohe Straße (Ehemaliges Gewerbegebiet)**

<b>CIR Schlüssel</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Flächengröße</b>	<b>Einheit</b>
9.3.200	Gewerbegebiet/ technische Infrastruktur (Gebäude)	5.206	m <sup>2</sup>
9.4.200	Sport und Freizeitanlagen	2.611	m <sup>2</sup>
9.4.700	Abstandsflächen gestaltet	748	m <sup>2</sup>
9.4.900	Sonstige Grünanlagen, Freiflächen	2.820	m <sup>2</sup>
9.4 / WA	Sonstige Freiflächen mit waldarti- gem Baumbestand	4.625	m <sup>2</sup>
9.5.100	Straßen, Wege (teilversiegelt)	4.630	m <sup>2</sup>
Gesamtfläche		20.640	m <sup>2</sup>
<b>Fläche Gesamt im Bestand 100 %</b>		20.640	m <sup>2</sup>

- *Artenvorkommen*

Aufgrund der anthropogen überprägten Biotoptypen und vorangegangener Begehungen des Plangebietes wird ein Vorkommen von geschützten oder gefährdeten Pflanzenarten, die zu- meist im Bereich seltener Biotoptypen mit besonderen Standortbedingungen zu finden sind, nicht erwartet. Jedoch lässt die langjährig bestehende Situation des Standortes als Brachfläche vermuten, dass das Areal inzwischen Lebensraum für geschützten oder gefährdeten Tierarten bietet.

Es wurde deshalb eine Überprüfung bzgl. möglicher Vorkommen von gebäudeabhängigen, nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) besonders und streng geschützten Tierarten in und an o.g. Gebäuden, welche zum Abbruch vorgesehen sind, im Rahmen eines artenschutz- fachliches Gutachten durch das Büro für Naturschutz - Friedhelm Hensen aus Markkleeberg vorgenommen (Anlage 3).

Zu prüfen war dabei, ob und welche Brut- oder Lebensstätten von gebäudeabhängigen, be- sonders und streng geschützten Tierarten am Untersuchungsobjekt existieren oder zumindest ein dringender Verdacht darüber besteht. ob die Existenz bzw. der Verdacht über das Vor- kommen solcher Arten auszuschließen ist.

Desweiteren erfolgte durch das Büro Hensen eine artenschutzfachliche Begutachtung von Ge- hölzen auf dem Areal (Anlage 4). Die Gehölze wurden am 05.11.2012 aus der Nähe und aus größerer Entfernung aus mindestens drei Richtungen in Augenschein genommen, um mögli- che Tierquartierstrukturen, wie Nester von Frei- oder Höhlenbrütern bzw. Quartierhohlen, ins- besondere von Fledermäusen und Totholz bewohnende Käferarten im Stammbereich zu ermit- teln.

Anliegen war es, den Forderungen des § 44, Abs.1, Nr. 1 BNatSchG im Zuge der geplanten Fällung gerecht zu werden. Hierbei wurde festgestellt:

- a) ob Brut- oder Lebensstätten von gem. § 7, Abs. 2 BNatSchG besonders oder streng geschützten Tierarten an den zu untersuchenden Gehölzen oder in deren unmittelbarem Umfeld existieren oder
- b) ob ein dringender Verdacht darüber besteht oder
- c) ob die Existenz solcher Arten auszuschließen ist und
- d) ob Eigenschaften von „Höhlenreichen Einzelbäumen“ gem. § 26 SächsNatSchG vorliegen.

Es wurden dabei Gehölze mit relevanten Strukturen festgestellt, die unter anderem den Status des § 26 SächsNatSchG unterliegen(siehe Anlage 1- Baumkatasterplan und Anlage 4 - Gutachten vom Büro Hensen).

Das Büro für Naturschutz Hensen hat im Rahmen seiner Begehungen die vorhandenen Gebäude auf geeignete Quartiersmöglichkeiten für gebäudebesiedelnde Vögel, Säuger und Hautflügler untersucht, Spalten und Öffnungen soweit möglich ausgeleuchtet und visuell beurteilt.

Folgende Vogelarten sind angetroffen worden:

*Hausrotschwanz* (Phoenicurus ochruros)

Hausrotschwänze sind gemäß Bundesartenschutzverordnung besonders geschützt.

*Fledermäuse* (Chiroptera)

Fledermäuse sind gemäß Bundesartenschutzverordnung streng geschützt.

*Amsel* (Turdus merula)

Amseln sind gemäß Bundesartenschutzverordnung besonders geschützt.

Reptilien konnten bei den eigenen Begehungen nicht gesichtet werden. Es ist voraussichtlich mit dem Vorkommen von Kleinsäugetieren zu rechnen.

Eine Beeinträchtigung der Tierwelt geht durch die angrenzenden Strukturen, wie der Wohnbebauung aus. Im östlichen Bereich stellen Straße und Bahntrasse zusätzliche Barrieren dar.

Die Biotop- und Artenausstattung des Plangebietes wird, auch unter Beachtung der angrenzend gegebenen Strukturen, als wichtiger Lebensraum eingestuft, da, wenn nur vereinzelt vorkommend, besonders und streng geschützte Tierarten ihre Habitate auf dem Areal besitzen. Die umliegenden Großgehölze bilden weitere Rückzugsräume und stellen durch ihren Erhalt die Funktionen im Biotopverbund sicher.

## B) Umweltprobleme

Erhebliche Umweltprobleme für Flora und Fauna gehen gegenwärtig nicht von diesem Standort aus.

### C) Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Das Vorhaben beinhaltet eine Überplanung und bauliche Neuordnung der ehemaligen Gewerbebranche.

Durch den eintretenden Baubetrieb sind Störungen gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG unvermeidbar. Das sind im Einzelnen die durch den Wegfall Gebäude und Bäume verloren gehende Rückzugs- bzw. Habitatbereiche, insbesondere von Hausrotschwänzen, Amseln und Fledermäusen.

Neben dem Verlust von Brutstätten der betroffenen Vögel gehen ebenso nach § 26 SächsNatSchG betroffene höhlenreiche Einzelbäume unwiederbringlich verloren. Bei diesen Bäumen ist allerdings zu konstatieren, dass es „Bäume auf Zeit“ sind, denn mit ihrem vollständigen Abgang muss gerechnet werden. Für den Eigentümer der Grundstücke bestehen zudem Verkehrssicherungspflichten.

Zu den beschriebene Umweltauswirkungen werden vom Gutachter Kompensations- und Ersatzmaßnahmen vorgeschlagen, durch die der Eingriff erheblich kompensiert werden kann (siehe Punkt 3.3). Es gibt zudem in direkter Nähe zum Eingriffsgebiet alternative Rückzugsbereiche, wie die Grünstrukturen in den angrenzenden Wohngebieten bzw. die Bäume, die sich an der unmittelbaren Plangrenze befinden.

Das Areal der ehemaligen genutzten Gewerbefläche erfährt durch die Umwandlung in ein Allgemeines Wohngebiet zunächst einmal einen Verlust von Lebensräumen für Tiere als auch Pflanzen. Durch den räumlichen Zusammenhang im Gebiet wird die ökologische Funktion des Lebensraumes an sich weiterhin bestehen bleiben.

Die kommende, wenn auch stärker gärtnerisch orientierte Nutzung der Privatgärten, wird zukünftig zu einer Aufwertung des Lebensraumes/ des Wohnumfeldes im Plangebiet führen. Die Wertigkeit der Biotop bzw. Artenvielfalt wird sich nicht bereits zum Baubeginn einstellen, jedoch mit zunehmender Zeit wird auch diese sich erhöhen. Gleichermäßen kann man mit der eintretenden Bepflanzung die Ansiedlung von Insekten und Vögeln erwarten.

## **2.3 Schutzgut Boden**

### A) Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes

#### *Geologie*

Das Plangebiet ist naturräumlich der Leipziger Tieflandbucht zuzuordnen. Geologisch befindet man sich im quartären Sächsischen Lößgebiet mit Sandlöß-, Löß- und Lößderivat-bedeckung.

### *Bodennutzung*

Das Plangebiet ist als bebaute Fläche durch Gebäude, Wege und Lagerflächen bereits erheblich versiegelt. Der derzeitige Versiegelungsanteil des Flurstücks Hohe Straße 28 liegt bei 47,85 %. Die nichtversiegelten Flächen sind ungenutzt und brachliegend.

### *Bodenaufbau*

Das Baugrundstück ist eine autarke Geländesenke mit welligem Relief mit einer Geländehöhe von +115 bis +121 mNN, das durch Geländeregulierungen der vergangenen Jahrzehnte geprägt wurde und anthropogen stark überformt ist. Folgende Schichtungen des Bodens sind vorhanden.

#### - Oberboden

Die Oberbodendecke in nichtversiegelten Abschnitten des Bauquartiers mit Grasnarbe ist 0,05 bis 0,25 cm stark. Standorttypisch sind Pseudogley-Parabraunerden, die aus periglaziärem Schluff-Sand-Kies-Gemisch (über Sandlöß) und glazigenem Lehm-Kies-Gemisch (über Geschiebelehm) gebildet werden.

#### - Auffüllungen

Unter dem Oberboden liegen bereichsweise aufgefüllte Böden und Materialien. Das sind zum einen inhomogene technogene Auffüllungen aus Bauschutt mit eingelagerten Bauwerksresten (Ziegelbruch, verfestigte Aschen, Schwarzdecke, Betonplatten), Kurzzeichen nach DIN 4023: A, mit 0,30 bis 0,60 Meter Stärke. Zum anderen sind Auffüllungen aus umgelagertem gemischtkörnigem Erdaushub mit 0,30 bis 1,75 Meter Stärke vorhanden, deren Übergang zu den gewachsenen Deckschichten diffus ist.

#### - Auenlehme und Schluff-Sand-Kies-Gemische

Verzahnt mit sandig-kiesigen Schluffen und tonig-schluffigen Kiesen sind örtlich sogenannte „Auenlehme“ und "Beckentone" des Talquartärs der Pleiße vorhanden.

#### - Geschiebelehme

Unter den Pleißeschottern wird Schluff-Sand-Kies-Gemisch der Bodengruppe GT\* (stark toniger Kies) angetroffen.

Die streckenweise geringfügig verlehmteten Deckschichten des Bodens sind als gut versickerungsfähig einzuschätzen.

Im Plangebiet ist eine natürliche Bodenentwicklung aufgrund der Vorbelastungen und seiner anthropogenen Veränderungen nicht gegeben.

Charakteristisch für ein ehemaliges Gewerbegebiet und ebenso nicht untypisch, ist der vorhandene hohe Versiegelungsgrad (Gebäude, Straßen und Wege) auf dem Grundstück. Daraus resultierend kann die Puffer- und Filterfunktion des Bodens sowie seine Regelungsfunktionen für den Wasserhaushalt als beeinträchtigt angesehen werden.

Insgesamt kann dem Boden eine mittlere Bedeutung beigemessen werden.

(siehe auch Gutachten: Geotechnischer Bericht DIN 4020 mit bautechnischen Empfehlungen vom Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. (TU) Schultheiss, 30.10.2012)

### *Altlasten*

Das Flurstück 68/3 ist im Altlastenkataster unter der Kennziffer 79200635 als Altstandort mit der Bezeichnung „Laborchemie Apolda (Ring 55) und Leipziger Energie- und Lichttechnik GmbH (Hohe Straße 28) vermerkt.

Als ehemaliger Standort von Chemieproduktionsbetrieben wird neben belasteten Gebäudeteilen mit Altlasten im Erdreich gerechnet. Zwecks Untersuchung der Altlastenbereiche und zur Ermittlung des erforderlichen Sanierungsaufwandes ist bislang eine von der Eigentümerin des Flurstückes 68/3 veranlasste historische Erkundung durchgeführt worden. Zur detaillierten Erkundung der Altlasten innerhalb der Flächen des geplanten Wohngebietes wurde auf Veranlassung des Vorhabenträgers eine weiterführende Untersuchung vorgenommen.

Das Vorhandensein von umwelt- bzw. bodengefährdenden Stoffen wurde für Teilbereiche durch das vorliegende Altlastengutachten zur „Abschließende Gefährdungsabschätzung - Revitalisierung des Altstandortes 'Kuhle' in 04416 Markkleeberg (Lkrs. Leipzig) vom 15.01.2014, Gutachter: Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. (TU) Schultheiss dokumentiert.

### B) Umweltprobleme

Aufgrund der nachgewiesenen Bodenbelastungen ist im Zuge der Wiedernutzbarmachung der Flächen eine Altlastensanierung durchzuführen. In Abstimmung mit dem Umweltamt des Landkreises Leipzig abgestimmt (Stellungnahme der Umweltamtes SG Abfall/ Bodenschutz/ Altlasten, Landratsamt Leipzig vom 22.12.2014) sind folgende Sanierungsmaßnahmen vorgesehen:

- Materialien u. Böden mit Zuordnungswert Z 2, sowie auflagernde Abfälle, Hausmüll u. Brandschutt müssen nach entsprechender Deklaration einer Verwertung oder gemäß DepV der Entsorgung zugeführt werden.
- Im Bereich tiefgründig struktur- und substanzgeschädigter Böden sowie im Bereich der Gebäudeflächen ist, abgestimmt auf die standortspezifische, tiefenabhängige Kontaminationssituation, ein Bodenaustausch vorzunehmen.
- Im Rahmen der Rückbauarbeiten erfolgt ein vollständiger Abbruch aller ober- und unterirdisch vorhandenen, baulichen Anlagen (einschließlich des Abwassersystems Schächte, Rohrleitungen).
- Die Verwertung und Wiedereinbau von Baustoffrecyclingmaterial ist unter Beachtung der "Vorläufigen Hinweise zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial" des SMUL Dresden in technischen Bauwerken bis W1.1 möglich. Im Zuge der Sanierung erfolgt der Nachweis der Schadlosigkeit aller Einbaumaterialien.

Als Sanierungszielwerte für den wohnbebauungsreif ertüchtigten Boden sind festgelegt:

Zuordnungswerte Z 0 / Z 0\* (Feststoff u. Eluat) für die Verwertung in bodenähnlichen Anwendungen

Zuordnungswerte Z 1 im Feststoff u. Z 1.2 im Eluat für den eingeschränkten offenen Einbau in technischen Bauwerken nach LAGA TR Boden

- Im Zuge der Sanierungsmaßnahme ist die Durchführung eines bauzeitlichen Grundwassermonitorings unter Nutzung des vorhandenen Messstellennetzes, in Abhängigkeit vom Fortschritt der Rückbau- und Sanierungsarbeiten, in einem mindestens 14-tägigen Untersuchungsintervall vorgeschrieben.
- Für die geplanten Versickerungsstandorte wird die Z 0-Eigenschaft der Sickerstrecke gefordert.

Sollten während der Baumaßnahme bisher nicht bekannte altlastenrelevante Sachverhalte auftreten, sind diese zu dokumentieren und das Umweltamt des Landkreises Leipzig umgehend darüber zu informieren.

Während der gesamten Sanierungsmaßnahme ist eine fachgutachterliche Begleitung erforderlich. Um schädliche Auswirkungen der Rückbaumaßnahme auf das Umfeld und die Beschäftigten zu minimieren, wird ein baubegleitendes Überwachungs- und Beweissicherungsprogramm durchgeführt.

Das Sanierungskonzept sieht eine Beseitigung der Altlasten in dem Rahmen vor, der für die geplante Wohnnutzung erforderlich ist. Gesundheitliche Gefahren für den Menschen sind damit ausgeschlossen. Die Baufeldfreimachung (Abbruch der Gebäude und Baumfällarbeiten) erfolgt vor der Bodensanierung.

### C) Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Nach Umsetzung des vorliegenden Altlastensanierungskonzepts kommt es zukünftig zu einer qualitativen Verbesserung der verschiedenen Bodenfunktionen.

Schadstoffe im Boden werden beseitigt, so dass eine Versickerung von Niederschlagswasser gefahrlos möglich ist. In Verbindung mit der Entsiegelung werden Altbestandteile der Bebauung entfernt und entsprechend Eignung gemäß Sanierungskonzept entweder entsorgt oder als Baumaterial ressourcenschonend wieder eingesetzt.

Das Baugebiet wird zunächst im Zuge der Altlastensanierung vollständig entsiegelt. Durch die Umwandlung des alten Gewerbestandortes in ein allgemeines Wohngebiet findet eine Neuversiegelung statt. Die überwiegend festgesetzte GRZ von 0,3 erlaubt, dass 30 % des Plangebietes überbaut bzw. versiegelt werden können. In der Bilanz steigt der bisherige Versiegelungsgrad von 47,85 % um gerade einmal 3,03 % an. (Anlage 6 – Tabelle zur Flächenbilanz IST/ Soll-Versiegelung)

Gleichermaßen wird der Altlastenstandort von seinen punktuell auftretenden Verunreinigungen durch Bodenaustauschmaßnahmen komplett saniert. Somit sind durch die ehemaligen Nutzungen im Plangebiet keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Da der IST- und SOLL-Zustand einen etwa gleichen Versiegelungsanteil mit sich bringt, ist der vollständige Verlust der Bodenfunktionen nicht gegeben. Der geplante Einsatz von wasserdurchlässigem Material für Verkehrsflächen auf den Baugrundstücken wirkt positiv im Sinne des Oberflächenabflusses.

Durch das Vorhaben sind keine erheblichen Umweltauswirkungen für die Bodenfunktionen zu erwarten.

## 2.4 Schutzgut Wasser

### A) Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes

Das Stadtgebiet Markkleeberg befindet sich im räumlichen Geltungsbereich der Betriebspläne „Folgen des Grundwasserwiederanstieges Tagebau Espenhain, Tagebau Cospuden und Tagebau Zwenkau/ Werben.“ Gegenwärtig ist die Situation durch einen wiedereinsetzenden Grundwasseranstieg geprägt, der durch die Flutung ausgekohelter Tagebaue und Stilllegung von Entwässerungseinrichtungen verursacht wird. Damit einher geht der Eintrag sauren Grundwassers und längerfristig die höhere Betonaggressivität des Wassers.

Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete existieren nicht im Plangebiet.

Grundwasser wurde im Bauquartier im Schwankungsbereich zwischen 5 und 6 Meter unter Gelände festgestellt. Darüber hinaus ist mit jahreszeitlich intermittierendem Schichtenwasser zu rechnen. Das angetroffene Grundwasser, das zum oberen Grundwasserstockwerk gehört, ist ungespannt bzw. im Bereich von Geschiebelehmen und -mergeln örtlich leicht angespannt.

Die Wasserdurchlässigkeit des Bodens weist bis zu einer Tiefenstufe von 1,9 Meter unter Gelände einen mittleren Durchlässigkeitsbeiwert von  $k_f = 1,58 \times 10^{-5}$  m/s auf. Die Versickerungsfähigkeit des Bodens ist damit als gut einzuschätzen. Die Berechnung der mindestens erforderlichen Stärke der filternden Schichten lt. Gutachter ergab eine Schutzwirkung des Bodens von  $L_d = 0,85$ . Die für Elimination und Abbau erforderliche Mächtigkeit der Grundwasserüberdeckung ist somit ausreichend, die Schutzwirkung verhältnismäßig hoch.

Die Altlastenproblematik wirkt sich auch auf das Grundwasser aus. Im Bereich der ehemaligen gewerblichen Nutzungen kommt es offensichtlich zu einem Eintrag von Schadstoffen in das Grundwasser im oberen Grundwasserleiterkomplex GWL 1.5.

Bei der Teilfläche Ringstraße 55 (Laborchemie) äußert sich dies besonders deutlich in Form signifikanter Konzentrationsunterschiede zwischen An- und Abstrom bei den Parametern Zink und LHKW (Leichtflüchtige Halogenierte Kohlenwasserstoffe). Von den LHKW ist das Lösemittel Tetrachlorethen (PCE, Per) auffällig. Bei Zink wird der Besorgniswert und bei Trichlorethen sowie Tetrachlorethen und bei der Summe LHKW der Dringlichkeitswert der „Sächsischen Bewertungshilfen“ überschritten.

Abstromseits der Teilfläche Hohe Straße 28 (Galvanik) ist eine Beeinflussung des Grundwassers

durch Chrom (gesamt), Nickel und LHKW belegbar. Bei allen drei Parametern werden im Abstrom der „Alten und Neuen Galvanik“ die Dringlichkeitswerte überschritten.

Im Unterschied zur Ringstraße 55 ist auf dieser Teilfläche bei den LHKW das Trichlorethen (TCE, Tri) vorherrschend.

Auffällig ist, dass die Sulfatgehalte punktuell abstromseits niedriger ausfallen als anstromseits (besonders deutlich im Frühjahr 2012). Das deutet auf den Abbau organischer Schadstoffe unter Sulfatverbrauch hin und bestätigt die Annahme, dass natürliche Schadstoffminderungsprozesse ("natural attenuation") zuverlässig ins Sanierungskonzept aufgenommen werden können.

Im Vergleich zu den Vorjahren hat es mit Ausnahme der LHKW keine wesentlichen Änderungen der Konzentrationsniveaus gegeben.

Nach den vorliegenden wasserchemischen Daten ist die räumliche Ausdehnung der Schadstofffahne räumlich sehr eng begrenzt und verdünnt. Im Bereich der Bohrungen B 2, 3, 7, 8 und 9 keine signifikanten Prüf- und Grenzwertüberschreitungen festgestellt.

## B) Umweltprobleme

Für das Schutzgut Wasser bestehen an diesem Standort aufgrund nicht beseitigter Altlasten gegenwärtig Umweltprobleme.

Mehrere organische Verbindungen sind kurz- und mittelfristig (Tage bis Jahre) durch biologische Prozesse abbaubar. Ein Austragspfad stellt Niederschlags- bzw. Sickerwasser mit der Folge von Belastungsverlagerungen in das Grundwasser oder die Oberflächengewässer (beispielsweise Chloride) dar. Die Gruppe der persistenten (das heist im Boden nicht oder nur in langen Zeiträumen abbaubaren, problematischen Stoffe) bildet ein wachsendes Gefahrenpotenzial, weil sie sich mit fortschreitendem Eintrag kontinuierlich anreichern.

Diese Anreicherung kann zu latenten, bei Überschreiten bestimmter Belastungsgrenzen spürbaren und substantiellen Beeinträchtigungen von Bodenflora und Bodenfauna führen; bis hin zu akuten Gefährdungen des Menschen durch direkten Kontakt oder über die Nahrungskette und das Grundwasser.

Der permanente Schadstoffeintrag in das Grundwasser soll im Bereich tiefgründig struktur- und substanzgeschädigter Böden sowie im Bereich der Gebäudeflächen, abgestimmt auf die standortspezifische, tiefenabhängige Kontaminationssituation, durch den vollständigen Rückbau der Anlagen und Austausch des Bodens gestoppt werden. Materialien u. Böden mit Zuordnungswert Z 2, sowie auflagernde Abfälle, Hausmüll u. Brandschutt müssen nach entsprechender Deklaration einer Verwertung oder gemäß DepV der Entsorgung zugeführt werden

Da zumindest teilweise Kontaminationen unter den Gebäuden vorliegen, kann ein Gebäuderückbau zur direkten Gefährdung des Grundwassers führen. Durch das Entfernen der Bausubstanz bzw. dem Rückbau von versiegelten Betonflächen kommt es zu einer zumindest zeitweisen Entsigelung von Flächen. Nachweislich liegen Kontaminationen der Bausubstanz und des unterliegenden Bodens durch leicht wasserlösliche Stoffe vor (zum Beispiel Chrom-VI-Verbindungen und

Cyanide) vor. Daher besteht durch eindringendes Regenwasser die Gefahr, dass die Schadstoffe ausgewaschen werden und somit zu einer Belastung des Grundwassers führen.

Eine zusätzliche Gefahr droht hier von Abwassersystemen ("Schleusen"), die nicht mehr ordnungsgemäß an die Kanalisation angeschlossen sind. Schadstoffe, die beim Rückbau von Anlagentechnik freigesetzt oder von Regenwasser in Bodeneinläufe gespült werden, können am Ende der Kanalleitungen unkontrolliert im Untergrund versickern.

Aus genanntem Grund wurde ein Sanierungs- u. Rückbaukonzept erarbeitet, dass den genannten Umständen technologisch Rechnung trägt. Während der Sanierungsmaßnahme wird das Grundwassermonitoring weiter betrieben und intensiviert.

### C) Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Durch die Planung sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Grundwasser zu erwarten. Durch die geplanten Sanierungsmaßnahmen des Bodens wird sich der Zustand des belasteten Grundwasserbereichs verbessern.

Aus der bestehenden und geplanten Flächenversiegelung ergeben sich keine Auswirkungen auf die Bodenwasserverhältnisse.

Die Entsorgung des anfallenden Abwassers und Niederschlagswasser des Wohngebietes erfolgt im Trennsystem. Das Abwasser wird über einen neu zu errichtenden Schmutzwasserkanale an das öffentliche Abwassernetz der Stadt Markkleeberg im Bereich der Hohen Straße angeschlossen.

Eine Versickerung von Niederschlagswasser ist aufgrund der Bodenbeschaffenheit auf den Grundstücken prinzipiell möglich. Daher kann das anfallende Niederschlagswasser auf den Grundstücken dezentral auf den Baugrundstücken ohne wasserrechtliche Festsetzungen versickert werden. Für Starkregenereignisse empfiehlt sich der Einbau von Zisternen. Das gesammelte Regenwasser kann vom Eigentümer für die Gartenbewässerung oder als Brauchwasser im Haus eingesetzt werden.

Das anfallende Niederschlagswasser der Baugrundstücke insbesondere der Dachflächen, für die durch Planeinschrieb wasserrechtliche Festsetzungen getroffen wurden sowie das WA 5, werden an das Regenwassernetz angeschlossen. Diese Regelung erfolgt vorsorglich für die durch Bodenaustausch zu sanierenden Bereiche.

Durch das Vorhaben sind keine erheblichen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Wasser zu erwarten.

## **2.5 Schutzgut Klima/ Luft**

### A) Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes

#### *Klimatische Verhältnisse*

Markkleeberg liegt im Bereich des subkontinentalen Binnentieflandklimas des Leipziger Landes mit einer Jahresmitteltemperatur von 8,6°C. Die mittlere jährliche klimatische Wasserbilanz KWBa liegt im Plangebiet zwischen +300 bis +400 mm und ist als hoch einzustufen. Mit einer Spanne von -50 bis +50 schwankt die mittlere klimatische Wasserbilanz KWBv der Hauptvegetationsperiode Mai bis Oktober hier im geringen Bereich.

Es dominieren Winde aus westlicher Richtung mit einer durchschnittlichen Geschwindigkeit von 4,19 m/s.

Im Gebiet existieren umfangreiche Grünstrukturen, die durchaus ein klimatisches Ausgleichspotential darstellen.

#### *Lufthygiene*

Die lufthygienische Belastung im Plangebiet ist als mäßig einzustufen. Hausbrand ist in den neuen angrenzenden Wohngebieten nicht mehr üblich. Die Belastungen gehen vor allem vom innerörtlichen (Rathausstraße) sowie dem überörtlichen Verkehr (B 2) aus. Es kommt zu einer Anreicherung von Schwefeldioxid, Kohlenmonoxyd- und Kohlendioxid, Stickoxiden, Benzol, Ozon und Feinstaub in der Luft.

Eine gewisse Filterfunktion gegenüber Schadstoffeinträgen besitzt der Gehölzbewuchs in den angrenzenden Arealen.

Das Plangebiet wird als Fläche mit einer geringen Bedeutung für klimatisch-lufthygienische Ausgleichsfunktionen eingestuft, da eine Empfindlichkeit des Plangebietes gegenüber Versiegelung, Überbauung und Barrierewirkung durch die vormaligen Nutzungen nicht gegeben ist.

### B) Umweltprobleme

Erhebliche Umweltprobleme für das Klima gehen gegenwärtig nicht von diesem Standort aus.

### C) Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Das Vorhaben wird bezogen auf die Gesamtstadt bzw. das Plangebiet zu vernachlässigbaren klimatischen Auswirkungen führen.

Prinzipiell kommt es durch den eintretenden Baubetrieb zu potenziellen Störungen, wie verstärkte Staubentwicklung. Diese führt u.a. dazu, dass eine Belastung der Lufthygiene mit sich bringt. Später könnte sich durch den Anwohnerverkehr die Luftverunreinigung etwas erhöhen. Der vorhandene Versiegelungsgrad (Gebäudekomplexe, Straßen) hat die klimatisch-lufthygienische Ausgleichsfunktion im Areal beeinflusst, so dass es hier zu keiner weiteren Beeinträchtigung kommen wird.

Eine erhebliche Erhöhung der Luftverschmutzung ist nutzungsbedingt nicht zu erwarten. Außerdem wurden Maßnahmen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen (§ 9 (1) Nr.23 BauGB) festgesetzt. Nach gegenwärtigem Erkenntnisstand sind durch das Vorhaben keine erheblichen Auswirkungen für das Klima zu erwarten.

## **2.6 Schutzgut Landschaft**

### A) Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes

Das Areal wurde durch diverse Geländebearbeitungen in den letzten Jahrzehnten geprägt und liegt insgesamt um bis zu 4 m unter dem umgebenden Höhengniveau, weshalb auch der Name „Kuhle“ in Markkleeberg gebräuchlich ist. Der vorhandene Gebäudebestand im Plangebiet ist ruinos und baufällig. Durch vorhandene Grünstrukturen wird der marode Zustand etwas visuell ausgeglichen. Umliegend begleiten das Areal, sanierte Wohngebäude, die wiederum mit wohnungsnahen Grünstrukturen versehen sind.

Das Plangebiet ist als Landschaftstyp der „urbanen Landschaft“ zuzuordnen.

In seiner gesamten Ausprägung bietet das Plangebiet keine Eigenartigkeit. Die Umgebung ist architektonisch auch unter dem kulturlandschaftlichem Aspekt mit einer mittleren Ausprägung/ Wirkung zu klassifizieren.

Durch seine über die Jahrzehnte hinweg anthropogene Gestaltung, wird dem Plangebiet keine Natürlichkeit oder eine natürlichen Entwicklung zugesprochen. Erholungs- oder Aufenthaltsfunktionen werden dem Plangebiet nicht zugeordnet. Lediglich die zusammenhängende Freifläche im Süden erweitert das wohnungsnah Umfeld der angrenzenden Wohnbebauung und besitzt einen Erholungs- bzw. Freizeitwert.

Als Baufläche im bebauten Innenbereich kommt dem Plangebiet mit seinem landschaftstypischen Erscheinungsbild eher eine mittlere Bedeutung zu.

### B) Umweltprobleme

Erhebliche Umweltprobleme für das Schutzgut Landschaft gehen gegenwärtig nicht von diesem Standort aus.

### C) Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Für das eher städtisch geprägte Landschaftsbild wird es baubedingt zu keinen wesentlichen Störungen kommen. Die Lärm und Luftbelastungen, die für das Landschaftserleben sowie den Erholungscharakter ebenso von Bedeutung sind, nehmen zu. Unter dem Aspekt der Vorbelastungen des Areals stellen sie keine Verschlechterung dar.

Durch die beabsichtigte Geländeneivellierung wird das Gelände der Kuhle um bis zu 1,5 m angehoben und der Höhenunterschied ausgeglichen.

Durch die Gestaltung der privaten Gärten im Gebiet wird relativ zeitnah eine Aufwertung eintreten und die Arrondierung mit der umliegenden Wohnbebauung und deren Freiflächen ein Gesamtmosaik ergeben, dass zu einer Aufwertung des Landschaftsbildes führen wird. Die Einordnung eines öffentlichen Spielplatzes im Bereich der bereits existierenden Sport- und Freizeitfläche bedient weiter die Erholungsfunktion im wohnungsnahen Umfeld.

## **2.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter**

### A) Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes

Es liegen keine relevanten Kultur- und Sachgüter im Plangebiet vor.

### B) Umweltprobleme

Erhebliche Umweltprobleme gehen gegenwärtig nicht von diesem Standort aus.

### C) Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Nach gegenwärtigem Erkenntnisstand sind durch das Vorhaben keine erheblichen Auswirkungen für Kultur- und Sachgüter zu erwarten.

Bei auftretenden Funden während der Bauaktivitäten sind die zuständigen Stellen zu informieren, um dann evtl. archäologische Kulturdenkmäler zu bergen.

## **2.8 Wechselwirkungen**

Alle Schutzgüter besitzen untereinander diverse Wechselwirkungen und stehen im Ökosystem gleichwertig nebeneinander. Wechselwirkungen bestehen insbesondere zwischen folgenden Schutzgütern:

- Umweltbezogene Auswirkungen für den Menschen und seine Gesundheit bestehen in Bezug auf Wohn- und Wohnumfeldfunktion und deren Beeinträchtigung durch Lärm. Der Wohnnutzung werden im bebauten Innenbereich der Stadt Markkleeberg neue Flächen zugeführt ohne eine erneute Flächeninanspruchnahme an anderen Standorten vorzunehmen. Das Wohnumfeld wird auch in Bezug auf die angrenzende Wohnbebauung eine Verbesserung erfahren. Erholungs- und Freizeitfunktionen gehen durch die Umwandlung Areals nicht verloren.
- Das Schutzgut Pflanzen und Tiere erfährt eine Veränderung. Einzelne wichtige Gehölze sowie Rückzugsbereiche von Tieren gehen verloren. Insbesondere erfährt das Areal faunistisch eine Veränderung, da z.B. einzelne Lebensräume von Vögeln nicht mehr existieren. Diese Eingriffe sind jedoch als nicht erheblich einzuschätzen und ebenfalls am Standort durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen minimierbar bzw. kompensierbar. Demgegenüber erfolgt eine Veränderung und langfristig gesehenen, eine Aufwertung des Schutzgutes Landschaft.

- Das Schutzgut Boden wird durch seine Altlastensanierung eine Verbesserung erfahren. Durch die Auswahl von technologischen Möglichkeiten, wie der Einsatz von wasserdurchlässigem Ökopflaster auf den Grundstücken, minimiert sich die Totalversiegelung und wirkt positiv im Sinne des Oberflächenabflusses. Die Verbesserungen betreffen damit auch das Schutzgut Wasser.

## **2.9 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung**

Bei Nichtdurchführung der Planung bleiben im Plangebiet vorhandene Landschafts- und Nutzungsstrukturen bestehen. Das Plangebiet würde weiterhin der standorttypischen Sukzession unterliegen. Die Umwelt- und Lebensraumbedingungen für Pflanzen und Tiere würden sich kaum ändern.

Negativ auf die Bodenfunktionen auswirken könnte sich die bestehende Altlastensituation, da der Verfall der Bausubstanz und vorhandener Anlagen weiter voranschreitet. Aufgrund der vorhandenen Kontaminationen der Bausubstanz und des unterliegenden Bodens durch leicht wasserlösliche Stoffe (zum Beispiel Chrom-VI-Verbindungen und Cyanide), könnte durch eindringendes Regenwasser die Gefahr bestehen, dass mit zunehmendem Verfall der Bausubstanz Schadstoffe ausgewaschen werden können und somit zu einer Belastung des Grundwassers führen.

Das urban geprägte Landschaftsbild ist durch marode und baufällige Gebäude gekennzeichnet und stellt visuell weiterhin einen Missstand dar.

## **3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich**

### **3.1 Vermeidungsmaßnahmen**

#### **3.1.1 Maßnahmen während der Bauphase**

- Beachtung des § 39 Abs. 5 BNatSchG zum Schutz sämtlicher Brutvogelarten (keine Fällungen von Gehölzen zwischen 01. März und 30. September). Ist dies nicht möglich, muss eine artenschutzfachliche Fällbetreuung durchgeführt werden. Diese beinhaltet eine Vorortbegehung unmittelbar vor Baubeginn, um sicherzustellen, dass keine aktuellen Nester von der Baufeldfreimachung betroffen sind. Sollten aktuelle Bruten festgestellt werden, ist mit der zuständigen Naturschutzbehörde die weitere Vorgehensweise abzustimmen (z. B. Sicherung des Brutstandortes bis zum Ausfliegen der Brut).
- Umsetzung eines dem Stand der Technik entsprechenden, zügigen und koordinierten Bauablaufs / Vermeidung / Minimierung von Belastungen der Bevölkerung / Bewohner angrenzender Stadtviertel (Verkehrslärm, Baulärm, Stäube)
- kontinuierliche Straßen- und Flächenreinigung zur Staub- und Schmutzbindung während der Bauphase / Umsetzung der Befeuchtung der Baustellen zur Staubbindung

- Überwachung der einschlägigen Bestimmungen des Bodenschutzgesetzes während der Bauphase
- Sicherung der angrenzenden Vegetation durch Aufstellen von Bauzäunen

### 3.1.2 Anlagebezogene Maßnahmen

Zur Vermeidung von Luftverunreinigungen und Staubimmissionen wurden für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Festsetzungen zum Ausschluss von Festbrennstoffen gemäß §9 (1) Nr. 23 und Nr. 24 BauGB getroffen. Danach dürfen zur Verminderung der Luftverunreinigungen feste fossile Brennstoffe wie Kohle nicht für Heiz- und sonstige Feuerungszwecke verwendet werden. Dies gilt nicht für das gelegentliche Betreiben offener Kamine, die nicht der Beheizung von Gebäuden dienen und das gelegentliche Grillen mit Holzkohle.

## 3.2 Verminderungs- und Schutzmaßnahmen

### 3.2.1 Festlegungen zum passiven Schallschutz

Für das Vorhaben wurden aufgrund der Lage zu den Lärmemitteln keine aktiven Schallschutzmaßnahmen wie Lärmschutzwände vorgesehen. Dafür wurden im Sinne eines passiven Schallschutzes, Gebäudestellung und Gebäudehöhen für das Baufeld WA 2 baulich so festgesetzt, dass eine geschlossene 3 bis 4 geschossige Bebauung mit einer Gesamtlänge von mindestens 90 m entlang der Hohen Straße entsteht, die die Funktion einer Lärmschutzwand übernimmt.

Für die Gebäude wurden passive Schallschutzmaßnahmen festgesetzt:

- Im Geltungsbereich dieses Bebauungsplanes dürfen zur Verminderung der Luftverunreinigungen feste fossile Brennstoffe nicht für Heiz- und sonstige Feuerungszwecke verwendet werden. Dies gilt nicht für das gelegentliche Betreiben offener Kamine, die nicht der Beheizung von Gebäuden dienen und das gelegentliche Grillen mit Holzkohle.
- Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes müssen in Gebäuden mit nach DIN 4109\* schutzbedürftigen Räumen alle Außenbauteile schutzbedürftiger Räume die folgenden Luftschalldämm-Maße ( $R'_{w,res}$  nach DIN 4109\*, Ausgabe Nov. 1989) aufweisen:

Aufenthaltsräume in Wohnungen                      35 dB

Gewerbe- und Büroräume                                      30 dB

- In den zum Schlafen dienenden Räumen sind die Luftschalldämm-Maße  $R'_{w,res}$  der Außenbauteile für die dazugehörigen Fassaden gemäß Anlage 13 des Schallgutachtens, das Anlage der Begründung zum Bebauungsplan ist, einzuhalten, soweit die Luftschalldämm-Maße höher als die unter Punkt 8.2 festgesetzten sind.

Die Einhaltung der zulässigen Luftschalldämmmaße ist im Rahmen der Bauantragsverfahren gemäß §§ 62 - 64 und 75 SächsBO gegenüber der unteren Immissionsschutzbehörde nachzuweisen.

- In den zum Schlafen dienenden Räumen, für die das erforderliche resultierende Luftschalldämm-Maß  $R'_{w, res}$  40 dB und größer beträgt, sind die Fenster mit schallgedämmten mechanischen Lüftungseinrichtungen gemäß der VDI 2719\* an den Fassaden auszustatten.

### 3.2.2 Altlastensanierung

Mit dem Umweltamt des Landkreises Leipzig wurden auf Grundlage Gutachtens „Abschließende Gefährdungsabschätzung zur Revitalisierung des Altstandortes „Kuhle“ / Markkleeberg vom 15.01.2014 vom Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. (TU) Schultheiss Handlungsempfehlungen abgestimmt.

Das Sanierungskonzept sieht eine Beseitigung der Altlasten in dem Rahmen vor, der für die geplante Wohnnutzung erforderlich ist. Es wird für das Bauquartier eine Hintergrundbelastung im Bereich der Werte für Z 1,2 gemäß TR Boden toleriert, was der Belastung der Böden seiner Umgebung (angrenzende Wohnbebauung der Straße RING) entspricht. Eine gefahrlose Versickerung von Niederschlagswasser auf den Grundstücken wird damit sichergestellt. Gesundheitliche Gefahren für den Menschen gehen von diesem Standort mit Abschluss der Sanierung nicht mehr aus.

Die Baufeldfreimachung (Abbruch der Gebäude, Baumfällarbeiten) erfolgt vor der Bodensanierung. Die Bodensanierungsmaßnahmen werden vor der Errichtung der Erschließungsanlagen vorgenommen.

Für die gemäß Planzeichnung gekennzeichnete Altlastenfläche wird eine Beseitigung der Altlasten entsprechend der Sanierungszielwerte für den wohnbebauungsreif ertüchtigten Boden entsprechend den in der Bundesbodenschutzverordnung Anhang 2 dafür festgeschriebenen Prüf- und Maßnahmewerten sowie gemäß Rückbau- und Entsorgungskonzept vom 18.02.2016 festgesetzt.

Während der gesamten Sanierungsmaßnahme ist eine fachgutachterliche Begleitung erforderlich und ein baubegleitendes Überwachungs- und Beweissicherungsprogramm durchzuführen.

Die Sanierungsmaßnahmen sind im Zuge der laufenden Baumaßnahmen jeweils vor der Errichtung der Erschließungsanlagen und der geplanten Wohnbebauung abzuschließen und mit der zuständigen unteren Bodenschutzbehörde abzustimmen.

### 3.2.3 Bodenversiegelung

Es wurde eine Minimaldimensionierung der Verkehrsflächen getroffen.

Sicherung eines hohen Vegetationsflächenanteils durch Festsetzung von max. GRZ 0,3 für die Einfamilienhausbaugrundstücke – Restflächen sind sofern keine zulässigen Nebenanlagen errichtet werden, dauerhaft zu begrünen

Auf den Baugrundstücken sind soweit keine anderweitigen Festsetzungen zur Ableitung des Niederschlagswassers getroffen wurden, alle Verkehrsflächen, wie – Pkw- Stellplätze, Gehwege sowie Zugänge sind in wasserdurchlässiger Bauweise auszuführen

Vorgärten dürfen nicht als Arbeits- und Lagerflächen genutzt werden

### **3.3 Kompensations- und Ersatzmaßnahmen**

#### **3.3.1 Kompensationsmaßnahmen**

Die im Zuge der Altlastensanierung und Baufreimachung notwendigen Baumfällungen und Beseitigungen von Pioniergehölzen und Sträuchern werden durch folgende Maßnahmen kompensiert und tragen damit auch weiter zu einer guten Durchgrünung des Wohngebietes bei.

Für das Wohngebiet wurden Festsetzungen zur Art der Begrünung getroffen. So ist pro Wohngrundstück je angefangene 300 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche mindestens ein Obstbaum / Wildobst der Artenlisten A zu pflanzen, was bei Grundstückgrößen von durchschnittlich 470 m<sup>2</sup>, einer Anzahl von 2 Bäumen entspricht.

Für die zu fällenden Bäume auf dem Flurstück 68/3 und der östlichen Teilfläche des Flurstücks 72/7 der Gemarkung Oetzsch sind insgesamt 217 Stück Ersatzpflanzungen in den unterschiedlichen Pflanzqualitäten ermittelt worden. Eine sinnvolle und nachhaltige Pflanzung von 217 Bäumen ist innerhalb des Plangebietes jedoch nicht möglich. Aus diesem Grund wurde die Anzahl der Ersatzpflanzungen zugunsten höherer Pflanzqualitäten verändert. Durch die angepasste Pflanzqualität von 16-18 cm Stammumfang ergibt sich eine Stückzahl von 108 zu pflanzenden Bäumen im Plangebiet.

Mit der Festsetzung des Pflanzgebotes ergibt sich eine Stückzahl von insgesamt 76 Ersatzpflanzungen. Ein darüber hinausgehendes Pflanzgebot erscheint aufgrund der geplanten Grundstückgrößen nicht sinnvoll. Deshalb wurde die verbleibende Differenz von 32 Bäumen in eine Ersatzzahlung umgewandelt, die von der Vorhabenträgerin bereits entrichtet wurde. Mit der Zahlung der Ersatzpflanzung geht die Ersatzpflanzpflicht für die 32 Bäume an die Stadt Markkleeberg über. Die Zahlung wird zweckgebunden für Neuanpflanzungen im Stadtgebiet verwendet. Dadurch soll sichergestellt werden, dass der Gehölzbestand im Stadtgebiet nicht gemindert wird.

In den Randbereichen des Plangebietes werden großkronige Bestandsbäume erhalten. Diese dienen gleichzeitig als neue Rückzugsbereiche für verlorengegangene Brutplätze. Die vorgeschlagenen Nisthilfen (siehe Ersatzmaßnahmen) sollen u.a. an diesen Bäumen angebracht werden.

#### **3.3.2 Ersatzmaßnahmen**

Für den Verlust von Brutstätten der betroffenen Vögel als auch dem Wegfall der nach § 26 SächsNatSchG geschützten höhlenreichen Einzelbäume werden die vom Büro für Naturschutz vorgeschlagenen Ersatzmaßnahmen umgesetzt. Weitere werden Hinweise zur Vorgehensweise

beim Abbruch der Gebäude und für das Fällen der angetroffenen höhlenreichen Einzelbäume gegeben.

1. Maßnahme: Höhlenreiche Einzelbäume §26 SächsNatSchG

Die von der Fällung betroffenen höhlenreichen Einzelbäume bzw. die dort angetroffenen relevanten Strukturen werden ersetzt und zwar durch das Anbringen im Areal mit:

- 4 Fledermausrundkästen für die Bäume (Nr. 115, 149, ohne Nr. (A), ohne Nr. (C))
- 1 Fledermaushausflachkasten für den Baum Nr. 109
- 1 vorgefundener Kasten beim Ahorn Baum Nr. 82 kann umgehängt bzw. durch 1 Kleinvogelnistkasten ersetzt werden
- 1 Kleinvogelnistkasten anbringen für den Verlust des Baums 149

(siehe dazu Anlage 4: Baumgutachten vom Büro für Naturschutz Hensen und Anlage 1. Plan der Baumstandorte).

2. Maßnahme für den Verlust von Habitaten durch den Abriss der Gebäude

Der Ersatz für den Verlust bei folgenden Vogelarten erfolgt gemäß den Empfehlungen des Gutachters, bei:

*Hausrotschwänze*

Nach bisherigem Kenntnisstand sind durch den Abbruch wahrscheinlich zwei bestehende Brutreviere betroffen. Es wird empfohlen, diese in einem Bilanzierungsverhältnis von 1:1 auszugleichen. Alte bzw. zerstörte Nester sind nicht zu ersetzen. Es sind daher zwei Nischenbruterkästen spätestens nach Beendigung des Eingriffs, d.h. bis Anfang April 2017 innerhalb des Grundstücks zu realisieren.

Sofern die Kästen langfristig in die zukünftige Flächennutzung integrierbar sind, sollte dies geschehen.

*Fledermäuse*

Die durch den Abriss der Gebäude verursachten Verluste der vorhandenen Fledermausquartiere sind adäquat und spätestens bis Ende der Überwinterungszeit, d.h. bis spätestens März 2016 bzw. unmittelbar nach Beendigung des Eingriffs, zu realisieren.

Nach Abschätzung der nachgewiesenen Quartierstrukturen kann der Ersatzbedarf mit 2 Fledermaus-Flachkästen gedeckt werden. Diese sind ebenfalls innerhalb des Grundstückes zu realisieren. Sofern die Kästen langfristig in die zukünftige Flächennutzung integrierbar sind, sollte dies geschehen.

### *Amseln*

Ersatzmaßnahmen sind nicht erforderlich da die Amsel gewöhnlich keine Gebäudebrüter, sondern Freibrüter sind und im näheren Umfeld Gehölzstrukturen als Bruthabitate zur Verfügung stehen.

### 3. Hinweise:

Die Durchführung der erforderlichen Abbruch- und Fällarbeiten im Zuge der Altlastensanierung und Baufreimachung der Wohnbauflächen im Plangebiet ist auf den Zeitraum 01. September bis 28. Februar (außerhalb der Brutzeit) zu beschränken.

Die Durchführung dieser Maßnahmen ist durch eine nachweislich fachlich qualifizierte ökologische Baubegleitung anzuleiten, sicherzustellen und ggf. den zeitlichen und örtlichen Gegebenheiten und Erfordernissen anzupassen. Die ökologische Baubegleitung hat dafür zu sorgen, dass die Maßnahme gemäß den Vorgaben vollständig, richtig und innerhalb der vorgesehenen Fristen durchgeführt wird.

Ist eine Erweiterung über den in Pkt. 2.1 genannten Zeitraum erforderlich, sind alle bekannten bzw. potenziellen Brutplätze für Vögel bzw. Ruhestätten für Fledermäuse unzugänglich zu gestalten, um eine Tötung der Tiere auszuschließen.

Bauausführende Personen/Firmen sind vor Beginn der Maßnahme in die Artenschutzproblematik einzuweisen und entsprechend zu belehren.

Sollte sich bei den Abriss- und Fällarbeiten herausstellen, dass gegen Verbote gem. § 44 Abs. 1-5 BNatSchG verstoßen wird, sind die Baumaßnahmen zu stoppen, erforderliche Schutzmaßnahmen unter Anleitung der zur ökologischen Baubegleitung qualifizierten Person(en) zu ergreifen und die zuständige Untere Naturschutzbehörde unverzüglich zu benachrichtigen, um das weitere Vorgehen abzustimmen.

Potentielle Quartiere (Spalten bzw. Höhlen) und insbesondere der Bäume mit den Nummern 109, 115, 149, A und C (siehe Anlage 1) sind unmittelbar vor Beginn der Maßnahme auf die Anwesenheit von Fledermäusen, ggf. auch Vögel, durch die ökologische Baubegleitung zu kontrollieren.

Aufgefundene lebende wie auch tote Tiere, sind fachgerecht zu bergen. Über deren Fund ist das Landratsamt LK Leipzig (Umweltamt, Sachgebiet Natur- und Landschaftsschutz) unverzüglich zu informieren, welche über den Verbleib der Tiere entscheidet und das weitere Vorgehen in Bezug auf die geplante Fällung entscheidet.

Sollte im Rahmen der Abriss- und Fällarbeiten und der damit verbundenen Überwachung durch die ökologische Baubetreuung festgestellt werden, dass weitere Fortpflanzungs- und Ruhestätten betroffen sind, deren Existenz bis dato nicht bekannt war, entsteht weiterer Kompensationsbedarf, welcher mit der uNB abzustimmen ist.

## **4 Anderweitige Planungsmöglichkeiten**

Die siedlungsstrukturellen, verkehrsräumlichen und erschließungstechnischen Gegebenheiten sowie die zentrale Lage innerhalb der Stadt Markkleeberg führten zur Auswahl dieses Standortes.

Die Brachfläche wird im Stadtentwicklungskonzept als städtebaulicher Missstand bewertet und als Maßnahmeziel, die Beseitigung der Brachfläche inklusive Altlastensanierung und städtebauliche Neuordnung bestimmt. Die vorgesehene Wohnnutzung dient der Bedarfsdeckung von Wohnraum.

Insofern ergeben sich standortbezogenen keine anderweitigen Planungsmöglichkeiten.

## **5 Zusätzliche Angaben**

### **5.1 Technische Verfahren/ Schwierigkeiten bei der Informationszusammenstellung**

Die Bewertungen und Prognosen basieren auf dem gegenwärtigen Kenntnisstand zum Vorhaben und sie wurden unter Berücksichtigung geltender Gesetzlichkeiten, vorliegender Gutachten, der Beteiligung von Ämtern und Behörden (Untere Naturschutzbehörde, Umweltamt des Landkreises Leipzig) sowie der 09/2012 durchgeführten Bestandserfassung getroffen. Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben und fehlende Kenntnisse bestehen nicht mehr.

### **5.2 Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen**

Die Kontrolle der Plandurchführung, die tatsächliche Umsetzung der Festsetzungen sowie der umweltrelevanten Vorgaben besitzen eine Relevanz im Rahmen des Monitoring.

Die zu vertretenden Belange des Umweltschutzes (v.a. Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung sowie Ausgleich- und Ersatz) und die Fragen der Umweltüberwachung einschließlich artenschutzrechtlicher Fragen (vgl. §§42, 62 BNatSchG) sind in das Monitoring einzubeziehen.

Die Stadt, die zuständigen Behörden und die Öffentlichkeit nehmen die Kontroll- und Monitoringfunktionen wahr.

Die Umsetzung der festgesetzten Grünordnungsmaßnahmen und Anpflanzungen sind bis spätestens zum Ende der auf die Flächeninanspruchnahme folgenden Pflanzperiode auszuführen. Abgängige Gehölze und Pflanzen sind zu ersetzen.

Die Realisierung der Ersatzmaßnahmen unter Punkt 3.3.2 sollte nach den Baumaßnahmen und nach erfolgter Baufeldfreimachung einschließlich Gebäudeabriss umgehend erfolgen. Angestrebtes Ziel sollte sein, die Ersatzmaßnahmen spätestens bis zur nächsten Brutzeit bzw. Wochenstubezeit, d.h. bis Ende März durchzuführen.

Die plankonforme Realisierung und qualitätsgerechte Durchführung aller festgesetzten bzw. vertraglich gebundenen Maßnahmen ist von den zuständigen Ämtern nach Abschluss festzustellen.

## 6 Zusammenfassende Darstellung

Die Stadt Markkleeberg beabsichtigt die ehemalige Betriebsflächen der VEB Laborchemie, Hohe Straße 28, als attraktives Wohngebiet durch Abriss der Altsubstanz und Neuordnung der Bauflächen unter Ausschluss von Einzelhandelseinrichtungen zu entwickeln. Sie entspricht damit dem Ziel, entsprechend der positiven Bilanz der Bevölkerungsentwicklung der Stadt ausreichende Wohnbauflächen zur Abdeckung des Wohnbedarfes bereitzustellen. Durch die direkte Siedlungsnähe (Wohnbebauung) wird der Standort als Bereich für eine sinnvolle Nachverdichtung angesehen.

Das Plangebiet ist eine der wenigen in zentraler Lage verbliebenen Brachflächen mit ehemals gewerblicher Nutzung. Die Vorbelastungen des Standortes resultieren insbesondere als Altlastenverdachtsfläche aus der ehemaligen Nutzung eines Chemiebetriebes und seiner Lage an den Trassen der Deutschen Bahn.

Die Realisierung des Bebauungsplanes hat mehr oder weniger Einfluss auf die nachfolgenden Schutzgüter;

- Für das Schutzgut Mensch sind die potenziellen Einwirkungen von zusätzlichen Lärmquellen durch den Lärmanstieg im Zuge des Streckennetzes der Bahn AG maßgebend. Bei der Umsetzung der Festlegungen zum passiven Schallschutz können die lärmbedingten Auswirkungen gemindert werden. Die zusätzliche Lärmbelastung durch Ziel- und Quellverkehr der künftigen Anlieger wird aufgrund der zukünftigen Nutzung als Allgemeines Wohngebiet und Anzahl der geplanten Wohneinheiten als gering bewertet.
- Durch die Nachnutzung der ehemaligen Gewerbefläche für Wohnzwecke entsteht zunächst einmal ein Verlust an Lebensraum für Tiere und Pflanzen. Für den Verlust von Brutstätten der betroffenen Vögel als auch dem Wegfall der nach § 26 SächsNatSchG geschützten höhlenreichen Einzelbäume werden die vom Büro für Naturschutz vorgeschlagenen Ersatzmaßnahmen umgesetzt. Die im Zuge der Altlastensanierung und Baufreimachung notwendigen Baumfällungen und Beseitigungen von Pioniergehölzen und Sträuchern werden durch grünordnerische Maßnahmen kompensiert. Die kommende, wenn auch stärker gärtnerisch orientierte Nutzung der Privatgärten, wird zu einer Aufwertung des Lebensraumes/ des Wohnumfeldes im Plangebiet führen. Langfristig wird sich die Wertigkeit der Biotop bzw. Artenvielfalt erhöhen.
- Nach Umsetzung des vorliegenden Altlastensanierungskonzepts kommt es zukünftig zu einer qualitativen Verbesserung der verschiedenen Bodenfunktionen. Schadstoffe im Boden werden beseitigt, so dass eine Versickerung von Niederschlagswasser gefahrlos möglich ist. In Verbindung mit der Entsiegelung werden Altbestandteile der Bebauung entfernt und entsprechend Eignung gemäß Sanierungskonzept entweder entsorgt oder als Baumaterial ressourcenschonend wieder eingesetzt.
- Die bestehende Bodenversiegelung und geplante Neuversiegelung gleichen sich nahezu aus. Unter Berücksichtigung der Bodensanierungsmaßnahmen und der geplanten Versickerung des Niederschlagswassers wirkt sich dies positiv auf den Wasserhaushalt aus.
- Mit Umsetzung des Bebauungsplanes wird das neue Wohngebiet für die bereits ansässige

Wohnbevölkerung eine Arrondierung der Wohnnutzung darstellen, die einhergeht mit einer ästhetischen Aufwertung des Areals durch moderne Architektur. Das Landschaftsbild wird aufgewertet.

Insgesamt sind im Ergebnis der Überprüfung der Auswirkungen des Vorhabens auf die einzelnen Schutzgüter keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten. Es gehen keine Werte und Funktionen verloren, die nicht ausgeglichen oder ersetzt werden können. Im Umfeld existieren Strukturen, die für gleichartige Habitate dienen könnten und somit eine Ausweichfunktion wahrnehmen können.

Mit den im Umweltbericht beschriebenen Maßnahmen werden durch das Umsetzen des Bebauungsplanes keine Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes erwartet.

## **7 Planungen und Gutachten**

Dem Bebauungsplanentwurf liegen folgende Gutachten zugrunde:

- Artenschutzfachliche Begutachtung von Gebäuden - An der Kuhle, 04416 Markkleeberg, Hensen - Büro für Naturschutz Markkleeberg vom 30.10.2012
- Artenschutzfachliche Begutachtung von Gehölzen - An der Kuhle, 04416 Markkleeberg, Hensen - Büro für Naturschutz Markkleeberg vom 09.11.2012
- Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan (Entwurf) "Wohngebiet Hohe Straße" der Stadt Markkleeberg, Gutachten Nr. 5231112, Dr. Kiebs + Partner GmbH, , 27.11.2012
- Geotechnischer Bericht DIN 4020 mit bautechnischen Empfehlungen, Projekt 12 1379: „Revitalisierung des Altstandortes „Hohe Straße“ in 04416 Markkleeberg (Lkrs. Leipzig)“ - vom 30.10.2012, Gutachter: Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. (TU) Schultheiss
- Abschließende Gefährdungsabschätzung - Revitalisierung des Altstandortes „Kuhle“ in 04416 Markkleeberg(Lkrs. Leipzig) vom 15.01.2014, Gutachter: Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. (TU) Schultheiss
- Erweitertes Rückbau- und Entsorgungskonzept zur Belastung / Kontaminierung der Bausubstanz und zur Bewertung der Verwertbarkeit der Abbruchmaterialien - Revitalisierung des Altstandortes „Kuhle“ in 04416 Markkleeberg(Lkrs. Leipzig) vom 18.02.2016, Gutachter: Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. (TU) Schultheiss