



Erarbeitet durch:  
Forschungs- und Informations-Gesellschaft für  
Fach- und Rechtsfragen der Raum- und Umweltplanung mbH (FIRU mbH),  
Kaiserslautern

## **Bebauungsplan „Pariser Straße 300, östlicher Teilbereich“ (ehemaliges Eisenbahn – Ausbesserungswerk Kaisers- lautern)**

rechtskräftig seit 16.07.2015

## **Gliederung**

<b>1 Allgemeines/Ziele und Zwecke der Bebauungsplanung</b> .....	<b>5</b>
1.1 Ausgangssituation und allgemeine Zielformulierung .....	5
1.2 Wesentliche Rahmenbedingungen des Vorhabens.....	6
1.3 Eigentumsrechte.....	7
1.3.1 Flächen und Anlagen zu Bahnbetriebszwecken .....	7
<b>2 Planungserfordernis</b> .....	<b>8</b>
2.1 Planungsleitsätze .....	8
2.2 Planungsanlass .....	8
<b>3 Einfügung in die Gesamtplanung</b> .....	<b>9</b>
3.1 Landesentwicklungsprogramm IV .....	9
3.2 Regionaler Raumordnungsplan Westpfalz.....	9
3.3 Flächennutzungsplan 2010.....	10
3.3.1 Landesplanersiche Stellungnahme gem. § 20 LPIG .....	10
<b>4 Sonstige verfahrensrechtliche Anforderungen</b> .....	<b>11</b>
4.1 Bauleitplanverfahren.....	11
4.2 Umweltprüfung .....	11
4.3 Naturschutzrecht .....	12
4.3.1 Natura 2000 Gebiete .....	12
4.4 Vorherige Planungen .....	12
4.5 Benachbarte Gebietsnutzungen.....	12
4.6 Denkmalschutz/Archäologie .....	12
<b>5 Informelle und sonstige städtebauliche Planungen</b> .....	<b>13</b>
5.1 Vorplanung .....	13
5.2 Städtebauliches Konzept .....	13
<b>6 Angaben zum Plangebiet</b> .....	<b>14</b>
6.1 Abgrenzung des räumlichen Geltungsbereiches.....	14
6.2 Bestandssituation .....	16
6.2.1 Luftbild .....	16
6.2.2 Siedlungsstruktur.....	16
6.2.3 Denkmalschutz.....	17
6.2.4 Äußere Verkehrserschließung und ÖPNV .....	17
6.2.5 Innere Erschließung .....	18
6.2.6 Natur und Landschaft .....	18
6.2.7 Immissionsvorbelastung.....	19

6.2.8	Untersuchung der Spitzenpegel, verursacht durch den nächstgelegenen Industriestandort, westlich des Plangebietes .....	27
6.2.9	Freiräume und Grüngestaltung.....	28
6.2.10	Baugrund und Grundwasser, Altlasten und Kampfmittel.....	29
6.2.11	Archäologie .....	42
<b>7</b>	<b>Planinhalt und Abwägung .....</b>	<b>42</b>
7.1	Ziele und Grundzüge der Planung .....	42
7.1.1	Bauplanungsrechtliche Festsetzungen .....	42
7.1.2	Verkehrsflächen .....	47
7.1.3	Maßnahmen der Regenwasserbewirtschaftung.....	47
7.1.4	Flächen für Geh-, Fahr- und Leitungsrechte .....	48
7.1.5	Vorkehrungen zur Vermeidung und Minderung schädlicher Umwelteinwirkungen .....	48
7.1.6	Grünordnerische Maßnahmen und Festsetzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 15, Nr. 20 und Nr. 25 a / b BauGB).....	50
7.1.7	Festsetzung nach § 9 Abs. 2 Nr. 2 BauGB .....	52
7.1.8	Hinweise .....	53
7.1.9	Kennzeichnungen.....	53
7.1.10	Städtebauliche Zahlen.....	53
7.2	Verkehrskonzept.....	54
7.2.1	Innere Erschließung .....	55
7.3	Immissionsschutz .....	56
7.3.1	Verkehrslärm.....	56
7.3.2	Gewerbelärm:.....	58
7.4	Sonstige Immissionen.....	59
7.4.1	Erschütterung und Sekundärluftschall .....	59
7.4.2	Lufthygiene.....	61
7.5	Energieeffizienz .....	63
7.6	Naturschutzfachliche Belange .....	63
7.6.1	Pflanzen .....	63
7.7	Grünordnerisches Konzept .....	69
7.7.1	Ausgleichsmaßnahmen im Geltungsbereich.....	69
7.7.2	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.....	69
7.7.4	Grünordnerische Maßnahmen und Festsetzungen.....	70
7.8	Konzepte zur Versorgung und Entsorgung .....	73
7.8.1	Entwässerung: .....	73
<b>8</b>	<b>Umweltbericht und Umweltschutzmaßnahmen .....</b>	<b>74</b>
8.1	Gesetzliche Grundlagen .....	74

8.2	Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung .....	75
8.2.1	Naturschutzfachlicher Beitrag .....	75
<b>9</b>	<b>Kosten und Finanzierung</b> .....	<b>77</b>

# **1 Allgemeines/Ziele und Zwecke der Bebauungsplanung**

## **1.1 Ausgangssituation und allgemeine Zielformulierung**

Das Eisenbahnausbesserungswerk (EAW) an der Pariser Straße wurde 2001 als „bahneigene Nutzung“ aufgegeben. Die Flächen im westlichen Teil werden von einem privaten Unternehmen nachgenutzt, welches mit der Ausbesserung von Eisenbahnwagen beschäftigt ist und somit eine bahnahe Branche abdeckt. Diese Flächen bleiben weiterhin planfestgestelltes Bahngelände und stehen daher für eine Überplanung nicht zur Verfügung. Der östlichen Bereich wurden freigegeben und kann somit überplant werden (vgl. hierzu Ausführungen unter Kapitel 1.3.1).

Für den in Rede stehenden Planbereich wurde mit Beschluss des Stadtrates vom 07.05.2012 der Aufstellungsbeschluss für den Bebauungsplan „Pariser Straße 300, östlicher Teilbereich“ gefasst. In gleicher Sitzung wurde die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gem. § 3 Abs. 1 BauGB und der Behörden gem. § 4 Abs. 1 BauGB beschlossen und bereits durchgeführt.

Zwischenzeitlich hat ein Unternehmen aus Kaiserslautern eine ca. 75.000 m<sup>2</sup> große Parzelle von der Aurelis Real Estate GmbH & Co.KG, Frankfurt und gemeinsam mit dem Grundstückseigentümer der westlich angrenzenden Gewerbefläche weitere Flächen von der DB Immobilien GmbH erworben und durch das Planungsbüro FIRU eine geänderte Planungskonzeption erstellen lassen. Diese Planungskonzeption wurde durch den Bauausschuss in der Sitzung vom 31.03.2014 als Grundlage für das weitere Verfahren angenommen.

Aufgrund der geänderten Planungskonzeption war es erforderlich den Geltungsbereich des Bebauungsplanes geringfügig anzupassen und die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit nach § 3 Abs. 1 BauGB und der Behörden nach § 4 Abs. 1 BauGB auf Basis der vorliegenden Planungskonzeption erneut durchzuführen. Dieser Verfahrensschritt wurde durchgeführt. Die Stellungnahmen zur bereits durchgeführten 1. frühzeitigen Beteiligung bleiben somit für das weitere Verfahren unbeachtlich.

Mit dem Bebauungsplan „Pariser Straße 300, östlicher Teilbereich“ soll eine Teilfläche des ehemaligen Ausbesserungswerks der Bahn (EAW) städtebaulich neu geordnet und an die Situation auf dem Grundstücksmarkt sowie an erschließungstechnische Gegebenheiten und Planungen angepasst werden. Das Gelände ist derzeit größtenteils von privaten Firmen genutzt. Die Freistellung der gewidmeten Flächen ist zwischenzeitlich weitgehend vollzogen (vgl. hierzu auch Ausführungen unter Kapitel 1.3.1).

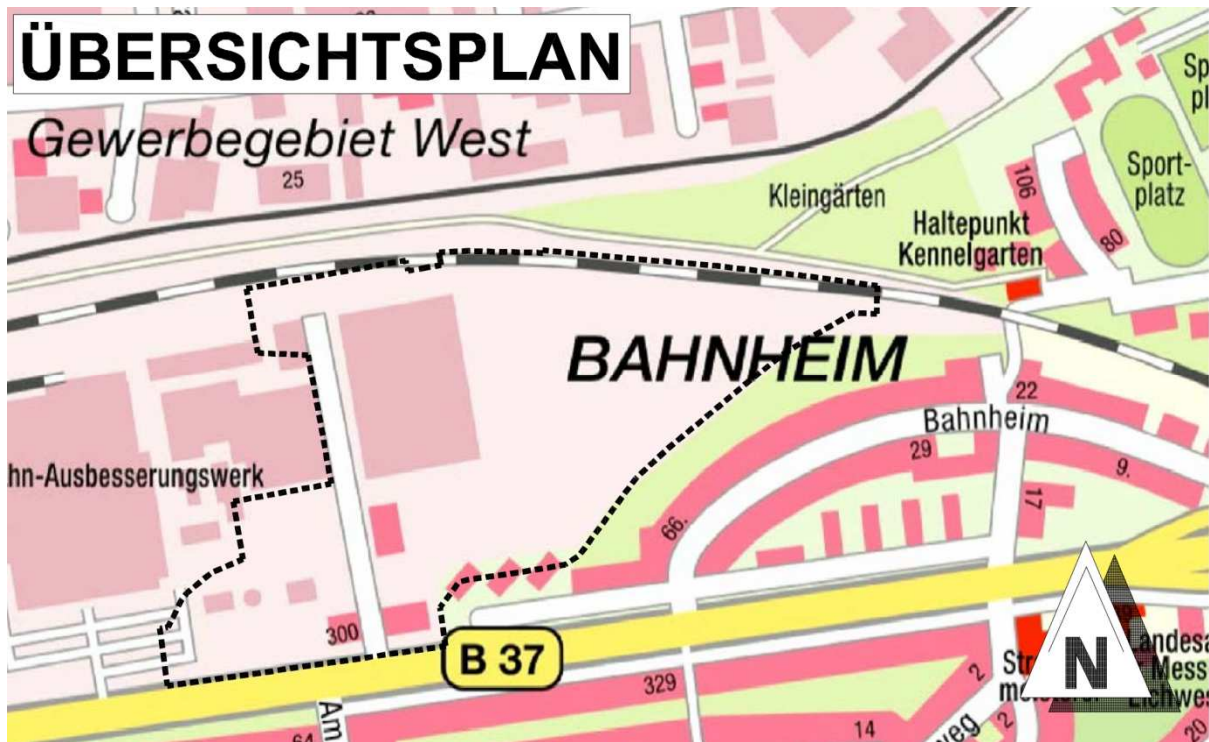
Die Fläche wird im Norden von Gleisanlagen der DB-Linie Mannheim-Saarbrücken, im Osten von Flächen der Wohnbaugenossenschaft Bahnheim Kaiserslautern e.G., im Süden von Flächen der B 37 – Pariser Straße und im Westen von Flächen der Euromaint GmbH (Eisenbahn-Ausbesserungswerk) begrenzt.

Das Gesamtareal war bahntechnisch-industriell vorgeplant, während der Landesgartenschau Kaiserslautern 2000 als Ausweichparkplatz in Nutzung und ist im Wesentlichen bis auf eine ca. 15.000 m<sup>2</sup> große Kaltlagerhalle beräumt. Diese Halle soll für Zwecke von Spedition und Lagerung dauerhaft genutzt werden.

Die übrigen Flächen sollen für wohnbauliche Zwecke genutzt werden. Eine Hochbunkeranlage (Spitzbunker aus den 1940-er Jahren), soll ebenfalls einer Nachnutzung zugeführt werden. Mit den Flächen im Übergangsbereich zur Pariser Straße, mit bestehenden Gebäuden sowie weiteren Lagerhallen, kommen zusätzliche Flächen hinzu. Das Entwicklungsgebiet umfasst insgesamt eine Fläche von ca. 11,00 ha.

Die Lage der Planungsgebiete im städtischen Gefüge ist aus folgender Übersichtskarte zu ersehen.

# ÜBERSICHTSPLAN



Quelle: Stadtverwaltung Kaiserslautern, Amtlicher Stadtplan, Stand: 11. Auflage August 2010, ohne Maßstab

Kartengrundlage:

Der Bebauungsplan basiert auf dem amtlichen Katasterplan und ist ergänzt mit einer Geländevermessung.

Die Ausführungen zum Bebauungsplan „Pariser Straße 300, östlicher Teilbereich“ geltend analog für die im Parallelverfahren durchzuführende Teiländerung des Flächennutzungsplanes der Stadt Kaiserslautern.

## 1.2 Wesentliche Rahmenbedingungen des Vorhabens

Die Planung basiert auf dem nachfolgend beschriebenen Mischnutzungskonzept und enthält folgende Nutzungsbausteine:

- 1) Wohnbauflächen- und Wohnbautypenangebot in einer Differenzierung von ca. 50-500 m<sup>2</sup> Wohnflächen als freistehende Objekte, als Eigentums- und Mietwohnungen
- 2) Inkludiertes Wohnen für Menschen mit Handicap (getragen durch Lebenshilfe Kaiserslautern e.V.)
- 3) Tankstelle und Nahversorgermarkt (getragen durch Lebenshilfe Kaiserslautern e.V.)
- 4) Flächenangebot für Büro/Dienstleistungen und freie Berufe
- 5) Flächenangebot für Handwerk / Kleingewerbe / Gewerbe
- 6) Flächenangebot für Logistik / Spedition
- 7) Grünflächenangebot / Quartiertreffpunkt mit Bewirtschaftung

Das Vorhaben kompaktiert die bestehende städtebauliche Struktur. Zugleich schafft sie mit der bestehenden Gartenstadt Bahnheim ein Stadtquartier von Gewicht und Qualität bzw. schreibt Bau- und Lebensformen aktuell fort. Nicht zuletzt markiert das Projekt einen neuen funktionalen Stadteingang und führt eine Brachfläche einer Wiedernutzung zu.

Wohnungswirtschaftlich wird ein im engeren Siedlungskörper der Stadt liegendes Angebot für Schwellenhaushalte und junge Familien angeboten. Dies entspricht dem Grundsatz:

kompakt – urban - grün. Von besonderer Bedeutung sind ein gutes Preis-/Leistungs- und Größenverhältnis bei zugleich gegebener nachhaltig qualitativer Nahumgebung.

Die Fläche zwischen Pariser Straße und DB-Anlagen kann infolge aktiven und passiven Schallschutzes zu einem Wohnquartier mit einer entsprechenden Aufenthaltsqualität entwickelt werden. Dazu trägt auch die Aufnahme und Integration der vorhandenen Wallanlage bei.

Nicht zuletzt erlaubt die Vitalisierung der Fläche, eingebettet in eine quartiersorientierte Grünstruktur, die Inszenierung von Bahnbetriebsgebäuden sowie der beiden Spitzbunker.

Neben dem individualisierten Wohnen wird am Standort im Wege eines Modellprojektes die stadtgesellschaftlich erforderliche Inklusion von Menschen mit Handicap in einer neuartigen Wohnform angeboten. Zugleich wird dies mit einem lokalen Arbeitsplatzangebot in einem Nahversorgermarkt sowie im Tankstellen- und Waschstraßenbereich gekoppelt. Dies sichert und schafft Arbeitsplätze vor Ort. Als Träger dieser Maßnahme konnte die Lebenshilfe Kaiserslautern gebunden werden. Die Nahversorgereinheit ergänzt zugleich das vorhandene Wohngebiet Gartenstadt Bahnheim in fußläufiger Entfernung wie auch das jenseits der Pariser Straße gelegene Wohngebiet Belzappel.

Auch leistet das neue Wohnbaugebiet wie auch die Nahversorgung einen wesentlichen Beitrag zur Vitalisierung / Stabilisierung der Wohnfunktionen am westlichen Stadteingang. Mit der neuen Tankstelle sowie den Flächenangeboten für Dienstleistungen/Büronutzungen/Freie Berufe wird zugleich ein neuer Stadteingang als Mischgebiet formuliert, dessen verkehrliche Ausprägung heute bereits durch eine entsprechende Verkehrsknotenanlage ausgebildet ist. Die Großhallen der (ehemaligen) Bahnbetriebstechnik wie auch Verwaltungsgebäude sind bereits einer Logistikknutzung zugeführt worden.

Das Stadtquartier leistet zugleich den Übergang zum heutigen Industriebetrieb Eisenbahnausbesserungswerk und verbindet demzufolge als Nutzungstreppe alle Elemente von Industrie – Gewerbe – Mischnutzung – Grün - Wohnen, eingebettet in eine historische Kulisse (Eisenbahn).

### **1.3 Eigentumsrechte**

Ein Unternehmen mit Gesellschaftern hat in der Gemarkung Kaiserslautern im Bereich des EAW an der Pariser Straße eine ca. 75.000 m<sup>2</sup> große Parzelle von der Aurelis Real Estate GmbH & Co.KG, Frankfurt, erworben. Im Weiteren wurde eine ca. 40.600 m<sup>2</sup> große Parzelle von der DBImm GmbH, Frankfurt, erworben (vergleiche hierzu auch Ausführungen unter Kapitel 1.3.1).

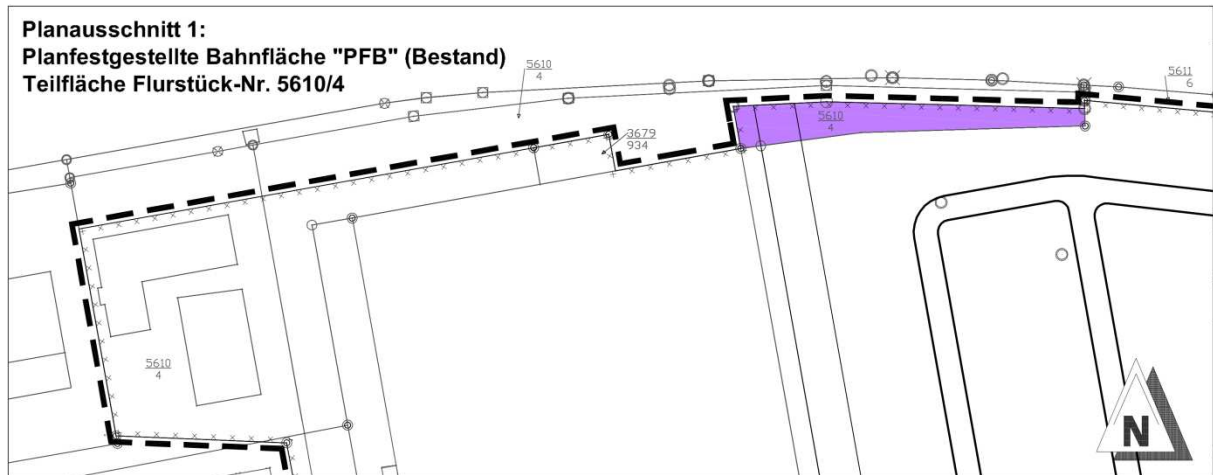
#### **1.3.1 Flächen und Anlagen zu Bahnbetriebszwecken**

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes befindet sich eine Fläche zu Bahnbetriebszwecken, die nach § 38 BauGB der gemeindlichen Planungshoheit entzogen beziehungsweise nur bedingt zugänglich sind.

Diese Flächen wurden bereits durch den Eigentümer der umliegenden Flächen eigentumsrechtlich gesichert. Die Beantragung zur Freistellung beim Eisenbahnbundesamt (EBA) ist bereits in Bearbeitung, so dass davon auszugehen ist, dass die Flächen in einem überschaubaren Zeitraum der gemeindlichen Planungshoheit zur Verfügung stehen und überplant werden können. Zur Sicherstellung wurde eine Festsetzung nach § 9 Abs. 2 Nr. 2 BauGB aufgenommen wonach die im Bebauungsplan festgesetzte Nutzung erst am Tag nach Bestandskraft des Freistellungsbescheides nach § 23 AEG zulässig ist.

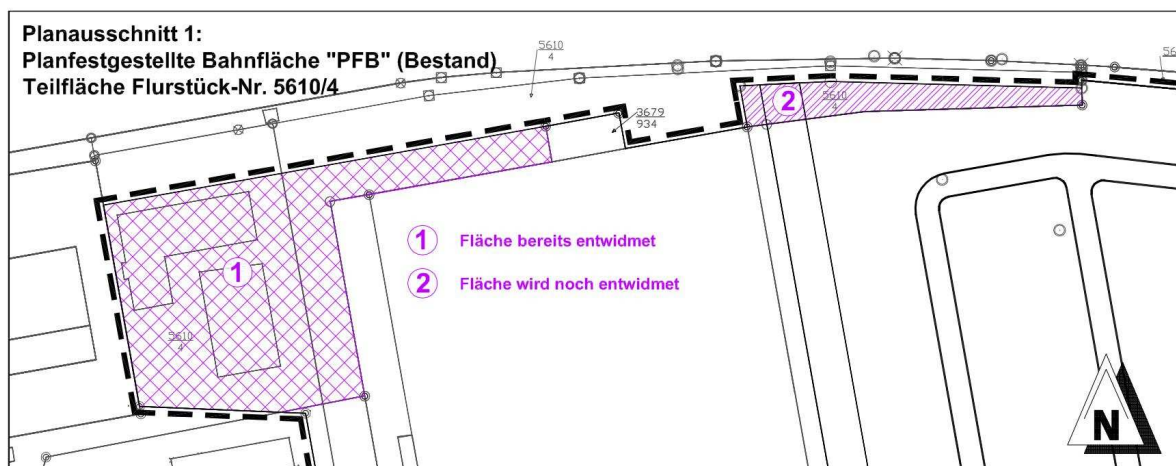
Der Bebauungsplan stellt in der Planzeichnung bereits die Planungssituation zum Satzungsbeschluss dar.

**Abbildung 1: Darstellung der Fläche zu Bahnbetriebszwecken, die nach § 38 BauGB der gemeindlichen Planungshoheit entzogen sind (unmaßstäblich)**



Nachfolgend wird der Sachstand der bereits entwidmeten und noch zu entwidmenden Flächen zur Information dargestellt.

**Abbildung 2: Darstellung der bereits entwidmeten und noch zu entwidmenden Flächen**



## 2 Planungserfordernis

### 2.1 Planungsleitsätze

Die Bebauungspläne sollen nach § 1 Abs. 5 BauGB eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung und eine dem Wohl der Allgemeinheit entsprechende sozialgerechte Bodennutzung gewährleisten sowie dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern und die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln. Gleichzeitig soll die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild erhalten und entwickelt werden.

### 2.2 Planungsanlass

Im Wesentlichen wurde die Aufstellung des Bebauungsplans durch folgende Ausgangspunkte initiiert:

- Schaffung von Wohnbauflächen- und Wohnbautypenangebot in einer Differenzierung von ca. 50-500 m<sup>2</sup> Wohnflächen als freistehende Objekte, als Eigentums- und Mietwohnungen,
- Etablierung von inkludiertem Wohnen für Menschen mit Handicap (getragen durch

Lebenshilfe Kaiserslautern e.V.),

- Schaffung einer Tankstelle und eines Nahversorgermarktes (getragen durch Lebenshilfe),
- Schaffung von Flächenangeboten für Büro/Dienstleistungen und freie Berufe,
- Schaffung von Flächenangebot für Handwerk / Kleingewerbe / Gewerbe,
- Schaffung von Flächenangebot für Logistik / Spedition,
- Schaffung Grünflächenangebot /Quartiertreffpunkt mit Bewirtschaftung.

Hierfür ist die Aufstellung eines Bebauungsplans mit integrierten gestalterischen Festsetzungen nach § 88 LBauO und integrierten umweltbezogenen bzw. grünordnerischen Festsetzungen erforderlich<sup>1</sup>.

### 3 Einfügung in die Gesamtplanung

#### 3.1 Landesentwicklungsprogramm IV

Im Landesentwicklungsprogramm IV des Landes Rheinland-Pfalz ist das Plangebiet als gewerblicher Entwicklungsstandort dargestellt. Ebenfalls ist Kaiserslautern als „Standort mit besonderen Entwicklungsimpulsen“ infolge des Schienenschnellverkehrs dargestellt.

#### 3.2 Regionaler Raumordnungsplan Westpfalz

Im regionalen Raumordnungsplan ist das Plangebiet als „Siedlungsfläche Wohnen“ und als „Siedlungsfläche Industrie und Gewerbe“ dargestellt. Hierzu sind Gespräche mit der zuständigen Planungsgemeinschaft Westpfalz (PGW) aufgenommen worden, um den Sachverhalt im Rahmen des weiteren Verfahrens zu klären (vgl. Kapitel 3.3.1).

**Abbildung 3: Auszug Regionaler Raumordnungsplan Westpfalz IV<sup>2</sup>, ohne Maßstab**



<sup>1</sup> Ob ein Bauleitplan erforderlich ist, richtet sich nach der planerischen Konzeption der Gemeinde, der insoweit ein weites Planungsermessen zukommt, innerhalb dessen sie ermächtigt ist, eine „Städtebaupolitik“ entsprechend ihren städtebaulichen Vorstellungen zu betreiben (vgl. [BVerwG, Beschluss vom 11.05.1999, NVwZ 1999, 1338](http://www.bverwgl.de/BVerwG_Beschluss_vom_11.05.1999_NVwZ_1999_1338)).

<sup>2</sup> Entnommen aus: <http://www.regionale-raumordnungsplaene.rlp.de/>, Stand: 09.03.2014

### 3.3 Flächennutzungsplan 2010

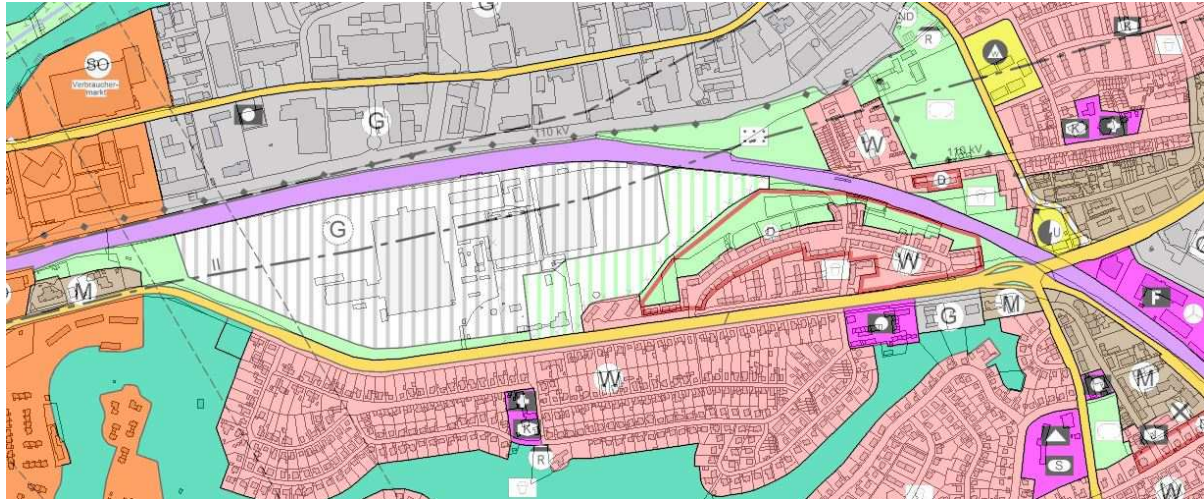
Nach § 8 Abs. 2 BauGB sind Bebauungspläne aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln.

Im genehmigten Flächennutzungsplan 2010 der Stadt Kaiserslautern ist das Plangebiet als „Gewerbliche Baufläche (Planung)“ und als „Grünfläche (Planung)“ dargestellt.

Darüber hinaus sind im Flächennutzungsplan die örtlichen Hauptverkehrsstraßen und die Bahnflächen dargestellt.

Weiterhin sind im Flächennutzungsplan diese Flächen als „Flächen deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind“, gekennzeichnet.

**Abbildung 4: Auszug Flächennutzungsplan 2010 der Stadt Kaiserslautern, ohne Maßstab**



Quelle: Stadtverwaltung Kaiserslautern, Referat Stadtentwicklung, Abteilung Stadtplanung Flächen-nutzungsplan 2010; ohne Maßstab

Die im Flächennutzungsplan dargestellte Grünzone innerhalb des Gebietes ist nur teilweise umsetzbar. Die Realisierung dieser „großzügigen öffentlichen Grünfläche“ ist unter Berücksichtigung der Vornutzungen/Belastungen städtebaulich nicht bedeutsam, gehört nicht zu dem Grünkonzept der Stadt und ist daher nicht zwingend notwendig. Zudem sind im Plangebiet weitere Grünflächen vorgesehen.

Eine Nachverdichtung der vorhandenen Gewerbenutzung sowie die Schaffung weitere Flächen für Misch- und Wohnnutzungen ist aus städtebaulicher Sicht unter Berücksichtigung der Schutzabstände zum Wohngebiet Bahnheim möglich.

Die erforderliche Teiländerung des Flächennutzungsplanes wird im Parallelverfahren zur Aufstellung des Bebauungsplanes durchgeführt.

Die nachfolgenden Ausführungen zum Bebauungsplan „Pariser Straße 300, östlicher Teilbereich“ geltend analog für die im Parallelverfahren durchzuführende Teiländerung des Flächennutzungsplanes der Stadt Kaiserslautern.

#### 3.3.1 Landesplanerische Stellungnahme gem. § 20 LPIG

Im Rahmen der frühzeitigen Behördenbeteiligung nach § 3 Abs.1 BauGB hat die Stadt Kaiserslautern die zuständige Planungsgemeinschaft Westpfalz (PGW) um die Abgabe einer Landesplanerischen Stellungnahme gem. § 20 LPIG gebeten.

Die PGW stellt in Landesplanerischen Stellungnahme gem. § 20 LPIG<sup>3</sup> fest, dass die Planung an die Zielvorgaben Z 31 Landesentwicklungsprogramm IV (2008) angepasst sind,

<sup>3</sup> Landesplanerischen Stellungnahme gem. § 20 LPIG, Schreiben vom 21.05.2014

wonach der Innenentwicklung ein Vorrang vor der Außenentwicklung einzuräumen ist. Der verbindliche Schwellenwert für die Wohnbauflächenausweisung nach der Zielvorgabe Z 7 des Regionalen Raumordnungsplanes Westpfalz IV (2002) lässt ebenfalls eine neue Wohnbauflächenausweisung zu.

Weiterhin wird darauf hingewiesen, dass die Ausweisung des zentralen Versorgungsbezugs zur Schaffung eines Nachverbrauchermarktes mit der PGW abgestimmt ist. Im Einzelhandelskonzept der Stadt Kaiserslautern aus dem Jahr 2009 ist der Versorgungsbereich ausgewiesen.

## **4 Sonstige verfahrensrechtliche Anforderungen**

### **4.1 Bauleitplanverfahren**

Der Bebauungsplan wird im regulären Verfahren durchgeführt.

### **4.2 Umweltprüfung**

Das Verfahren zur Aufstellung des Bebauungsplans wird aufgrund der Komplexität und Bedeutung für die städtebauliche Entwicklung der Stadt Kaiserslautern im Regelverfahren durchgeführt, so dass der Bebauungsplan mit integriertem Umweltbericht erstellt wird.

Ergänzend zur Begründung sind verschiedene Fachbeiträge /-gutachten erstellt worden. Als solche sind zu nennen:

- **Umweltbericht** zum Bebauungsplan „Pariser Straße 300, östlicher Teilbereich“,
- **Schalltechnisches Gutachten** zum Bebauungsplan „Pariser Straße 300, östlicher Teilbereich“,
- **Boden- und Baugrunduntersuchungen** zum Bebauungsplan „Pariser Straße 300, östlicher Teilbereich“.
- **Prognose von Schwingungs- und Sekundärluftschallimmissionen** zum Bebauungsplan „Pariser Straße 300, östlicher Teilbereich“
- **Verkehrsuntersuchung** zum Bebauungsplan „Pariser Straße 300, östlicher Teilbereich“
- **Gutachten zu den Schadstoff-, Staub- und Geruchsmissionen** im Bebauungsplangebiet Pariser Straße 300, östlicher Teilbereich

Im Flächennutzungsplan ist das Gebiet gekennzeichnet als Flächen deren Böden erheblich mit umweltbelasteten Stoffen belastet sind. Diese Flächen wurden 1999 bis 2000 durch die Bahn mit Hilfe eines öffentlich-rechtlichen Sanierungsvertrages saniert. Anschließend wurden die Flächen geschottert und als Park + Ride Parkplatz für die Landesgartenschau 2000 genutzt, später als Lagerplatz durch eine Speditionsfirma.

Zur Sanierung des Gebietes liegen ein Abschlussbericht, ein Bericht zur Freimessung des Geländes sowie Unterlagen zur Sanierungsplanung vor.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahren wird zudem eine umwelttechnische Untersuchung und Neubewertung<sup>4</sup> der Teilflächen vorgenommen (vgl. hierzu die Ausführungen unter Kapitel 6.2.10 sowie im Umweltbericht zum Bebauungsplan).

---

4 (ICP Geologen und Ingenieure für Wasser und Boden, Juli 2014)

## **4.3 Naturschutzrecht**

### **4.3.1 Natura 2000 Gebiete**

Das im Westen von Kaiserslautern liegende, gemeldetem FFH-Gebiet „Westlicher Moorniederung“ und das im Süden liegende FFH-Gebiet „Pfälzerwald“ des Natura 2000-Netzes liegen in ausreichender Entfernung zum Plangebiet.

Bezüglich der Vogelschutzrichtlinie ist nach den derzeit vorliegenden Gebietsvorschlägen des Landesamtes für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz keine Betroffenheit festzustellen.

Aus dem Plangebiet beziehungsweise den geänderten Planungsbereichen ergeben sich keine nachteiligen Auswirkungen auf FFH-Gebiete, so dass eine Prüfung auf Verträglichkeit nach § 34 BNatSchG nicht erforderlich ist.

## **4.4 Vorherige Planungen**

Für den in Rede stehenden Planbereich wurde bereits mit Beschluss des Stadtrates vom 07.05.2012 der Aufstellungsbeschluss für den Bebauungsplan „Pariser Straße 300, östlicher Teilbereich“ gefasst. In gleicher Sitzung wurde die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit nach § 3 Abs. 1 BauGB und der Behörden nach § 4 Abs. 1 BauGB beschlossen und bereits durchgeführt.

Aufgrund der geänderten Planungskonzeption wurde es erforderlich den Geltungsbereich des Bebauungsplanes geringfügig anzupassen und die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit nach § 3 Abs. 1 BauGB und der Behörden nach § 4 Abs. 1 BauGB auf Basis der jetzt vorliegenden Planungskonzeption erneut durchzuführen. Die Stellungnahmen zur bereits durchgeführten frühzeitigen Beteiligung bleiben somit für das weitere Verfahren unbeachtlich.

Zur städtebauliche Entwicklung und Ordnung hatte die Stadt bislang mehrheitlich Gewerbegebiet nach § 8 BauNVO, Industriegebiet nach § 9 BauNVO und bereichsweise Mischgebiet nach § 7 BauNVO inklusive öffentlicher Erschließung und Grünflächen vorgesehen.

Dies entsprach der bisherigen abgestimmten Verwertung als gewerbliche Bauflächen.

Infolge des Wohndrucks und wegen der gegebenen Nachbarschaft zu bereits wohnbaulich genutzten Bereichen im Bahnheim und als Beitrag zur städtebaulich-funktionalen Aufwertung im westlichen Stadtgebiet einschließlich Schaffung eines Wohnangebotes für die nahegelegenen sonstigen Industrie- und Gewerbegebiete (Opel, Merkurstraße, zukünftig IKEA) ist nunmehr eine Neuausrichtung als Wohngebiet in der vorgesehenen Form geplant.

## **4.5 Benachbarte Gebietsnutzungen**

Ausgehend von den Darstellungen des Flächennutzungsplans ergibt sich für das Plangebiet und die angrenzenden Nutzungen folgende Art der baulichen Nutzung als Ausgangssituation:

- Nördlich des Plangebietes: Industrie- und Gewerbegebiete
- Südlich des Plangebietes: Wohngebiet am Belzappel
- Westlich des Plangebietes: Planfestgestellte Bahnfläche mit industrieller Nutzung
- Östlich des Plangebietes: Wohngebiet / Grünfläche (Gartenstadt Bahnheim)

## **4.6 Denkmalschutz/Archäologie**

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes befinden sich 2 denkmalgeschützte Hochbunker. Die denkmalgeschützten Hochbunker sind in der Planzeichnung entsprechend gekennzeichnet.

net und in den Textlichen Festsetzungen ist ein Hinweis aufgenommen.

Das Plangebiet liegt in unmittelbarer Nähe zur Denkmalzone der „Gartenstadtsiedlung Bahnheim.“

## **5 Informelle und sonstige städtebauliche Planungen**

### **5.1 Vorplanung**

Zur städtebauliche Entwicklung und Ordnung hatte die Stadt bislang mehrheitlich Gewerbegebiet nach § 8 BauNVO, Industriegebiet nach § 9 BauNVO und bereichsweise Mischgebiet nach § 7 BauNVO inklusive öffentlicher Erschließung und Grünflächen vorgesehen.

Dies entsprach der bisherigen mit den Alteigentümern abgestimmten Verwertung als gewerbliche Bauflächen. Infolge des Wohndrucks und wegen der unstrittig gegebene Nachbarschaft zu bereits wohnbaulich genutzten Bereichen im Bahnheim und als Beitrag zur städtebaulich-funktionalen Aufwertung im westlichen Stadtgebiet einschließlich Schaffung eines Wohnangebotes für die nahegelegenen sonstigen Industrie- und Gewerbegebiete (O-pel, Merkurstraße, zukünftig IKEA) soll das Plangebiet nunmehr im Rahmen der beschriebenen Nutzungen nachgenutzt werden.

### **5.2 Städtebauliches Konzept**

Dem Bebauungsplan liegt ein durch die FIRU mbH erstelltes städtebauliches Strukturkonzept zugrunde welches die zentralen Entwicklungsansätze darstellt. Die Nutzungsbausteine sind bereits unter Kapitel 1.2 dargelegt und sollen an dieser Stelle nur kurz aufgelistet werden.

Das Mischnutzungskonzept enthält nachfolgende Nutzungsbausteine:

- Wohnbauflächen- und Wohnbautypenangebot in einer Differenzierung von ca. 50-500 m<sup>2</sup> Wohnflächen als freistehende Objekte, als Eigentums- und Mietwohnungen
- Inkludiertes Wohnen für Menschen mit Handicap (getragen durch Lebenshilfe Kaiserslautern e.V.)
- Tankstelle und Nahversorgermarkt (getragen durch Lebenshilfe Kaiserslautern e.V.)
- Flächenangebot für Büro/Dienstleistungen und freie Berufe
- Flächenangebot für Handwerk/Kleingewerbe / Gewerbe
- Flächenangebot für Logistik/Spedition
- Grünflächenangebot / Quartiertreffpunkt mit Bewirtschaftung

Die nachfolgende Darstellung zeigt eine geplante planerische Umsetzung und Verortung der einzelnen Nutzungsbausteine im Entwurf mit Stand Dezember 2014. Die Darstellung hat lediglich informatischen Charakter und ist nicht als rechtsverbindliche Planung anzusehen.

Abbildung 5: Darstellung des städtebaulichen Konzeptes, Stand Dezember 2014 (nicht rechtsverbindlich), Quelle: eigene Darstellung

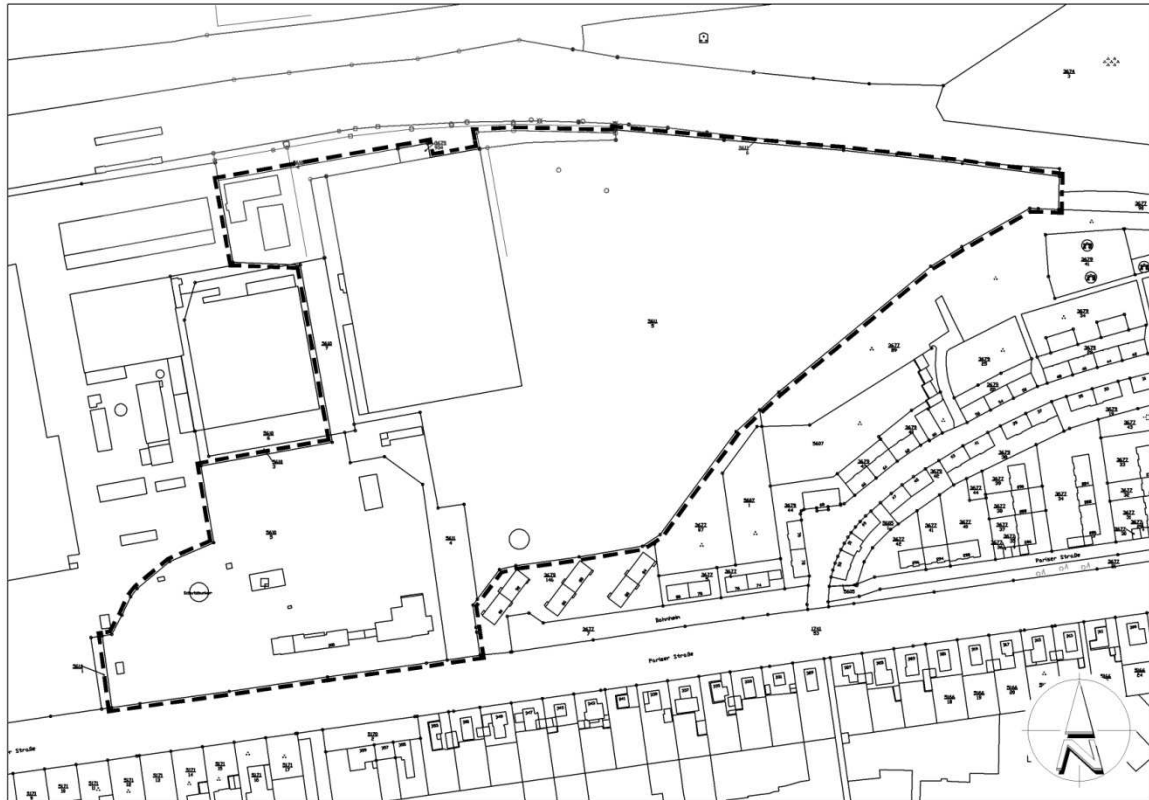


## 6 Angaben zum Plangebiet

### 6.1 Abgrenzung des räumlichen Geltungsbereiches

Der räumliche Geltungsbereich wird im Norden von Gleisanlagen der DB-Linie „Mannheim-Saarbrücken“, im Osten von Flächen der Wohnbaugenossenschaft Bahnheim Kaiserslautern e.G., im Süden von Flächen der B 37 – Pariser Straße und im Westen von Flächen der Euromain GmbH (Eisenbahn-Ausbesserungswerk) begrenzt und umfasst die nachfolgend dargestellten Flächen sowie die in der nachfolgenden Tabelle aufgelisteten Flurstücke.

**Abbildung 6: Darstellung des räumlichen Geltungsbereichs**



**Tabelle 1: Darstellung der Flurstücke im Geltungsbereich des Bebauungsplanes**

**Flurstücknummern**

3679-934, 5610-4 (teilweise im Geltungsbereich des Bebauungsplanes)

5610-7, 5611-5,

5610-5,

5611-4,

## 6.2 Bestandssituation

### 6.2.1 Luftbild

Abbildung 7: Luftbild des Geltungsbereichs



Quelle: Luftbild, Datenbasis Geodateninformation der Vermessungs- und Katasterverwaltung Rheinland-Pfalz - (Zustimmung vom 15. Oktober 2002) mit Gebietsabgrenzung.

### 6.2.2 Siedlungsstruktur

Das Gesamtareal war bahntechnisch-industriell vorgegenutzt, während der Landesgartenschau Kaiserslautern 2000 als Ausweichparkplatz genutzt und ist im Wesentlichen bis auf eine ca. 15.000 m<sup>2</sup> große Kaltlagerhalle geräumt. Diese Halle soll für Zwecke von Spedition und Lagerung dauerhaft genutzt werden.

Im Plangebiet befinden sich entlang der Pariser Straße eingeschossige ehemalige Büro- und Verwaltungsgebäude der Bahn AG, die über die letzten Jahre unterschiedlich genutzt wurden, derzeit größtenteils leer stehen und in einem schlechten Bauzustand sind.

Im Bereich zwischen den Verwaltungsgebäuden und den Produktionshallen sind Nebengebäude untergebracht, die zum Teil als Lager- und Abstellräume genutzt werden, städtebau-

lich sehr unstrukturiert angeordnet sind und sich ebenfalls in einem schlechten Bauzustand sind. Im gesamten Gebiet ist nur ein zweigeschossiges Verwaltungsgebäude erhaltenswert, die restlichen Gebäude und Schuppen könnten durch eine Neubebauung ersetzt werden.

### 6.2.3 Denkmalschutz

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes befinden sich 2 Bunker, die als Kulturdenkmäler unter Schutz stehen. Die denkmalgeschützten Hochbunker sind in der Planzeichnung entsprechend gekennzeichnet und in den textlichen Festsetzungen ist ein Hinweis aufgenommen.

Das Plangebiet liegt in unmittelbarer Nähe zur Denkmalzone der „Gartenstadtsiedlung Bahnheim.“

### 6.2.4 Äußere Verkehrserschließung und ÖPNV

Die äußere Anbindung wird durch einen Knoten an der Pariser Straße sichergestellt.

Zugleich sollen an der bereits bestehenden Zufahrt zur Firma EuroMaint und der Rechtsausfahrt auf die Pariser Straße keine Veränderung vorgenommen werden.

Die bestehende bzw. zu versetzende Bushaltestelle Bahnheim/Pariser Straße erschließt das Gebiet per ÖPNV. Zugleich ist angestrebt, in Abhängigkeit von eisenbahn- und eigentumsrechtlichen Voraussetzungen, eine Fuß- und Radwegeanbindung an den S-Bahnhaltepunkt Kennelgarten zu gewährleisten, welche im Havariefall auch durch Rettungsfahrzeuge genutzt werden kann.

Eine fußläufige Erschließung von der Pariser Straße in das Gebiet entlang von Grünflächen wird über Privatgrundstücke der DB AG angeboten.

Im Rahmen der Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Pariser Straße 300, östlicher Teilbereich, wurde durch den Fachgutachter<sup>5</sup> hierzu festgestellt, dass der Hauptanschluss an das äußere Straßennetz über den Ausbau des bestehenden signalgesteuerten Knoten (LSA) Pariser Straße / Am Belzappel erfolgt. Hierdurch kann die Zufahrt zum westlichen Teilbereich und dessen Ausfahrt nach Osten künftig gemeinsam mit dem Anschluss des östlichen Teilbereichs über den Knoten Pariser Straße / Am Belzappel abgewickelt werden. Dadurch kann der Anschluss des westlichen Teilbereichs, insbesondere für Lkw aus Westen, die auf der Pariser Straße nicht wenden können, verbessert werden. Hierzu ist anzumerken, dass die optionale Anbindung der Firma EuroMaint über die vorgesehene Planstraße A2 durch den Vorhabenträger mit der Firma EuroMaint abzustimmen ist, da hierzu auch Anpassungen auf dem Firmengelände der Firma EuroMaint erforderlich werden.

Bis zum Satzungsbeschluss des Bebauungsplanes ist hierzu eine weitergehende Abstimmung durch den Vorhabenträger mit der Firma EuroMaint vorgesehen.

Daher ist auf Ebene des Bebauungsplanes eine Änderung der bestehenden Zufahrt zur Firma EuroMaint und der Rechtsausfahrt auf die Pariser Straße nicht vorgesehen. Somit bleibt die bereits bestehende Zu- und Ausfahrt zur Firma EuroMaint bestehen. Im Rahmen der nachfolgenden Verkehrsuntersuchung wurde somit die maximale Auslastung des Anschlussknotens, mit Abwicklung der Zufahrt zur Firma EuroMaint, überprüft. Mit der Untersuchung wurde auch die Qualität der äußeren Verkehrserschließung im Kfz-, Fuß-, Rad- und öffentlichen Verkehr abgebildet.

Die Verkehrsuntersuchung<sup>6</sup> kommt zusammengefasst zu folgenden Ergebnissen:

- Die Ausfahrt aus dem Entwicklungsgebiet am Hauptanschluss, dem Knoten Pariser-

---

5 (R+T Verkehrsplanung, Juli 2014)

6 (R+T Verkehrsplanung, Juli 2014)

Straße / Am Belzappel, ist in der Spitzenstunde nachmittags an der Grenze der Leistungsfähigkeit, wenn nur ein gemeinsamer Fahrstreifen rechts/links/geradeaus angeboten wird. Die Erschließungsqualität in beide Fahrtrichtungen (stadtein- und stadtauswärts) sollte erhöht werden, indem die Ausfahrt aus dem Entwicklungsgebiet einen separaten Linksabbiegestreifen erhält. Alternativ ist ein separater Rechtsabbiegestreifen möglich. Weitere Ausbaumaßnahmen sind aus Sicht des Fachgutachters nicht erforderlich.

- An den öffentlichen Verkehr (Stadt- und Regionalverkehr) ist das Gebiet vor allem über die Bushaltestelle „Am Belzappel“ in der Pariser Straße angebunden.

Im Ergebnis der Verkehrsuntersuchung sieht die Erschließungsplanung einen separaten Rechtsabbiegestreifen vor, der auf Ebene der Planzeichnung zum Bebauungsplan mit einer entsprechenden Straßenbreite dargestellt und somit festgesetzt wird.

Darüber hinaus ist bei einer Sperrung der Haupteinschließung des Entwicklungsgebietes in Nottfällen die Ausfahrt über den 3m breit ausgebauten Fußweg zwischen Wohngebietsflächen und Pariser Straße möglich und sinnvoll. Die Nutzungsrechte (Geh- und Fahrrecht) sind im Nachgang des Verfahrens noch zu sichern. Daher soll über den Wirtschaftsweg im Nordosten auch eine Anbindung an die Bushaltestelle „Bahnheim“ und an die S-Bahn-Haltestelle „Kennelgarten“ ermöglicht werden.

### **6.2.5 Innere Erschließung**

Aktuell ist das Plangebiet über die bestehenden Erschließungsstraßen an die Pariser Straße angebunden. Das Plangebiet kann über eine bestehende Zufahrt im Südwesten und eine Zufahrt über die Straße gegenüber dem Kreuzungspunkt Pariser Straße / Am Belzappel angefahren werden.

### **6.2.6 Natur und Landschaft**

Das Plangebiet enthält keine Biotop, die im Biotopkataster erfasst sind. Das Plangebiet ist nicht Bestandteil einer landesweiten Biotopverbundfläche. Die flächendeckende Biotoptypenerfassung im Plangebiet ergab keine Flächen, für die eine Schutzwürdigkeit gemäß § 30 BNatSchG besteht. Das Plangebiet selbst unterliegt keiner Schutzgebietsverordnung.

Nördlich des Plangebiets liegt in einer Entfernung von ca. 650 m das etwa 22 ha große Naturschutzgebiet „Vogelwoog – Schmalzwoog“ (NSG-7312-188). Übergeordnete Schutzziele sind die Erhaltung und Entwicklung des Hammerbachtals mit dem Vogelwoog und den westlich und östlich angrenzenden unzerschnittenen Wiesen und nördlich und südlich angrenzenden Wäldern mit Fließ- und Stillgewässertypen, Röhrichten und Seggenrieden, Flach-, Zwischen- und Hochmoor-Standorten, Feucht- und Nasswiesen, Wiesenbrachen, Sandrasen, Borstgrasrasen und Zwergstrauchheiden, Moorheiden, Bruchwäldern sowie Gebüsch- und Saumbiotopen.

Das nächstgelegene Landschaftsschutzgebiet „Kaiserslauterer Reichswald“ (07-LSG-7312-011) befindet sich in einer Entfernung von ca. 500 m.

Schutzzweck ist die Erhaltung des Waldgebietes nordwestlich von Kaiserslautern wegen seiner besonderen Bedeutung für die Erholung sowie die Erhaltung der seltenen Pflanzengesellschaften in der Verlandungszone des Vogelwooges und dem anschließenden Feuchtgebiet wegen ihrer Vielfalt und Eigenart.

Aufgrund der Entfernung können Auswirkungen der geplanten Nutzungen auf die genannten Schutzgebiete ausgeschlossen werden.

Das Plangebiet ist nicht Teil eines Gebietes gemeinschaftlicher Bedeutung und / oder Europäischen Vogelschutzgebiets.

Das nächstgelegene Natura 2000-Gebiet DE-6512-301 „Mehlinger Heide“ liegt in einer Entfernung von ca. 6,5 km, nordöstlich des Geltungsbereichs.

Es handelt sich dabei um eine um einen ehemaligen Truppenübungsplatz mit trockenen Heideflächen und mit Waldkomplexen auf trockenem Sandboden.

Nach derzeitigem Kenntnisstand ist auszuschließen, dass die geplanten Nutzungen im Plangebiet den Umgebungsschutz des Schutzgebietes z.B. durch Stoffeintrag oder Lärmemissionen erheblich beeinträchtigen.

### **6.2.7 Immissionsvorbelastung**

Das Plangebiet ist lärmvorbelastet durch:

- die Pariser Straße als Haupterschließungsstraße,
- den Bahnlärm der Bahnstrecke Saarbrücken- Kaiserslautern,
- den Militärflugplatz Ramstein,
- Industrie- und Gewerbelärm durch die umliegenden und angrenzenden Gewerbegebiete,
- von den Baugebietsflächen selbst sind zusätzliche Lärmemissionen durch den entstehenden Verkehr und den Produktionsstätten zu erwarten.

#### **6.2.7.1 Verkehrslärm:**

Die Pariser Straße wurde im Rahmen der Lärmaktionsplanung 1. Stufe (> 6 Mio. KFZ/Jahr) kartiert, da die gesetzliche vorgegebene Verkehrszahlen erreicht werden.

Zur Bewältigung des Immissionsschutzes ist vorgesehen eine in die Baukörper integrierte Schallschutzwand entlang der DB-Strecke zu errichten. Dies schafft für das Gesamtgebiet das erforderliche „Lärmlee“. Zugleich entstehen modellhaft Gebäude als Beitrag zum Wohnen an Bahntrassen. Die immissionsseitige Gebietsgliederung nach WA, MI und GE sichert die Nachbarschaft von Wohnen, Verkehr und Arbeiten. Soweit erforderlich sind an der Logistikhalle weitergehende bauliche Vorkehrungen zu treffen (z.B. Schließen von vorhandenen Öffnungen am bestehenden Gebäude etc.).

Untersucht und beurteilt werden zum Verkehrslärm:

- die Verkehrslärmeinwirkungen durch die Pariser Straße sowie die Bahnstrecke Kaiserslautern-Saarbrücken auf störepfindliche Nutzungen innerhalb des Plangebiets.

Die Verkehrslärmeinwirkungen auf das Plangebiet durch die Pariser Straße sowie die Bahnstrecke Kaiserslautern-Saarbrücken werden auf Grundlage der Verkehrsmengen der Lärmkartierung Kaiserslautern und aktuellen Bahnzahlen (Prognose 2025) der Deutschen Bahn AG berechnet und nach DIN 18005 beurteilt.

Im Ergebnis der Verkehrslärmuntersuchung ist festzustellen:

Der Fachgutachter<sup>7</sup> gibt an, dass relevante Verkehrslärmeinwirkungen im Plangebiet durch den Straßenverkehr auf der Pariser Straße südlich des Plangebiets sowie durch Bahnverkehr auf der Strecke Kaiserslautern-Saarbrücken nördlich des Plangebiets zu erwarten sind.

Im Ergebnis der Untersuchungen stellt der Fachgutachter fest, dass im ungünstigsten Fall bei freier Schallausbreitung innerhalb des Plangebiets der Orientierungswert der DIN 18005 für Verkehrslärmeinwirkungen in allgemeinen Wohngebieten von 55 dB(A) am Tag innerhalb der im Plangebiet vorgesehenen Wohngebiete WA 1, WA 2 und WA 3 deutlich überschritten wird. Der Orientierungswert für Mischgebiete von 60 dB(A) am Tag wird im geplanten Mischgebiet MI1 bis zu einem Abstand von bis zu 70 m von der nördlichen Grenze des Geltungsbereichs des Bebauungsplans insbesondere durch die Schienenverkehrslärmeinwirkungen überschritten. Im geplanten Mischgebiet MI2 B sind insbesondere durch die Verkehrslärmeinwirkungen der Pariser Straße bei freier Schallausbreitung Überschreitungen des Ori-

---

7 (FIRU GfI mbH, Juli 2014)

entierungswerts bis zu einem Abstand von bis zu rund 80 m von der südlichen Grenze des Geltungsbereichs zu erwarten.

Im Mischgebiet MI2 A wird der Orientierungswert eingehalten. In den geplanten Gewerbegebieten GE 3 und GE 4 an der Pariser Straße wird der Orientierungswert für Gewerbegebiete von 65 dB(A) am Tag bis zu einem Abstand von bis zu rund 45 m von der südlichen Geltungsbereichsgrenze überschritten. Im geplanten GE 1 und GE 2 wird der Orientierungswert Tag für Gewerbegebiete eingehalten.

Die Verkehrslärmeinwirkungen in der Nacht führen bei freier Schallausbreitung zu erheblichen Überschreitungen der Orientierungswerte für Verkehrslärmeinwirkungen in allgemeinen Wohngebieten von 45 dB(A), in Mischgebieten von 50 dB(A) und in Gewerbegebieten von 55 dB(A). Entlang der Bahnstrecke werden Verkehrslärmbeurteilungspegel von bis zu 72 dB(A) in der Nacht, entlang der Pariser Straße von bis zu 66 dB(A) berechnet. Die hohen Verkehrslärmeinwirkungen in der Nacht entlang der Bahnstrecke sind im Wesentlichen auf die von der DB AG prognostizierten Güterverkehre auf der Bahnstrecke zurückzuführen.

In den Untersuchungsfällen unter Berücksichtigung der geplanten Lärmschutzeinrichtungen und der geplanten Bebauung gemäß Bebauungskonzept werden im ungünstigsten Fall an den Immissionsorten im geplanten Mischgebiet MI 1 Beurteilungspegel von bis zu 53,1 dB(A) berechnet. Der Orientierungswert für Mischgebiete von 60 dB(A) am Tag wird an allen Immissionsorten innerhalb des Mischgebiets MI 1 eingehalten. An den in Richtung der Wohnsiedlung Bahnheim orientierten Fassaden des geplanten Wohngebiets WA 2 werden Beurteilungspegel von bis zu rund 56 dB(A), an den der Pariser Straße zugewandten Fassaden der geplanten Wohnbebauung im Süden des Plangebiets (WA 3) Beurteilungspegel von bis zu rund 58 dB(A) berechnet. Der Orientierungswert für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) wird um bis zu 3 dB(A) überschritten.

Durch die geplante Bebauung sind innerhalb des Plangebiets zusätzliche Abschirmeffekte und damit eine Minderung der Verkehrslärmeinwirkungen zu erwarten. An den in das Plangebiet orientierten Gebäudeseiten der äußeren geplanten Baureihen und allen Fassaden der „innenliegenden“ Gebäude werden die Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete und Mischgebiete am Tag in Erdgeschosshöhe eingehalten. Dies gilt auch für den Teil der geplanten Gebäude in Höhe des 1. Obergeschosses.

Im Nachtzeitraum wird an allen geplanten Gebäuden in den allgemeinen Wohngebieten trotz zusätzlicher Abschirmeffekte der Orientierungswert von 45 dB(A) im Nachtzeitraum in Höhe des Erdgeschosses und des 1. Obergeschosses deutlich überschritten. Insbesondere sind die der Bahnstrecke zugewandten Fassaden der nordöstlichsten Gebäudereihe von Überschreitungen des Orientierungswerts von 45 dB(A) im Nachtzeitraum der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete von mehr als 15 dB(A) betroffen. Innerhalb der Mischgebiete wird der Orientierungswert von 50 dB(A) im Nachtzeitraum lediglich in Höhe des Erdgeschosses an wenigen Fassaden eingehalten. Am überwiegenden Teil der Fassaden in Höhe des Erdgeschosses und an nahezu allen Fassaden in Höhe des 1. Obergeschosses wird der Orientierungswert überschritten.

Wegen der zum Teil deutlichen Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 in der Nacht **sind zusätzliche Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.**

#### **6.2.7.1.1 Lärmschutzmaßnahmen**

Vor dem Hintergrund der zuvor beschriebenen Untersuchungen sind auf Ebene des Bebauungsplanes die nachfolgend beschriebenen und in den Textlichen Festsetzungen verankerten aktiven und passiven Lärmschutzmaßnahmen vorgesehen. Hierzu zählen:

##### Aktive Lärmschutzmaßnahmen

Die im Bebauungskonzept bereits vorgesehene Lärmschutzeinrichtung entlang der Bahnstrecke mit 6 m Höhe oberhalb des Gleisniveaus wirkt bereits schallabschirmend für die da

hinter liegenden Freibereiche und geplanten Baukörper.

Die geplante Lärmschutzeinrichtung im Norden des Plangebiets ist insgesamt ca. 375 m lang. Beginnend am nordöstlichsten Rand der Logistikhalle verläuft sie 11 m in Richtung Norden und knickt im Anschluss rechtwinklig nach Osten ab. Von hier aus verläuft die Lärmschutzeinrichtung entlang der nördlichen Plangebietsgrenze und endet in 7 m Entfernung zur östlichen Plangebietsgrenze. Die Lärmschutzeinrichtung hat eine konstante Elementhöhe von 6 m.

Hierzu sind entsprechende Festsetzungen in den Bebauungsplan aufgenommen.

Es ist darauf zu verweisen, dass die genannten Festsetzungen vom Bestand der im nordwestlichen Teil des Plangebiets gelegenen großen Halle ausgehen.

Im Falle des Rückbaus der großen Halle sind zur Sicherstellung des erforderlichen Schutzes der geplanten Wohnbebauung vor den Verkehrslärmeinwirkungen zusätzliche aktive Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Im Fachgutachten<sup>8</sup> sind die Verkehrslärmeinwirkungen im Plangebiet ohne Halle jedoch unter Berücksichtigung einer 6 m hohen Lärmschutzanlage an Stelle der nördlichen Hallenwand dargestellt.

Die Berechnungsergebnisse zeigen dass der erforderliche Schutz der geplanten Wohnbebauung vor den Schienenverkehrslärmeinwirkungen der Bahnstrecke mit dieser Wand sichergestellt wird.

Die Sicherstellung des erforderlichen Schutzes der geplanten Wohnbebauung wird über Textliche Festsetzungen verankert.

### Passive Lärmschutzmaßnahmen

Zur Sicherstellung wohnverträglicher Innenpegel sind zusätzlich zur Lärmschutzeinrichtung Festsetzungen zum passiven Lärmschutz erforderlich. Es wird durch den Gutachter<sup>9</sup> die Festsetzung von passivem Lärmschutz gemäß DIN 4109 empfohlen. Dieser Empfehlung wird auf Ebene des Bebauungsplanes gefolgt.

Die DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ definiert Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen von Gebäuden unter Berücksichtigung unterschiedlicher Raumarten oder Nutzungen. Die Anforderungen sind abhängig von den Lärmpegelbereichen, in denen die zu schützenden Nutzungen liegen.

Die Lärmpegelbereiche werden vom maßgeblichen Außenlärmpegel abgeleitet. Dieser maßgebliche Außenlärmpegel bezieht sich in der Regel auf den Tagzeitraum. Er ist gemäß Punkt 5.5 der DIN 4109 unter Berücksichtigung der verschiedenen Lärmarten (u.a. Straßenverkehr, Schienenverkehr, Gewerbe- und Industrieanlagen) zu ermitteln.

Die Lärmpegelbereiche werden maßgeblich durch den Schienenverkehr auf der Bahnstrecke bestimmt. Durch den Schienenverkehr sind im Nachtzeitraum im Plangebiet höhere Verkehrslärmeinwirkungen als am Tag zu erwarten. Eine Bemessung der Anforderungen an den passiven Schallschutz gemäß DIN 4109 ausschließlich am Tagbeurteilungspegel ist in diesem Fall nicht sachgerecht.

Nach der VDI 2719 „Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen“ sind als Anhaltswerte für Innenschallpegel bei Schlafräumen im Nachtzeitraum um 5 dB(A) geringere Innenschallpegel angegeben als für Wohnräume. Um diesen erhöhten Anforderungen an

---

8 (FIRU GfI mbH, Juli 2014)

9 (FIRU GfI mbH, Juli 2014)

den Schallschutz in Schlafräumen in der Nacht in der vorliegenden Planung Rechnung zu tragen, sind für Schlafräume und Kinderzimmer um 10 dB(A) höhere Anforderungen an das Schalldämmmaß der Außenbauteile zu stellen als nach der Regelbeurteilung gemäß DIN 4109.

### 6.2.7.2 Erschütterung und Sekundärluftschall

Infolge der Anregung durch den Schienenverkehr sind störende Erschütterungs- und sekundäre Luftschallimmissionen nicht ohne vorherige Überprüfung auszuschließen. Daher wurden durch einen Fachgutachter<sup>10</sup> Prognoseuntersuchungen zum Erschütterungs- und Sekundärluftschalleintrag in die geplante Bebauung vorgenommen.

Im Ergebnis stellt der Fachgutachter fest, dass ausgehend von den gemessenen Schwingungen an der Geländeoberkante Schwingstärken auf den Geschossdecken der geplanten Bauvorhaben sowie die abgestrahlten sekundären Luftschallpegel mittels eines überschläglichen Prognoseverfahrens ohne genaue Berücksichtigung der Tragwerksstrukturen prognostiziert wurden.

Nach dieser Abschätzung ist davon auszugehen, dass die Anforderungen der DIN 4150-2 hinsichtlich erschütterungsbedingter Beeinträchtigungen aus dem Bahnverkehr zumindest in der den Bahngleisen nächstgelegenen Gebäudereihe nicht eingehalten werden. Gleiches gilt für die prognostizierten, sekundären Luftschallpegel.

Unter Ansatz eines gehobenen Wohnstandards wird auch in den dahinterliegenden Gebäudereihen der Richtwert für den sekundären Luftschallpegel überschritten.

Die Bewertung der horizontalen Anteile der Schwingungsemissionen führen, trotz den verhältnismäßig hohen Anregungsamplituden, zu maximal prognostizierten sekundären Luftschallpegeln in den geplanten Wohngebäuden von knapp unter 40 Hz. Damit wird der Richtwert der TA Lärm für die Nacht unterschritten.

Ausgehend von diesen Prognoseergebnissen, die verfahrensbedingt als auf der „sicheren Seite“ liegend bewertet werden können, **werden Minderungsmaßnahmen an den Gebäuden nahe den Bahngleisen notwendig**. Diese betreffen sowohl den Bereich der unter Umständen spürbaren Bauteil- beziehungsweise Deckenschwingungen, mit wesentlichen Frequenzanteilen um 12 Hz, als auch den sekundären Luftschall, wobei hier die Frequenzanteile oberhalb von 30 Hz maßgebend sind.

In Abbildung 8 sind die Bereiche markiert, in denen mit Überschreitungen der Richt- bzw. Anhaltswerte zu rechnen ist und somit Minderungsmaßnahmen erforderlich werden. Dabei wird zwischen einem normalen und gehobenen Wohnstandard unterschieden.

---

10 (Müller-BBM GmbH, Juli 2014)

**Abbildung 8: Übersicht der Planbereiche, in denen mit spürbaren Schwingungen bzw. sekundären Luftschallabstrahlungen zu rechnen ist (rot: Ansatz eines normalen Wohnstandards, rot + orange: Ansatz eines gehobenen Wohnstandards), entnommen aus: (Müller-BBM GmbH, Juli 2014)**



Bezüglich der Maßnahmen an den Gebäuden bietet sich hinsichtlich der Minderung des sekundären Luftschalls eine Lagerung der Gebäude auf elastischen Matten im Gründungsbereich an. Entsprechend der Prognosewerte ist eine Dämmwirkung von mindestens 10-15 dB erforderlich, um die empfohlenen Richtwerte im Gebäude einzuhalten. Es muss jedoch berücksichtigt werden, dass auch die Außen-, d. h. Kellerwände, durch Elastomermatten vom umgebenden Baugrund zu entkoppeln sind. In jedem Fall sollten die maßgebenden Parameter einer elastischen Gebäudelagerung im Vorfeld anhand von detaillierten strukturdynamischen Modellen und unter Einbeziehung des Baugrundes mittels Halbraummodellen rechnerisch überprüft und dimensioniert werden.

Alternativ kann eine Schwingungsentkopplung im Bereich der Untergeschosswände vorgenommen werden. Auch eine solche Variante ist kostenintensiv und muss darüber hinaus in den statischen Berechnungen wegen der veränderten Lastabtragung berücksichtigt werden. In der Regel müssen aufgrund der konzentrierten Lastabtragung zur Umsetzung dieser Maßnahme die Kellerwände verstärkt werden. Auch zur Dimensionierung einer solchen Maßnahme ist eine rechnerische Überprüfung der Wirkungsweise anhand der die Bauwerksstruktur abbildenden Modelle notwendig.

Eine Reduzierung der tieffrequenten Bauteilschwingungen im Gebäude, die sich mit Frequenzanteilen unter 30 Hz u. U. spürbar bemerkbar machen, ist i. d. R. nur durch konstruktive Änderungen am Tragwerk zu erreichen, um z.B. Resonanzeffekte der Tragwerksdecken in stark angeregten Frequenzbereichen zu vermeiden. Für effektiv ausgelegte Konstruktionsänderungen innerhalb der Planungsphase sind strukturdynamische Berechnungen erforderlich. Mit Hilfe von Finite-Elemente-Berechnungen können gezielt schwingungstechnisch sensible Punkten identifiziert und damit Verbesserungsmaßnahmen entwickelt werden. Dadurch ist es möglich, die in diesem Fall besonders störenden Bauteil- bzw. Deckenschwingungen um 12 Hz durch Versteifungen, z. B. durch höhere Deckenstärken oder Anordnung zusätzlicher Unterzüge, zu reduzieren. Darüber hinaus können die Schwingungsspiegel in den Wohnräumen unter Umständen durch die Ausbildung eines sehr massiven Untergeschosses vermindert werden. Auch hierfür sollte ein rechnerischer Nachweis erfolgen. Um die verhältnismäßig hohen KB-Werte, wie sie in den hinteren Gebäudereihen infolge der Anregung um 12-16 Hz prognostiziert werden, zu reduzieren, sollte generell darauf geachtet werden, die Geschossdecken so auszubilden, dass die Eigenfrequenzen oberhalb von 20 Hz liegen.

Für den Innenausbau des Bauwerkes sollte darauf geachtet werden, dass die Eigenfrequenzen von Trockenbauwänden und Estrichen oberhalb von 80 Hz liegen. Durch eine Auslegung des schwimmenden Estrichs mit einer Abstimmfrequenz z.B. um 60 Hz sind Verstärkungen bis zu 10 dB und somit noch deutlich höhere als die hier prognostizierten sekundären Luftschallpegel möglich.

Zur Sicherstellung der späteren Umsetzung der vorgeschlagenen Minderungsmaßnahmen an den Gebäuden nahe den Bahngleisen wird eine entsprechende Textliche Festsetzung in den Bebauungsplan aufgenommen.

### **6.2.7.3 Gewerbelärm:**

Untersucht und beurteilt werden zum Gewerbelärm:

- die zu erwartenden Gewerbelärmeinwirkungen an den nächstgelegenen stöempfindlichen Nutzungen in der Umgebung des Plangebiets bei Vollbetrieb aller Gewerbegebiete in der Umgebung des Plangebiets (Gewerbelärmvorbelastung),
- die zu erwartenden Gewerbelärmeinwirkungen an den nächstgelegenen stöempfindlichen Nutzungen in der Umgebung und innerhalb des Plangebiets durch die zulässigen Nutzungen innerhalb des Plangebiets (Gewerbelärmzusatzbelastung).

Die zu erwartenden Gewerbelärmeinwirkungen an den nächstgelegenen stöempfindlichen Nutzungen in der Umgebung des Plangebiets durch die zulässigen Nutzungen außerhalb und innerhalb des Plangebiets werden auf der Grundlage eines Vollbetriebs (mit einem flächenbezogenen Schalleistungspegel von  $LWA = 65 \text{ dB(A)/m}^2$  (Industriegebiete) bzw.  $LWA = 60 \text{ dB(A)/m}^2$  (Gewerbegebiete)) am Tag und in der Nacht prognostiziert und gemäß DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ sowie nach TA Lärm beurteilt. Die Emissionen der bestehenden Industrie- und Gewerbegebiete in der Umgebung werden im Rechenmodell (vor allem im Nachtzeitraum) so eingeschränkt, dass sie die Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerte an den nächstgelegenen stöempfindlichen Nutzungen ausschöpfen. Die Gewerbegebiete innerhalb des Plangebiets werden anhand eines Konzepts zur Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45691 in ihrem Emissionen so begrenzt, dass auch unter Berücksichtigung der Gewerbelärmvorbelastung im Zusammenwirken mit der zu erwartenden Gewerbelärmzusatzbelastung die Orientierungswerte des Beiblatts 1 zur DIN 18005 beziehungsweise die Immissionsrichtwerte der TA Lärm eingehalten werden.

Die innerhalb des Geltungsbereichs in den geplanten Gewerbegebieten vorgesehenen Nutzungen werden hinsichtlich der Einhaltung des Kontingentierungskonzeptes überprüft.

#### Im Ergebnis der Gewerbelärmuntersuchung ist festzustellen:

Der Gutachter stellt im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung fest, dass die Gewerbelärmeinwirkungen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans und an bestehenden Gebäuden in der Umgebung anhand der Orientierungswerte des Beiblatts 1 zur DIN 18005 sowie der Immissionsrichtwerte der TA Lärm beurteilt werden.

Im westlichen Teil des Plangebiets ist die Festsetzung von vier Gewerbegebieten vorgesehen. Die Gewerbelärmemissionen dieser geplanten Gewerbegebiete sind durch eine Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“ vom Dezember 2006 so zu begrenzen, dass an den innerhalb des Plangebiets vorgesehenen Misch- und Gewerbegebieten sowie an den stöempfindlichen Nutzungen außerhalb des Plangebiets unter Berücksichtigung der zulässigen Gewerbelärmvorbelastung die Immissionsrichtwerte der TA Lärm eingehalten werden.

Durch die Festsetzung einer Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“ vom Dezember 2006 werden die von den geplanten Gewerbegebieten ausgehenden Geräuschemissionen so begrenzt, dass die Summe aller Gewerbelärmeinwirkungen aus den kontingentierten Gebieten an den nächstgelegenen stöempfindlichen Nutzungen innerhalb und in der Umgebung des Plangebiets (Planwerte) nicht zu Überschreitungen der jeweiligen Immissionsrichtwerte nach TA Lärm beziehungsweise der Orientierungswerte

nach Beiblatt 1 DIN 18005 führt. Dabei ist auch die zulässige Gewerbelärmvorbelastung zu berücksichtigen. Bei dieser Vorgehensweise wird im Bebauungsplan eindeutig geregelt, welche Gewerbelärmwirkungen Vorhaben in den kontingentierten Gebieten an den nächstgelegenen störepfindlichen Nutzungen verursachen dürfen. Durch welche baulichen oder organisatorischen Maßnahmen die Einhaltung der zulässigen Immissionskontingente sichergestellt wird, ist im Baugenehmigungsverfahren für das konkrete Bauvorhaben nachzuweisen.

Für die geplanten Gewerbegebiete werden folgende Emissionskontingente L EK gemäß DIN 45691 bestimmt, welche sicherstellen, dass die Immissionsrichtwerte unter Berücksichtigung der zulässigen Gewerbelärmvorbelastung an den maßgeblichen Immissionsorten innerhalb des Plangebiets und in der Umgebung eingehalten werden.

**Tabelle 2: Gewerbelärm, Emissionskontingente L EK gem. DIN 45691**

Gewerbegebiet	L <sub>EK,Tag</sub> in dB	L <sub>EK,Nacht</sub> in dB
GE 1	58	43
GE 2	58	43
GE 3	58	43
GE 4	61	46

L<sub>EK, Tag/Nacht</sub> = Emissionskontingent Tag/Nacht

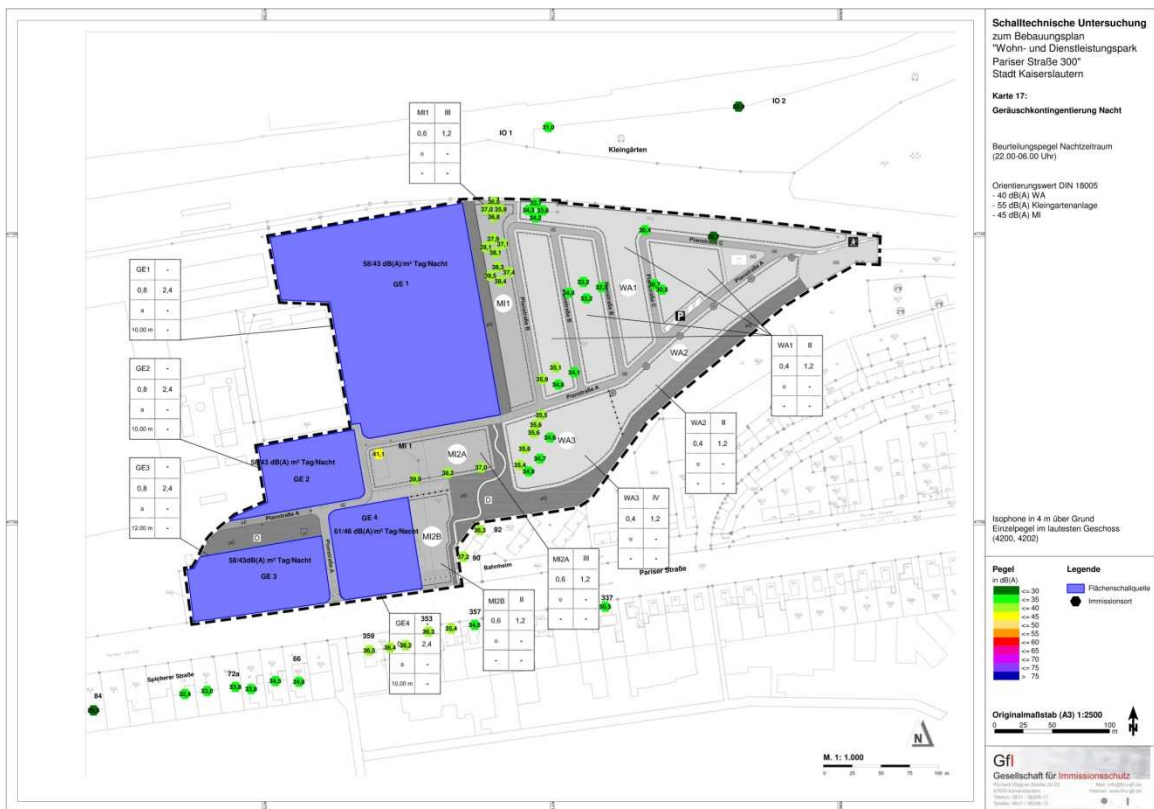
Auf der Grundlage der in Tabelle 2 angegebenen Emissionskontingente (L EK) werden für die maßgeblichen Immissionsorte die in Abbildung 9 und Abbildung 10 dargestellten Immissionspegel als Summe der zulässigen Immissionskontingente L IK berechnet.

Mit der vorgeschlagenen Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45691 wird sichergestellt, dass die Zusatzbelastung durch die innerhalb der kontingentierten Gewerbegebiete zulässigen Betriebe und Anlagen im Zusammenwirken mit der zulässigen Gewerbelärmvorbelastung die Immissionsrichtwerte für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) am Tag und 40 dB(A) in der Nacht beziehungsweise für Mischgebiete von 60 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht an allen maßgeblichen Immissionsorten einhält.

Abbildung 9: Geräuschkontingentierung Nacht, entnommen aus: (FIRU Gfl mbH, Juli 2014)



Abbildung 10: Gewerbelärmeinwirkungen Gesamt Tag, entnommen aus: (FIRU Gfl mbH, Juli 2014)



Unter Berücksichtigung der ermittelten zulässigen Gewerbelärmvorbelastung und der auf Grundlage der vorgeschlagenen Geräuschkontingente werden die in Abbildung 9 und Abbildung 10 dargestellten Gewerbelärmeinwirkungen im Plangebiet und in der Umgebung prognostiziert. **Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Gewerbelärmeinwirkungen in allgemeinen Wohngebieten und Mischgebieten werden an allen maßgeblichen Immissionsorten innerhalb des Plangebiets eingehalten.**

#### **6.2.7.4 Fazit zu den Gewerbelärm- und Verkehrslärmuntersuchungen sowie Erschütterungsuntersuchungen**

Die geplanten Nutzungen innerhalb der geplanten Gewerbegebiete des Plangebiets wurden hinsichtlich der Einhaltung des Kontingentierungskonzepts überprüft.

Zum Schutz vor den prognostizierten Verkehrs- und Gewerbelärmeinwirkungen insbesondere in der Nacht sind weitere Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Hierzu zählen:

Zum Gewerbelärm:

- Gliederung nach der Art der Betriebe und Anlagen und deren besonderen Eigenschaften (**Geräuschkontingentierung**) § 1 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 BauNVO.

Zum Verkehrslärm:

- Vorkehrungen zur Vermeidung und Minderung schädlicher Umwelteinwirkungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB) in Form von **aktiven Lärmschutzmaßnahmen** (Lärmschutzeinrichtung)
- Vorkehrungen zur Vermeidung und Minderung schädlicher Umwelteinwirkungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB) in Form von **passiven Lärmschutzmaßnahmen** (Vorgaben zur Ausführung für Außenbauteile von Aufenthaltsräumen entsprechend den festgesetzten Lärmpegelbereichen in der Planzeichnung zum Bebauungsplan)
- Vorkehrungen zur Vermeidung und Minderung schädlicher Umwelteinwirkungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB) in Form von **Erschütterungsschutz und Schutz gegen Sekundärluftschall**.

#### **6.2.8 Untersuchung der Spitzenpegel, verursacht durch den nächstgelegenen Industriestandort, westlich des Plangebietes**

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung wurde auch das Betriebsgelände des nächstgelegenen Industriestandortes, westlich des Plangebietes in die Untersuchungen eingestellt.

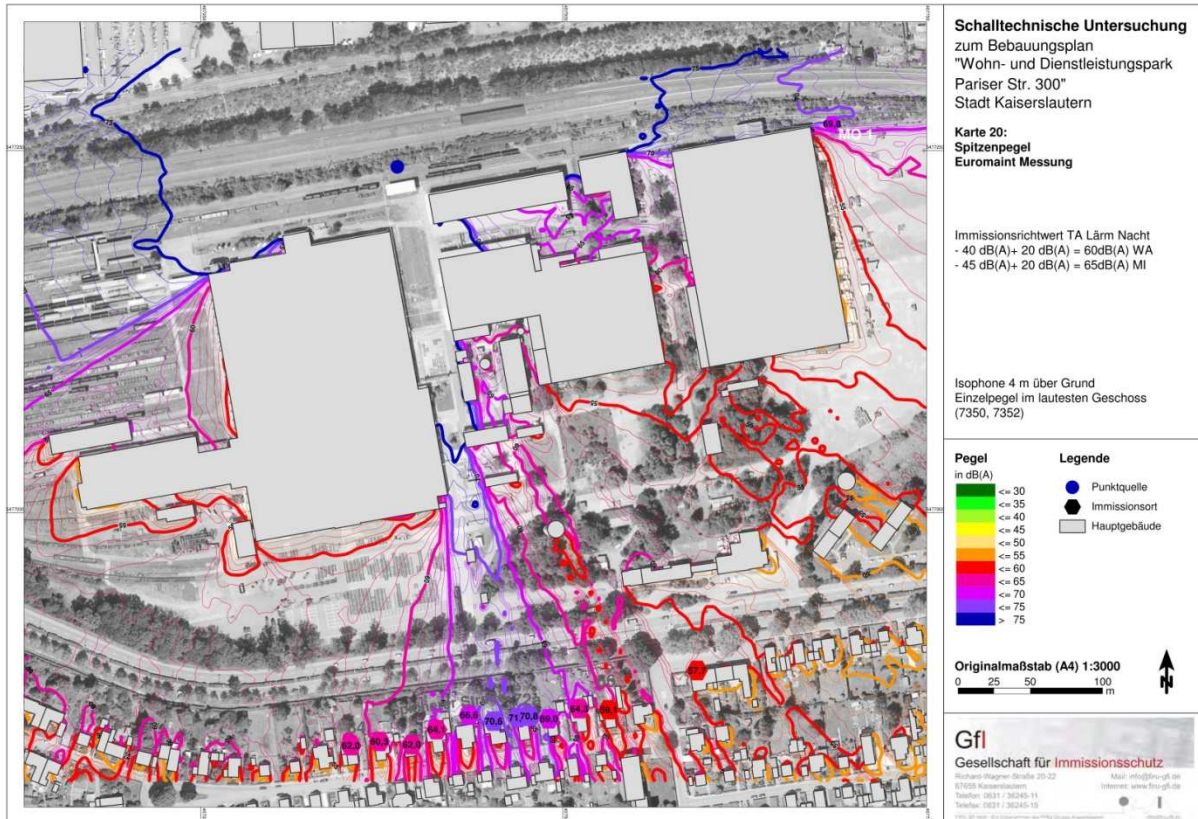
Der Fachgutachter<sup>11</sup> hat hierzu zur Ermittlung von Geräuschspitzen, welche durch Betriebsvorgänge in dem angesprochenen Bereich verursacht werden, am 05.06.2014 zwischen 9.15 und 10.30 Uhr Geräuschkontingentierungen durchgeführt. Gemessen wurden die Geräuschspitzen im Plangebiet am Messort 1 in 4 m Höhe und in 15 m Abstand zur nordöstlichen Ecke der bestehenden Halle. Während der Messungen wurden Pegelspitzen insbesondere durch Quietschgeräusche beim Abbremsen von Waggons, durch Schlaggeräusche beim Fixieren der Waggons auf der Schiebebühne und durch Warnsignale verursacht. Am Messort 1 wurden durch Betriebsvorgänge am nördlichen Ende der Schiebebühne Geräuschspitzen von etwa 70 dB(A) gemessen. Die gemessenen Geräuschspitzen unterschreiten den am Tag in Mischgebieten zulässigen Wert von 90 dB(A) deutlich. Der gemäß TA Lärm im Nachtzeitraum zulässige Wert von 65 dB(A) wird am Messort 1 dagegen deutlich überschritten. Schallausbreitungsberechnungen unter Berücksichtigung der bestehenden Bebauung zeigen, dass Quietschgeräusche am nördlichen Ende der Schiebebühne welche am Messort 1 zu

---

11 (FIRU Gfl mbH, Juli 2014)

Geräuschspitzen von 70 dB(A) führen, an bestehenden Wohngebäuden südlich der Pariser Straße ebenfalls Geräuschspitzen von mehr als 70 dB(A) und damit deutliche Überschreitungen des gemäß TA Lärm zulässigen Werts von 60 dB(A) verursachen, vgl. hierzu Abbildung 11.

**Abbildung 11: Darstellung der Spitzenpegel**



Ohne Überschreitungen des Spitzenpegelkriteriums der TA Lärm an bestehenden Wohngebäuden südlich der Pariser Straße sind die am 05.06.2014 gemessenen Betriebsvorgänge am nördlichen Ende der Schiebebühne im Nachtzeitraum bereits heute nicht möglich. **Der Bebauungsplan führt damit nicht zu weitergehenden Einschränkungen des nächstgelegenen Industriestandortes, westlich des Plangebietes.**

**Unter Berücksichtigung der wegen des Schienenverkehrslärms erforderlichen Lärmschutzeinrichtung wird der Immissionsrichtwert für Pegelspitzen in der Nacht von 65 dB(A) an den nächstgelegenen geplanten Wohngebäuden im Mischgebiet eingehalten.**

### 6.2.9 Freiräume und Grüngestaltung

Die vorhandene Wallanlage als Abgrenzung zur Gartenstadt Bahnstadt wird erhalten und teilweise überbaut, ein Eingriff in die Wallanlage ist hierbei nicht vorgesehen. Zudem wird diese teilräumig erweitert und als Tableau/Park dem inkludierten Wohnen zugeordnet. Um die Spitzbunker werden Grünflächen ebenso angeordnet wie auch ein Abstandsgrün zwischen Wohnen und Logistikhalle. Kern- und Qualitätsträger des Quartiers ist die Ausprägung eines Nachbarschaftsplatzes/Parks mit Aufenthalts- und Treffpunktfunktionen. Ebenso ist eine ausreichend groß dimensionierte Grünfläche um den/die Spitzbunker vorgesehen. Über die Lebenshilfe ist eine Bewirtschaftung denkbar. Die Bunker, die Grünflächen und die Wagenhalle der DB prägen markant das Plangebiet.

Das Plangebiet stellt einen ehemals vollständig von Bahnanlagen, Nebenanlagen und gewerblich genutzten Gebäuden eingenommenen Bereich dar. Das Plangebiet ist in weiten Teilen überbaut oder teilversiegelt. Der zentrale geschotterte Bereich wurde zur WM 2006

als Parkplatzfläche und wird derzeit als Stell- und Lagerfläche genutzt. Im Süden des Plangebiets befinden sich entlang der Pariser Straße einige aufgegebene Wohnhäuser mit brachgefallenen Gärten.

Entlang der östlichen Plangebietsgrenze verläuft ein ca. 3-4 m hoher Erdwall, der im südlichen Bereich vornehmlich von krautigen Ruderalfluren eingenommen wird. Der nördliche Dammbereich befindet sich in einem fortgeschrittenen Verbuschungsstadium mit zum Teil flächiger Deckung mit Pioniergehölzen. Entlang des äußersten östlichen Plangebietsrands verläuft außerhalb des Geltungsbereichs ein hochwüchsiger Gehölzgürtel, der eine Sichtbarriere zur umgebenden Wohnbebauung darstellt.

Weite Bereiche des Plangebietes werden durch Ruderalfluren und vegetationslosen Böden eingenommen. Vereinzelt finden sich hier auch Anfänge einer Gehölzsukzession. Im südwestlichen Plangebiet stehen zwischen den leer stehenden Gebäuden Baum- und Strauchhecken. Entlang der südlichen Plangebietsgrenze stehen entlang der Pariser Straße Baumreihen.

Das gesamte Plangebiet ist umgeben von bebauten Siedlungsflächen.

Wegeverbindungen oder Erholungsinfrastruktur mit lokaler oder regionaler Bedeutung sind im Plangebiet nicht vorhanden.

#### **6.2.10 Baugrund und Grundwasser, Altlasten und Kampfmittel**

Innerhalb des Plangebietes wurden im Rahmen von Untersuchungen Altlasten festgestellt. Diese Fläche mit der heutigen Flurstücksnummer 5611/5 war mit Schwermetallen, PAK und MKW belastet, als Altlast eingestuft und wurde 1999 bis 2000 durch die DB mit Hilfe eines öffentlich-rechtlichen Sanierungsvertrages saniert. Anschließend wurde die Fläche geschottert und als Parkplatz für die Landesgartenschau 2000 genutzt, später als Lagerplatz durch eine Speditionsfirma.

Zur Sanierung liegen ein Abschlußbericht, ein Bericht zur Freimessung des Geländes sowie Unterlagen zur Sanierungsplanung vor.



ALG 307

Im Februar 2014 wurden hinsichtlich des Bebauungsplanes „Pariser Straße 300“ in Kaiserslautern durch die ICP mbH umwelttechnische Untersuchungen des Untergrundes durchgeführt.

Im Ergebnis der durchgeführten Untersuchungen ist festzustellen:

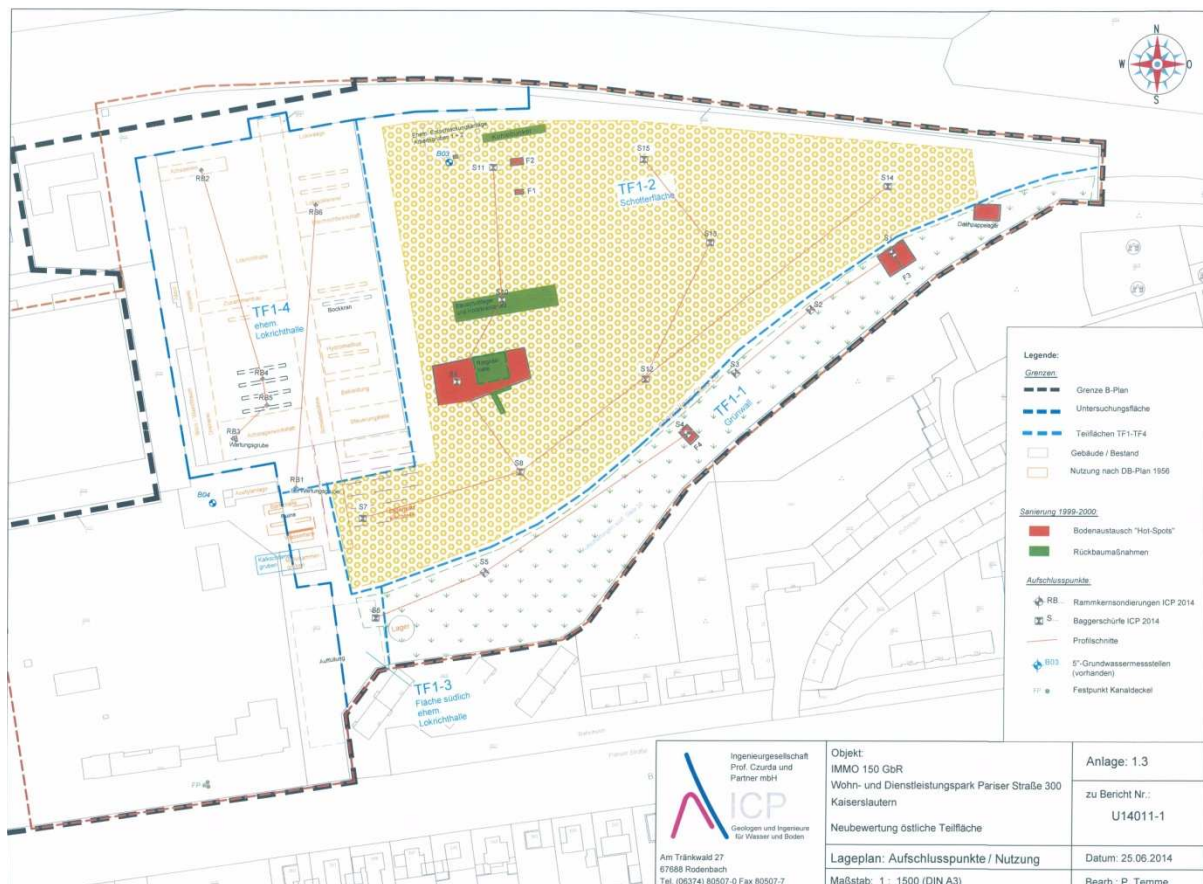
Die Projektfläche auf dem ehemaligen Bahngelände an der Pariser Straße wurde anhand der beabsichtigten Nutzungen in zwei Untersuchungsflächen mit den jeweilig benannten Teilflächen unterteilt.

### 6.2.10.1 Untersuchungsfläche UF1 – östliche Teilfläche mit künftiger Wohnnutzung, unterteilt in die Teilflächen TF 1-1 bis TF 1-4

Die östliche Untersuchungsfläche UF1 umfasst die zu Wohnzwecken vorgesehene Fläche, die im Rahmen eines Sanierungsplanes 1999-2000 saniert wurde. Im Dezember 2013 fanden ein erster Sondierungstermin bei der SGD Süd in Neustadt und Akteneinsicht in die Sanierungsunterlagen statt.

Auf Grundlage der bisherigen Ergebnisse wurde die Untersuchungsfläche UF 1 in vier Teilflächen TF 1-1 bis TF 1-4 unterteilt und durch den Fachgutachter<sup>12</sup> wurde eine Rasteruntersuchung zur Feststellung des Ist-Zustandes mittel 15 Baggerschürfen und 6 Rammkernsondierungen durchgeführt sowie die vorhandenen Grundwassermessstellen beprobt. Insgesamt wurden 15 Bodenproben und 2 Materialproben nach LAGA bzw. auf die Verdachtsparameter und 2 Grundwasserproben nach ALEX 01, Stufe 2 chemisch untersucht.

**Abbildung 12: Lageplan Aufschlusspunkte / Nutzung, entnommen aus: (ICP Geologen und Ingenieure für Wasser und Boden, Juli 2014)**



Zusammengefasst kommt der Gutachter in der Beurteilung der Ergebnisse zu den einzelnen Teilflächen zu den nachfolgenden Ergebnissen:

#### 6.2.10.1.1 Teilfläche TF 1-1: Grünwall:

Zur Schadstoffsituation stellt der Fachgutachter fest, dass der Grünwall in der heutigen Form im Zuge der Sanierung im Jahr 2000 hergestellt wurde. Hier wurden der Bereich einer ehemaligen Abbaukante auf einer Länge von ca. 400 m mit diversen Betriebsabfällen bis max. 6,2 m Mächtigkeit verfüllt. Nach bei derzeitigem Kenntnisstand lagern hier Schlacken, Metallverarbeitungsprodukte, bauschutthaltige Materialien, Gleisschotter sowie Carbidschlämme im westlichen Abschnitt.

12 (ICP Geologen und Ingenieure für Wasser und Boden, Juli 2014)

Schwermetalle: Die Schwermetalle (Pb, Cu, Zn) liegen auffüllungsbedingt ubiquitär im Wall vor. So wurden in der vorliegenden Untersuchung in Zusammenhang mit schwarzen Schlacken und bauschutthaltigen Auffüllungen Prüfwertüberschreitungen des oPW3 für Kupfer und Blei (1100 mg/kg Cu, 1400 mg/kg Pp nachgewiesen. Die zuvor festgestellten Spitzenbelastungen von z.B. 3.305 mg/kg Pp, 8.468 mg/kg Cu und 8.350 mg/kg Zn haben sich in dieser Höhe nach Aussage des Fachgutachters nicht bestätigt.

PAK und MKW: Nach Entfernen der hochbelasteten Fettschlämme und Dachpappen sind lokal noch geringfügig erhöhte PAK- und MKW-Gehalte vorhanden. Punktuelle Restbelastungen durch max. 790,9 mg/kg MKW sind im Sohlbereich Fettschlamm lager F4 dokumentiert, die angesichts der Höhe der KW-Gehalte der Fettschlämme eine nur geringe vertikale Verlagerung der MKW belegen. Im Dachpappelager sind Restbelastungen oberhalb des oPW2 für PAK von 20,2 bzw. 30,7 mg/kg PAK dokumentiert.

In der vorliegenden Untersuchung wurden maximal 530 mg/kg KW und max. 9,75 mg/kg PAK nachgewiesen, die den Prüfwert für Wohnflächen einhalten. Dies entspricht in etwa der Höhe der zuvor außerhalb der Sanierungsbereiche gemessenen Stoffgehalte, die i.d.R. unterhalb des oPW1 lagen. Nur vereinzelt und oberflächennah wurden MKW oberhalb des oPW2 gemessen.

Zum Wirkungspfad Boden – Mensch stellt der Fachgutachter weitergehend fest, dass von den festgestellten KW-, PAK- und Schwermetallbelastungen im Grünwall im derzeitigen Zustand keine Gefährdung für die menschliche Gesundheit ausgeht. Durch die bestehende 0,3 m mächtige Oberbodendecke, die in der Stichprobe S6-P1 die Vorsorgewerte einhält, ist eine direkte Kontaktmöglichkeit nicht gegeben.

Im Hinblick auf die Wohnnutzung sind unterhalb der Oberbodenabdeckung Prüfwertüberschreitungen in den Parametern Pb und Cu sowie lokal in den „Hot-Spots“ für KW und PAK vorhanden, sodass eine gesundheitliche Gefährdung z.B. durch orale und inhalative Aufnahme möglich ist. Eine Abdeckung des Materials ist daher zukünftig weiter erforderlich.

Hinsichtlich des Wirkungspfades Boden – Grundwasser wird festgestellt, dass die Grundwassermessstellen BO1 und BO2 im Bereich des Grünwalls nicht mehr vorhanden sind, sodass eine erste Einschätzung der aktuellen Grundwassergefährdung durch Verlagerung von Schadstoffen aus dem Erdwall anhand der untersuchten Bodenproben vorgenommen wird (Sickerwasserprognose).

Nach der Bewertungsmatrix ALEX 13 ist die Schutzfunktion der unbelasteten Grundwasserüberdeckung aufgrund des hohen Grundwasserflurabstandes von über 10 m, des bestehenden Bewuchses mit Reduktion der Sickerrate auch bei der großen Durchlässigkeiten des Untergrundes (Sande, klüftiges Sandsteingebirge) als mittel zu bewerten.

Die in Schlacken gebundenen Schwermetalle liegen erfahrungsgemäß in festen Bindungsformen nahezu inert vor. In den Elutionsversuchen wurden entsprechend nur sehr geringe Löslichkeiten, zum überwiegenden Teil unterhalb der Bestimmungsgrenzen, nachgewiesen, sodass die Möglichkeit einer Gefährdung des Grundwassers durch Schwermetalle als gering eingestuft wird.

Eine Grundwassergefährdung durch PAK und MKW ist aufgrund der als gering einzuschätzenden Stoffgehalte und Mobilität nicht zu erwarten. Die mobileren niedermolekularen PAK haben sich erfahrungsgemäß infolge der langen Lagerungszeit bereits zum hohen Prozentsatz gelöst. In der vorliegenden Untersuchung wurden niedermolekulare PAK wie z.B. das löslichste Naphtalin entsprechend nur in Spuren festgestellt. Dies gilt auch für die biologisch gut abbaubaren MKW, deren Anteile an kurzkettigen und besser löslichen KW C 10-22 unterhalb des Z0-Wertes liegen. Zudem belegen die Freimessungen zumindest für die hochbelasteten Fettschlämme nur sehr geringe vertikale Verlagerungsraten. Zusammenfassend wird die Möglichkeit einer Gefährdung des Grundwassers durch die im Wall vorhandenen Schadstoffe bei dem hohen Grundwasserflurabstand, den geringen Mobilitäten bzw. den als kleinräumig und gering einzuschätzenden PAK- und KW-Gehalten derzeit als gering eingestuft. Für diese Einschätzung sprechen auch die bisherigen Grundwasseruntersuchungen

der im Wall gelegenen Messstellen B01 und B02, in der Schwermetalle nur vereinzelt und temporär und KW zuletzt (1999 und 2000) nur noch einmalig in der Messstelle BO1 nachgewiesen wurden. Eine konstante oder mittelfristige Beeinträchtigung des Grundwassers ist nicht zu besorgen. Da eine Abdichtung des Walls im Rahmen der Sanierung nicht erfolgte, ist davon auszugehen, dass auch behördlicherseits auf Grundlage des abschließenden Grundwassermonitorings 2001 keine weiteren Maßnahmen zur Sicherung des Schutzgutes Wasser für erforderlich erachtet wurden.

Vor dem Hintergrund der zuvor beschriebenen Untersuchungsergebnisse empfiehlt der Gutachter die nachfolgenden Maßnahmen für den Teilbereich TF 1-1 zum weiteren Umgang:

1. Der Wall ist durch Abdeckung gesichert, diese Sicherung ist zu erhalten.
2. Eingriffe in den Untergrund sollen vor Herstellen der weiteren Sicherungsschicht abgeschlossen werden.
3. Spätere Eingriffe in den Untergrund, z.B. durch den späteren Eigentümer sollten nach Möglichkeit ausgeschlossen werden.
4. Eine Versickerung von Oberflächenwasser ist nicht möglich.
5. Nutzpflanzen sollten nicht angebaut werden.
6. Es wird empfohlen, den Wall zusätzlich mit einer 0,3 m Oberbodenabdeckung flächig zu sichern und nach unten mit Geotextil sichtbar gegen Eingriffe zu kennzeichnen.
7. Bauliche Eingriffe in den Untergrund sind stets gutachterlich nach BGR128 zu begleiten.
8. Die Grünfläche neben dem Spitzbunker kann in derzeitigem Zustand als Grünfläche genutzt werden. Sollte hier ein Kinderspielplatz entstehen, so ist der Einbau eines Geotextils als Grabsperre in min. 0,3 m Tiefe zu empfehlen.

Die vorgenannten Maßnahmen werden im Bebauungsplan über die entsprechenden Festsetzungen und Hinweise sichergestellt. Der Gesamtgeltungsbereich des Bebauungsplans wird gem. § 9 Abs. 5 Nr. 3 BauGB gekennzeichnet.

#### **6.2.10.1.2 Teilfläche TF 1-2: Schotterfläche:**

Zur Schadstoffsituation stellt der Fachgutachter fest, dass im Zuge der Sanierung die Fläche i.d.R. bis auf den gewachsenen Boden abgeschoben wurde. Hierdurch wurden die durch die langjährige Nutzung der Fläche lokalen und diffusen Kontaminationen der oberflächennahen Schicht weitestgehend entfernt.

Kleinräumig und punktuell sind in den Sanierungsbereichen noch kleinräumige Belastungen oberhalb des oPW2 feststellbar. In der übrigen Fläche wurden sensorisch und chemisch keine Auffälligkeiten festgestellt.

Für die Bereiche Rotgusshalle, Fettschlammlager F1 und F2 sind anhand der Freimesungsproben punktuelle Schwermetallbelastungen (Cu, Zn) oberhalb des oPW2 dokumentiert. Im sanierten Kontaminationsbereich um Schurf S11 sind im Sohlbereich auf einer Fläche von max. 4 x 6 m kleinräumigen PAK-Belastungen oberhalb des oPW2 vorhanden. Sie belegen angesichts einer anzunehmenden Lagerungsdauer von über 50 Jahren eine nur sehr geringe vertikale Verlagerung von MKW und PAK in den Untergrund durch Lösungstransport.

Zum Wirkungspfad Boden – Mensch fasst der Fachgutachter zusammen, wonach die punktuellen Restbelastungen oberhalb des oPW2 im Bereich der Rotgusshalle, Fettschlammlager F1 und F2 stellen bei derzeitiger unsensibler Nutzung keine Gefährdung der menschlichen Gesundheit dar. Da die gesamte Fläche jedoch durch eine 1 m mächtige Schicht im Zuge des Bauvorhabens abgedeckt wird, ist eine Gefährdung der menschlichen Gesundheit hinsichtlich der geplanten Wohnnutzung nicht zu besorgen. Weiterer Handlungsbedarf lässt sich nicht ableiten.

Der Wirkungspfad Boden-Grundwasser wird durch den Fachgutachter wie folgt bewertet: Für das Schutzgut Grundwasser lässt sich bei dem großen Grundwasserflurabstand keine Gefährdung ableiten. Diese Einschätzung beruht auf den nur kleinräumig und oberflächennah noch vorliegenden Belastungen bei nur geringen Stoffgehalten an MKW, PAK und Schwermetallen. Die Freimessung des Sanierungsbereichs um Schurf S11 belegt zudem über einen Zeitraum von über 50 Jahren nur eine sehr geringe vertikale Verlagerung von PAK und MKW. Weiterer Handlungsbedarf besteht hier aus Sicht des Fachgutachters nicht.

Vor dem Hintergrund der zuvor beschriebenen Untersuchungsergebnisse empfiehlt der Gutachter die nachfolgenden Maßnahmen für den Teilbereich TF 1-2 zum weiteren Umgang:

1. Es ergeben sich keine Einschränkungen hinsichtlich der geplanten Wohn- und Mischbebauung (Planflächen WA1-3 und MI1) unter der Voraussetzung der Umsetzung geplanter Abdeckung (mind. 0,3 m Abdeckschicht).
2. Bei der Abdeckung der Fläche sind die Anforderungen der ALEX Infoblätter 24 und 26 zu beachten.
3. In den zukünftigen Freiflächen sind zum Aufbau einer durchwurzelbaren Bodenschicht Böden mit maximal 1 Vol.-% mineralischen Fremdbestandteilen geeignet, die die Vorsorgewerte der BBodSchV, i\_e.S. die Z0-Werte der LAGA einhalten.
4. Im Bereich technischer Bauwerke können bei den vorsorglich als hydrogeologisch ungünstig einzustufenden Standortbedingungen Materialien der Einbauklassen Z1.2 (in offener Einbauweise) bzw. Z2 (in geschlossener Einbauweise) verwendet werden.
5. Die Einbauorte und Massen sind anhand eines Höhenplans, die Eignung der Einbauböden anhand mindestens einer Analytik je 500 m<sup>3</sup> bzw. je Anfallstelle zu dokumentieren. In Anlage der ALEX-Infoblätter befinden sich Formblätter zur Dokumentation.
6. Sollten sich im Zuge der Erdarbeiten Auffälligkeiten zeigen, so ist die Maßnahmen fachtechnisch zu begleiten und die Aushubbereiche sind freizumessen.

Die vorgenannten Maßnahmen werden im Bebauungsplan über die entsprechenden Festsetzungen und Hinweise sichergestellt. Der Gesamtgeltungsbereich des Bebauungsplans wird gem. § 9 Abs. 5 Nr. 3 BauGB gekennzeichnet.

#### **6.2.10.1.3 Teilfläche TF 1-3: Fläche südlich ehemalige Lokrichthalle:**

Zur Schadstoffsituation stellt der Fachgutachter fest, dass heterogene Belastungen des Untergrundes mit Schwermetallen und KW gefunden wurden, die in Zusammenhang mit der Auffüllung des Geländes stehen.

Die schlackehaltige Verfüllung der Mehrkammergrube weist gemäß DU 2004 über den oPW2 erhöhte Gehalte an 510 mg/kg Pb und 800 mg/kg MKW sowie über den oPW1 erhöhte Gehalte an 400 mg/kg Zn auf. Durch die durch den TÜV 1992 durchgeführten Untersuchungen sind Prüfwertüberschreitungen in den Parametern Pb, Cr, Cu, Zn und KW dokumentiert.

In den bis zu 5 m mächtigen Auffüllungen im Bereich des heutigen Parkplatzes sind bis max. 4 m Tiefe ebenfalls in Zusammenhang mit Schlacken z.T. deutlich über den oPW3 erhöhte Gehalte an Pb-, Cu, Hg- und Zn sowie KW nachgewiesen.

Der Verdacht durch Ausgasungen von Leichtflüchtern LHKW und BTEX hat sich in den Bodenluftuntersuchungen der DU [16] für die Mehrkammergrube und Lokabspritzhalle nicht bestätigt.

Zum Wirkungspfad Boden – Mensch bestehen gemäß gutachterlicher Beurteilung für das Schutzgut Mensch bei derzeitiger gewerblicher Nutzung keine akute Gefährdung. Die Bereiche der Lokabspritzhalle und des Parkplatzes sind mit Beton bzw. Asphalt versiegelt. Die Auffüllung der Mehrkammergrube ist derzeit bewachsen und nicht zugänglich.

Hinsichtlich der geplanten Nutzung sind gesundheitliche Gefährdungen durch Schwermetalle und MKW möglich, sofern diese Böden an die Oberfläche gelangen und eine direkte Kon-

taktmöglichkeit gegeben ist. Eine Gefährdung über den Aufnahmepfad Bodenluft durch Leichtflüchter ist nicht zu besorgen.

Zum Wirkungspfad Boden-Grundwasser wird festgestellt, dass eine Gefährdung des Grundwassers aufgrund der Kleinräumigkeit der Belastungen und der Versiegelung bei dem großen Grundwasserflurabstand nicht zu besorgen ist. Zudem sind die KW auf die oberflächennahen Bereich beschränkt und die Schwermetalle i.A. inert in den Schlacken gebunden. Die Verfüllung der Mehrkammergrube liegt innerhalb einer Betonwanne, sodass eine Verlagerung von Schadstoffen ausgeschlossen ist.

Vor dem Hintergrund der zuvor beschriebenen Untersuchungsergebnisse empfiehlt der Gutachter die nachfolgenden Maßnahmen für den Teilbereich TF 1-3 zum weiteren Umgang:

1. Im Zuge der Baumaßnahmen werden die Oberflächenbefestigungen, die von Westen hineinreichende Mehrkammergrube und Fundamente der Lokabspritzhalle rückgebaut. Rückbau- und Aushubmaßnahmen sind fachtechnisch durch einen Koordinator nach BGR 128 zu begleiten. Anfallende Materialien sind zu separieren und deklarieren.
2. Die ehemalige Lokabspritzhalle und das Mehrkammergrubensystem werden nach dem vorliegenden städtebaulichen Konzept durch Gebäude, Parkflächen und Planstraße des Mischgebietes MI2A nahezu vollständig überbaut. Aus bautechnischen Gründen ist die Mehrkammergrube inkl. Verfüllung zu entfernen. Im Rahmen der Herstellung eines tragfähigen Baugrundes kann der Untergrund im Bereich der Lokabspritzhalle ggf. bis ca. 1m uGok kleinräumig ausgetauscht werden. Die Aushubmassen können evtl. in Abstimmung mit der Behörde im Grünwall unterhalb der Abdeckung gesichert eingebaut werden.
3. Frei - und Grünflächen sind mit einer mind. 0,4 m mächtigen Oberbodendecke zur Unterbindung direkter Kontaktmöglichkeiten abzudecken.

Die vorgenannten Maßnahmen werden im Bebauungsplan über die entsprechenden Festsetzungen und Hinweise sichergestellt. Der Gesamtgeltungsbereich des Bebauungsplans wird gem. § 9 Abs. 5 Nr. 3 BauGB gekennzeichnet.

#### **6.2.10.1.4 Teilfläche TF 1-4: ehemalige Lokrichthalle:**

Zur Schadstoffsituation im Teilbereich TF 1-4 gibt der Fachgutachter an, dass punktuell oberflächennahe Verunreinigungen des Bodens durch MKW (Achslager, Achssenke) und z.T. PAK (Lokwaage) sowie Belastungen der Bodenluft mit BTEX und LHKW (Bockkranhalle) nachgewiesen sind. Im Bereich des Hydromatikus wurden keine Auffälligkeiten festgestellt. Die Bodenluftverunreinigungen wurden in der DU 2004 kleinräumig eingegrenzt, wobei Konzentrationen unterhalb der Maßnahmenwerte nach ALEX-05 festgestellt wurden.

Die Kontaminationen sind auf diverse Öle, Schmier- und Lösungsmittel zurückzuführen, die durch die Bodenplatte in den Untergrund eingedrungen sind. Aufgrund der langjährigen (1920-1961) und intensiven Nutzung ist eine weitere Eingrenzung von Belastungsschwerpunkten wahrscheinlich nicht sinnvoll möglich, da die Nutzungsbereiche innerhalb der Halle wohl mehrfachen Wechseln unterworfen waren. Weitere kleinräumige Belastungen sind derzeit angesichts der Größe der Halle nicht auszuschließen.

In Bezug auf den Wirkungspfad Boden-Mensch kann dementsprechend festgestellt werden, dass sich für die menschliche Gesundheit für die derzeitige und zukünftige gewerblichen Nutzung als Lagerhalle keine Gefährdung ergibt. Die Schadstoffgehalte sind zu gering und die Oberfläche durch Beton versiegelt, sodass eine direkte Kontaktmöglichkeit nicht gegeben ist. Das Gefährdungspotenzial durch Ausgasungen ist vor dem Hintergrund des großen Austauschvolumens und der nur unterhalb der Maßnahmenwerte liegenden LHKW- und BTEX-Gehalte nicht relevant. Für den Wirkungspfad Boden -Mensch besteht hinsichtlich der gewerblichen Nutzung der ehemaligen Lokrichthalle kein weiterer Handlungsbedarf.

Zum Wirkungspfad Boden-Grundwasser stellt der Gutachter fest, für die punktuellen Belastungen lässt sich bei dem hohen Versiegelungsgrades keine Gefährdung des Schutzgutes Grundwasser ableiten. Die Gefahr einer Verlagerung durch Lösungstransporte ist durch die bestehende Versiegelung minimiert.

In der unmittelbar abstromig gelegenen Messstelle BO3 wurden in der vorliegenden Untersuchung keine erhöhten Schadstoffgehalte gemessen. Organische Schadstoffe waren nicht nachweisbar. Die einmalig gemessene Belastung durch LHKW in der Messstelle BO3 hat sich wie bereits im Grundwassermonitoring 2000 nicht bestätigt (vgl. Kap. 4.6 in (ICP Geologen und Ingenieure für Wasser und Boden, Juli 2014)). Für den Wirkungspfad Boden - Grundwasser besteht kein weiterer Handlungsbedarf.

Vor dem Hintergrund der zuvor beschriebenen Untersuchungsergebnisse empfiehlt der Gutachter die nachfolgenden Maßnahmen für den Teilbereich TF 1-4 zum weiteren Umgang:

1. Für die geplante gewerbliche Nutzung ergeben sich unter der Voraussetzung des Erhalts der bestehenden Halle keine Einschränkungen.
2. Bei Abbruch der Halle ergibt sich ein neuer Sachverhalt und eine Neubewertung ist erforderlich.

Festsetzungen und Hinweise zu Maßnahmen sind nicht erforderlich. Der Gesamtgeltungsbereich des Bebauungsplans wird gem. § 9 Abs. 5 Nr. 3 BauGB gekennzeichnet.

#### **6.2.10.1.5 Grundwasser**

Zur Grundwassersituation in der Untersuchungsfläche UF 1 kann vor dem Hintergrund des vorliegenden Fachgutachtens zusammengefasst festgehalten werden, dass die Grundwasserbelastung insgesamt als sehr gering einzustufen ist und sich über die Jahre zunehmend entspannt hat. Derzeit sind in den vorhandenen Messstellen B03 und BO4 keine Überschreitungen des oPW mehr feststellbar. An Schwermetallen sind Nickel in BO4 sowie Zink in Spuren nachweisbar. Die durchweg auffälligen DOC-Gehalte sind nicht mehr auffällig erhöht. Die LHKW-, PAK-, BTEX- und PCB-Gehalte liegen allesamt unterhalb der chemischen Bestimmungsgrenzen.

Eine konstante Belastung durch einen bestimmten Schadstoff ist auch über die Jahre hinweg nicht feststellbar. Schwermetalle (Cu, Cr, Pb, Ni, Zn) und KW wurden zwischen 1992 und 2000 nur vereinzelt und temporär in geringfügig über den oPW erhöhten Konzentrationen festgestellt. Zusammenhänge der Belastungsspitzen mit Niederschlägen bzw. Grundwasserneubildungen sind nicht erkennbar, sodass eine Ursache für die Konzentrationen nicht zugeordnet werden kann. Aus der generell rückläufigen Tendenz kann aber u.E. gefolgert werden, dass ein evtl. Eintrag von Schadstoffen aus der Untersuchungsfläche seit 1992 als abnehmend einzustufen ist. Nach Sanierung mit Entfernen der hochbelasteten Fettschlämme waren KW nur noch einmalig feststellbar.

Eine schädliche Belastung oberhalb des oPW oder der Geringfügigkeitsschwellen ist im Abstrom nicht nachweisbar, sodass der Schadstoffeintrag aus der Fläche als gering einzuschätzen ist. Bei der nach N bis NNE gerichteten Grundwasserströmung ist aus unserer Sicht zumindest für die Teilflächen TF1-3 und TF1-4 eine Mobilisierung von Schadstoffen in grundwassergefährdenden Konzentrationen auszuschließen.

Für das Schutzgut Grundwasser sind auf Grundlage der Untersuchungsergebnisse derzeit keine weiteren Maßnahmen ableitbar. Ein gewisses Restrisiko verbleibt hinsichtlich einer Verlagerung von Schadstoffen aus dem Grünwall, für die die aktuellen Ergebnisse bei der vorherrschenden Grundwasserfließrichtung nicht direkt herangezogen werden können. Zur besseren Beurteilung sind aus unserer Sicht gemäß den in Kapitel 4.2.5 ausgesprochenen Empfehlungen noch die Errichtung von mindestens zwei Messstellen anzuraten. Weitere Maßnahmen zur Beurteilung der Grundwassergefährdung sind mit den Fachbehörden abzustimmen.

#### **6.2.10.2 Untersuchungsfläche UF2 – westliche Teilfläche mit gewerblich, industrieller Nutzung, unterteilt in die Teilflächen TF 1 bis TF 2 (nördlicher und südlicher Bereich)**

Die Untersuchungsfläche umfasst die Grundstücke 5610/4, 5610/5 und 5610/7 des ehemaligen Bahnausbesserungswerks Kaiserslautern West. Die ca. 36.000 m<sup>2</sup> große Fläche nimmt

gut 1/10 im südlichen und mittleren Teil des insgesamt ca. 30 ha großen Areals des ehemaligen Ausbesserungswerks ein. Die Fläche liegt zwischen der Pariser Straße im Süden und der Bahnlinie Homburg – Ludwigshafen im Norden. Im Osten und Westen grenzt sie an die Werksgebäude des ehemaligen DB-Ausbesserungswerks (Mittelhalle und Wagenhalle im Westen, Lokrichthalle im Osten).

Regionaler Vorfluter ist der ca. 700 m nördlich gelegene Vogelwoog.

Im südlichen tiefergelegenen Abschnitt an der Pariser Straße befindet sich das derzeit als Wohngebäude genutzte ehemalige Eingangsgebäude sowie überwiegend asphaltierte Parkflächen, die ganz im Westen durch einen Gebrauchtwagenhändler genutzt werden.

Hinter dem Eingangsgebäude steigt das Gelände z.T. anhand eines Geländesprungs um ca. 1 bis 1,5 m bis zur von Westen querenden Werksstraße an. Hier befindet sich ein Spitzbunker aus dem 1. Weltkrieg sowie der derzeit durch einen Hausmeisterbetrieb genutzte ehemalige Feuerweherschuppen.

Parallel zur Werksstraße verläuft das ehemalige Gleis 26 bis zur Kreuzung der vom Eingangsgebäude bis zu den Gebäuden der ehemaligen Lehrlingswerkstätten verlaufenden Zufahrtsstraße. Nördlich liegt eine provisorisch befestigte Freifläche, die bis in jüngste Vergangenheit als Schrott- und Lagerplatz für den in der Mittelhalle anfallenden Metallschrottdiente und auf der im Westen ein wild bewachsenes Haufwerk liegt.

Östlich davon befindet sich das leerstehende ehemalige Verwaltungsgebäude mit Wäldchen, in dem die Fundamente der ehemaligen Lokabspritzhalle und einer Mehrkammergrube von Osten her in die Untersuchungsfläche hineinreichen. Nördlich steht die Ruine der ehemaligen Acetylenanlage.

Das 1-geschossige Gebäude der Lehrlingswerkstatt wird derzeit durch ein Abbruchunternehmen als Lager- und Stellfläche und Büro genutzt. Das 3-geschossige und unterkellerte Gebäude des ehemaligen Magazins ist derzeit ungenutzt.

**Abbildung 13: Lageplan Untersuchungsflächen, entnommen aus: (ICP Geologen und Ingenieure für Wasser und Boden, Juli 2014)**



Zusammengefasst kommt der Gutachter in der Beurteilung der Ergebnisse zu den einzelnen Teilflächen zu den nachfolgenden Ergebnissen:

## **6.2.10.2.1 Teilfläche TF1: Fläche südlich ehemalige Werksstraße**

### **6.2.10.2.1.1 Parkflächen an der Pariser Straße**

In den bis dato nicht untersuchten Parkflächen an der Pariser Straße wurden vier Bohrungen B2-B5 abgeteuft und eine Bodenprobe je Aufschlusspunkt untersucht.

Die Dicke der Schwarzdecken beträgt in B2 bei 11 cm und in B4 bei insgesamt 21 cm, wobei hier eine ältere 10 cm starke Decke überbaut wurde. Die Tragschichten reichen bis 0,35 bzw. 0,60 m unter Gelände. In B3 und B5 sind die Oberflächen mit sandigen Schottern aus bis zu 30 % Hartsteinmaterial und 20 % Schlacken befestigt.

Darunter wurden in allen vier Punkten bis 0,7 m und max. 1,2 m gemischtkörnige Auffüllungen aufgeschlossen, die mit geringen Anteilen an Schlacken und westlich des Eingangsgebäudes mit Ziegel- und Glasfragmenten vermengt sind. In der Analytik der schlackehaltigen Proben wurden nur in der Probe B2-P3 (0,35-0,70m) mit 320 mg/kg Pb und 170 mg/kg Cu über den oPW1 erhöhte Gehalte nachgewiesen. Die MKW-Gehalte von 15 bis max. 250 mg/kg und die PAK-Gehalte zwischen 2,57 und 8,07 mg/kg liegen unterhalb des oPW1 im unauffälligen Bereich.

### **6.2.10.2.1.2 Parkfläche westlich des Eingangsgebäudes**

Die geschotterte Parkfläche östlich des Eingangsgebäudes wurde durch die Bohrung B10 ergänzend untersucht. In den bis 2,2 m uGok reichenden Auffüllungen sind schwarze Schlacken von max. 20 % in Oberflächennähe, bis rund 40% im tieferen Abschnitt enthalten. In der oberflächennahen Probe B10-P1 (0,00-0,80) wurden mit 230 mg/kg Cr, 210 mg/kg Cu und 810 mg/kg MKW geringfügig über den oPW2 erhöhte Gehalte gemessen.

### **6.2.10.2.1.3 Auffüllungen nördlich des Eingangsgebäudes**

Die nach Norden ansteigende Fläche zwischen Eingangsgebäude und ehemaliger Werksstraße wurde durch die Bohrungen B7, B8 und B11 rasterförmig erkundet. Auf eine Erkundung der dicht bewachsenen und umzäunten Freifläche westlich des Feuerwehrhauses wurde verzichtet. In der Bohrung B7 im Bereich der von Süden heraufführenden Werksstraßen sind unterhalb der 9 cm Schwarzdecke und schlackehaltigem Oberbau bis 2,8 bzw. 2,4 m unter Gelände hohe Schlackeanteile von über 80% bis hin zu reinen Schlacken- und kohligem Aschelagen aufgefüllt. In der Probe B7-P4 (1,10-2,00 m) wurden mit 200 mg/kg MKW und 3,77 mg/kg PAK nur geringe Gehalte an organischen Schadstoffen festgestellt. An Schwermetallen war nur Kupfer auffällig und mit 660 mg/kg Cu über den oPW2 erhöht.

In der Grünfläche wurden in B8 unterhalb der 0,3 m Oberbodendecke bis 3 m uGok vergleichsweise unauffällige kiesige Sande mit Ziegelfragmenten und Hartsteinmaterial erbohrt. In der Oberbodenprobe wurden mit 180 mg/kg Cu über den oPW1 erhöhte Gehalte nachgewiesen. Die Bohrung B11 wurde in der betonierten Lagerfläche in einem in den alten Lageplänen als Kohlebunker bzw. Carbidschlammgrube bezeichneten Bereich abgeteuft. Die Bohrung schloss bis 3,32 m uGok hohe Anteile an schwarzen Schlacken z.T. der Grobkiesfraktion auf, die randlich zudem weißliche Verfärbungen zeigten. Die Analytik Probe B11-P5 (2,00-3,00) ergab für die Schlacke mit 1300 mg/kg Pb Überschreitungen des oPW3. Blei, Zink und MKW überschritten den oPW1. Die übrigen Schadstoffe lagen deutlich unterhalb des oPW1.

Der Gesamtgeltungsbereich des Bebauungsplans wird gem. § 9 Abs. 5 Nr. 3 BauGB gekennzeichnet.

## **6.2.10.2.2 Teilfläche TF2: Fläche nördlich ehemalige Werksstraße**

### **6.2.10.2.2.1 Gleisbett / Werkstraße**

In den Bohrungen B1 in der Werksstraße und B9 im Gleisbett des ehemaligen Gleises 26 wurden nur geringmächtige Auffüllungen <1 m angetroffen. In der schlacke- und ziegelhaltigen Probe B1-P5 (0,7-1,0 m) wurden über den oPW1 erhöhte Gehalte an Cu festgestellt. Im Eluat wurden mit 0,051 mg/l lösliche Chromverbindungen bei sehr geringen Feststoffgehalten von 17 mg/kg festgestellt. An organischen Schadstoffen sind neben 5,77 mg/kg PAK und

150 mg/kg MKW auch LHKW und BTEX in Spuren nachgewiesen. Das gleisschotterhaltige Material aus dem Gleisbett wies in der Probe B9-P1 (0,00-0,30 m) keine nennenswerten Belastungen auf. Organochlorpestizide waren nicht nachweisbar.

#### **6.2.10.2.2 Lagerplatz nördlich Gleis 26**

Die als Schrottplatz bis in die jüngste Vergangenheit genutzte Freifläche zwischen Gleis 26 und Mittelhalle wurde durch drei Schürfe A bis C erkundet. Auf dem westlichen mit Gras bewachsenen Abschnitt liegt ein ca. 300 m<sup>3</sup> großes und mit Sträuchern und Kräutern bewachsenes Haufwerk. Das Haufwerk wurde an zwei Stellen mittels Bagger geöffnet und besteht aus Boden-Bauschutt-Gemischen mit Beton, Ziegel und Schotteranteilen. Im Schurf A wurden unter der Grassode bis 0,35 m grau bis dunkelbraune verfärbte mit Gleisschotter vermengte schluffig-sandige Kiese erbohrt, die in der Probe SA-P1 (0,00-0,35 m) im Parameter Blei den oPW1 überschreiten. An organischen Schadstoffen wurden neben 2,84 mg/kg PAK MKW und BTEX in Spuren festgestellt. Darunter folgten bis 2 m hellrote kiesige Sande mit geringen Steinanteilen, die aufgrund der lockeren Lagerung als aufgefüllt angesprochen werden, ansonsten aber vom gewachsenen Boden nicht zu unterscheiden sind.

Die übrige Fläche ist provisorisch mit Fräsgut bzw. mit Beton befestigt. Hier wurden in den Schürfen B und C Metallschienen der ehemaligen Gleise 22-24 angetroffen, die ein weiteres Vertiefen verhinderten.

#### **6.2.10.2.3 Kalkschlammgrube / Mehrkammergrube**

Im Wäldchen westlich des ehemaligen Verwaltungsgebäudes wurde neben den Mauern der Mehrkammergrube die Rammkernsondierung B6 niedergebracht. Die Bohrung musste bei 3,2 m abgebrochen werden, da sich aufgrund massiven Bohrwiderstandes kein weiterer Bohrfortschritt erzielen ließ. Die Bohrung liegt im Bereich der überbauten Kalkschlammgrube, sodass ein Betonboden oder verfestigter Kalkschlamm als mögliche Ursache für den Bohrabbruch angenommen werden kann.

In der aus der relativ homogenen und schlackehaltigen Auffüllung erstellten vertikalen Mischprobe B6-MP1 wurde 8,26 mg/kg PAK und geringfügig erhöhte Schwermetalle festgestellt, die mit 320 mg/kg Cu den oPW2 überschreiten.

Der Gesamtgeltungsbereich des Bebauungsplans wird gem. § 9 Abs. 5 Nr. 3 BauGB gekennzeichnet.

#### **6.2.10.2.3 Teilfläche TF3: nördliche Fläche**

##### **6.2.10.2.3.1 Acetylenanlage**

Der Abschnitt nördlich der Acetylenanlage wurde mittels Baggerschürfen erkundet. In Schurf S16 wurden unterhalb der Grassode und 10 cm dicker Steinplatten auf schwarzgrauen Splitt verlegte Metallschienen angetroffen, sodass der Schurf bei 0,4 m in kiesigen Sanden abgebrochen werden musste. Die schwarzgraue Splittschicht wies in der Analytik der Probe S16-P1 (0,10-0,25 m) mit 680 mg/kg Cu über den oPW2 sowie mit 16,88 mg/kg PAK und 550 mg/kg MKW, 430 mg/kg Pb und 490 mg/kg Zn über den opW1 erhöhte Stoffgehalte nach. Weiterhin sind mit 78 mg/kg und 0,12 mg/l Cyaniden ungewöhnlich hohe Gehalte nachgewiesen.

Der zur weiteren Erkundung angesetzte Schurf S17 wurde bei 1 m in unauffälligen kiesigen Sanden aufgrund eines Bettes aus Leitungssanden ab 0,8 m u aus Sicherheitsgründen eingestellt.

##### **6.2.10.2.3.2 Lehlingswerkstätten**

Die im Gebäude der ehemaligen Lehlingswerkstätten niedergebrachten Bohrungen B12 und B13 schlossen unterhalb der Bodenplatte bis 0,7 m uGok unauffällige sandig-kiesige Tragschichten auf. Die Bohrung B12 schnitt darunter den Verwitterungsfels in Form von roten Sanden oberflächlich an und wurde bei 0,9 m eingestellt. In B13 im ehemaligen Werkstatt-raum enthält die Bodenplatte eine Bitumenabdichtung. Die Bohrung B13 konnte bei 0,7 m

nicht weiter Eindringen. In der Analytik der Probe B13 (0,25-0,50 m) sind kein Prüfwertüberschreitungen feststellbar.

In der Grünfläche wurde in B14 unter 30 cm Oberboden direkt der Verwitterungshorizont des Buntsandsteins in Form von schwach schluffigen, kiesigen Sanden erbohrt. Sensorisch und chemisch sind keine Auffälligkeiten festgestellt.

In der zusammenfassenden Beurteilung kommt der Fachgutachter zur Schadstoffsituation zu dem Ergebnis, dass das nutzungsspezifische Potenzial gegenüber dem auffüllungsbedingten Schadstoffpotenzial als gering einzuschätzen ist. Auf folgende Schadstoffe wurden die Bodenproben untersucht:

- Schwermetalle (As, Pb, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Zn, Tl).
- Polyaromatische Kohlenwasserstoffe (PAK).
- Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW).
- Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX, LHKW).
- Polychlorierte Biphenyle (PCB).
- Cyanide

In Zusammenhang mit bahntypischen Schlacken sowie lokalen Bauschuttresten und kohli- gen Rückständen sind in den Teilflächen TF1 und TF2 punktuelle Überschreitungen des oPW1 bis oPW3 durch Schwermetalle und lokal PAK und MKW detektiert. In der Teilfläche TF3 sind keine erhöhten Schadstoffgehalte festgestellt. Hier steht der natürliche Untergrund oberflächennah an. Die Schwermetallgehalte (überwiegend Pb, Cu und Zn) liegen schlacke- bedingt nahezu ubiquitär in der Teilfläche TF1 vor. Die Metallgehalte der feinkörnigen Schla- cken überschreiten vereinzelt den oPW2. Für die geringmächtigen Auffüllungen zwischen Pariser Straße und Eingangsgebäude sind nur lokal Überschreitungen des oPW1 nachge- wiesen. Belastungsschwerpunkte mit Überschreitungen des oPW3 sind im Bereich nördlich des Eingangsgebäudes und im östlichen Randbereich festzustellen. In den flächigen Auffül- lungen bis zur Werksstraße (TF1) ergeben sich bei derzeitigem Kenntnisstand punktuelle Anhaltspunkte für Schadstoffe in sanierungsrelevanten Größenordnungen. Aufgrund der Heterogenität der Auffüllungen sind weitere relevante Belastungen im Bereich der Anschüt- tung südlich der Werksstraße nicht auszuschließen.

In Bezug auf das Schutzgut Mensch (Wirkungspfad Boden-Mensch) geht aus Sicht des Gut- achters den o.g. Verunreinigungen bei derzeitiger Nutzung keine Gefährdung für die menschliche Gesundheit aus. Dies gründet sich im Wesentlichen auf:

- der Unterschreitung der Prüfwerte für Gewerbliche Nutzung in den Freiflächen.
- den weitest gehenden Versiegelungen in den Bereichen mit festgestellten Prüfwert- überschreitungen
- dem geringen humantoxikologischen Potenzial der Schwermetalle Kupfer und Zink.
- dem geringen dermalen Aufnahmevermögen der Schadstoffe.

Eine potenzielle Gefahr besteht für die Schotterfläche westlich des Eingangsgebäudes durch Verwehungen schwermetallhaltiger Stäube. Die aktuelle Gefahr wird aber aufgrund der sehr geringen Nutzung (kurzfristiges Abstellen von LKWs und Bussen) als nicht akut eingestuft.

Die übrigen Belastungen oberhalb des oPW3 wurden in größeren Tiefenbereichen oder un- terhalb versiegelter Flächen festgestellt und stellen derzeit keine Gefährdung hinsichtlich der gewerblichen Nutzung dar. Für den Fall, dass sie durch Erdarbeiten an die Oberfläche ge- langen, sind hier Arbeitsschutzmaßnahmen zu ergreifen.

Im Hinblick auf die geplante Nutzung ergeben sich für die gewerbliche Nutzung (Gewerbege- biet GE3 und GE4) keine Anhaltspunkte für eine Gefährdung der menschlichen Gesundheit (<oPW3). Für das Mischgebiet MI2B sind Überschreitungen des oPW2 für Wohnnutzung in den Parametern Pb, Cu und Zink sowie MKW festgestellt, sodass eine gesundheitliche Ge- fährdung z.B. durch orale und inhalative Aufnahme möglich ist. Durch die geplante Versiege- lung wird der Aufnahmepfad jedoch unterbunden, sodass hier zukünftig keine weiteren Maß- nahmen erforderlich sind. In dem zukünftig als Grünfläche genutzten Bereich nördlich der

GE3 ergeben sich nach Entfernen der Versiegelung Anhaltspunkte für gesundheitliche Gefährdungen durch PAK, Pb und Cu, sodass hier Erkundungsbedarf angezeigt ist.

Zur Grundwassersituation in der Untersuchungsfläche UF 2 stellt der Fachgutachter fest, dass nach der Bewertungsmatrix ALEX 13 die Schutzfunktion der unbelasteten Grundwasserüberdeckung aufgrund des hohen Grundwasserflurabstandes von über 10 m, des bestehenden Bewuchses bzw. der Versiegelungen mit Reduktion der Sickerrate auch bei den großen Durchlässigkeiten des Untergrundes (schluffige Sande, klüftiges Sandsteingebirge) als mittel zu bewerten ist.

Die Möglichkeit einer Gefährdung des Grundwassers durch Schwermetalle wird als gering eingestuft. Die in Schlacken gebundenen Schwermetalle liegen erfahrungsgemäß in festen Bindungsformen nahezu inert vor. In den Elutionsversuchen wurden entsprechend nur sehr geringe Löslichkeiten nachgewiesen, die zum überwiegenden Teil unterhalb der Bestimmungsgrenzen liegen, sodass eine Gefährdung des Grundwassers durch Schwermetalle nicht zu besorgen ist.

Eine Gefährdung durch MKW ist aufgrund der als gering einzustufenden Stoffgehalte und der nur lokal und oberflächlichen Verbreitung bei dem hohen Grundwasserabstand nicht zu besorgen.

Eine potenzielle Gefährdung des Grundwassers ergibt sich aufgrund der in der Freifläche um das Feuerwehrhaus punktuell festgestellten hohen PAK-Gehalte. Derzeit wird die Gefahr aufgrund der Versiegelung als sehr gering eingeschätzt. Durch die Entsiegelung im Rahmen der Baumaßnahme und die Zunahme der Sickerrate in der zukünftigen Grünfläche erhöht sich die Möglichkeit einer Verlagerung von PAK ins Grundwasser, sodass hier eine Grundwassergefährdung wahrscheinlich wird.

Zusammenfassend ist, abgesehen von der Freifläche um das Feuerwehrhaus, eine Gefährdung des Grundwassers bei dem hohen Grundwasserflurabstand, den allgemein geringen Mobilitäten bzw. den als kleinräumig und gering einzuschätzenden PAK- und KW-Gehalten nicht zu erwarten. In der BO4 sind derzeit keine auffälligen Schadstoffgehalte gemessen, sodass eine Anreicherung von Schadstoffen aus der Fläche im Abstrom nicht feststellbar ist.

Der Gutachter empfiehlt die nachfolgenden Maßnahmen für die Teilbereiche TF 1, TF 2 und TF 3 zum weiteren Umgang:

Die Gewerbegebiete GE1, GE2, GE3 und GE4 sind oder werden nahezu vollständig versiegelt. Eine Beeinträchtigung der Schutzgüter Mensch und Grundwasser kann nicht abgeleitet werden. In den Untersuchungen wurden keine Überschreitungen des oPW3 festgestellt, sodass eine Kennzeichnung der Flächen im B-Plan nicht erforderlich ist.

Der nach Osten in die Gebiete MI1 und WA1 hineinreichende Teilabschnitt der Teilfläche TF1 wurde nicht erkundet. Hier verbleibt ein geringes Restrisiko in Verbindung mit dem nördlich angrenzenden Gleis. Hier ist eine fachtechnische Begleitung der Erdarbeiten zum Bau der Lärmschutzwand anzuraten. Ein Erfordernis zur Kennzeichnung erheblicher Belastungen ist derzeit nicht abzuleiten.

Bei derzeitigem Kenntnisstand ergibt sich Handlungsbedarf für die Grünfläche GE2 / GE3 sowie den östlichen Randbereich:

Der Bereich der zukünftigen Grünfläche G2/G3 wurde bis dato nur in einem Punkt in der Freifläche des Feuerwehrhauses untersucht (RKS55). Hier sind weitere Untersuchungen zur Eingrenzung der hohen Schwermetall- und PAK-Belastungen angezeigt. Wir empfehlen, die Fläche nach Räumung durch Baggerschürfe zu erkunden und Bodenproben auf die inventarspezifischen Parameter PAK, MKW und Schwermetalle zu untersuchen. Die gesamte Grünfläche sollte bis dahin als erheblich belastet im B-Plan gekennzeichnet werden. Eine Sicherung durch Abdeckung zum Schutz der Menschen ist in jedem Fall erforderlich. Zur Abschätzung einer Grundwassergefährdung durch PAK und Schwermetalle ist aus unserer Sicht die Durchführung von Eluatuntersuchungen nach BBodSchV zielführend.

Im Hinblick auf die Mischnutzung MI2A und MI2B ist eine Sicherung zum Schutz der

menschlichen Gesundheit in den östlichen Randbereichen erforderlich. In der MI2A werden im Zuge der Baumaßnahme die Oberflächenbefestigungen, die Fundamente der Mehrkammergrube und der Lokabspritzhalle zurückgebaut. Die durch die Entsiegelung sich ergebende Gefahren für das Schutzgut Mensch können durch folgende auch bautechnisch sinnvolle Maßnahmen ausgeräumt werden:

1. Austausch der oberflächennahen Belastungen im Bereich der Mehrkammergrube / ehem. Lokabspritzhalle / Acetylenanlage bis ca. 1 m im Zuge der Herstellung eines tragfähigen Planums
2. Freimessen des Untergrundes auf den oSW2
3. Abdecken zukünftiger Freiflächen mit mind. 0,4 m Oberboden (Z0)
4. Separation und Deklaration des Aushubs (die bisherigen Untersuchungsergebnisse zeigen Belastungen >Z2 auf einer Fläche von 25\*15 m)

Die unterhalb im Bereich der Mehrkammergruben verbliebenen Belastungen sind durch die Betonwanne weiterhin gegenüber Auswaschungen geschützt. Der Gesamtgeltungsbereich des Bebauungsplans wird gem. § 9 Abs. 5 Nr. 3 BauGB gekennzeichnet.

Durch die nahezu vollständige Versiegelung der MI2B wird der Kontaktpfad unterbunden und einer evtl. Grundwassergefährdung durch Reduzierung der Sickerrate vorsorglich entgegen gewirkt. Bei Sicherstellung der Versiegelung sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich.

Weitere Belastungen sind aufgrund der Heterogenität der Auffüllungen nicht auszuschließen. Erdarbeiten sind daher durch einen Fachgutachter und Koordinator nach BGR128 („Arbeiten in kontaminierten Bereichen“) zu begleiten. Anfallende Aushubmaterialien sind zu separieren, zu deklarieren und ordnungsgemäß gemäß LAGA TR20 bzw. DepV zu verwerten/entsorgen. Auffällige Böden sind gesondert zu untersuchen und ggf. auszutauschen. Als Sanierungszielwert sind der oSW2 in Mischgebieten und der oSW3 in Gewerbegebieten zugrunde zu legen.

Vor weiteren Eingriffen in den Untergrund ist das Gelände zunächst auf Kampfmittel freizumessen.

Bei entsprechender Planungsreife ist für die abzubrechenden Gebäude ein selektiver Rückbau erforderlich. Es wird die Erstellung eines Rückbau- und Entsorgungskonzept angeraten, indem frühzeitig durch entsprechende Voruntersuchungen Gebäudeschadstoffe erkannt und Abfallchargen ermittelt werden, wodurch entsprechende Dekontaminationsmaßnahmen und kosteneffektive Verwertungswege festgelegt werden können.

Ressourcenschonendes Ziel muss es sein, möglichst viel der Abbruch- und Aushubmassen vor Ort zu verwerten. Bei derzeitigem Kenntnisstand ist mit Materialien der Einbauklassen Z1.1 bis Z2 zu rechnen. Im Bereich Feuerwehrhaus und östlicher Randfläche sind Aushubmaterialien >Z2 möglich. Für die grundlegende Zuordnung und wirtschaftliche Vorgehensweise ist ein Wiedereinbaukonzept zur Separation, den technischen Verwertungsmöglichkeiten und Verwertungsmöglichkeiten der Oberböden in Grünflächen anzuraten.

Der Gesamtgeltungsbereich des Bebauungsplans wird gem. § 9 Abs. 5 Nr. 3 BauGB gekennzeichnet.

### **6.2.10.3 Kampfmittel**

Aufgrund der Bombardierung zur Zeit des Zweiten Weltkrieges ist insbesondere im westlichen Teil des Planbereichs mit Bombenfunden zu rechnen. Dies wurde anhand einer Luftbildauswertung durch den Kampfmittelräumdienst festgestellt. Vor der oben genannten Sanierung wurde die östliche Fläche durch den KMD RLP auf Kampfmittel geräumt (118 Brandbomben, 1 Phosphorbombe) und freigegeben.

Trotzdem werden vor der Durchführung von Baumaßnahmen entsprechende Sondierungen, insbesondere für die westliche Fläche empfohlen.

## **6.2.11 Archäologie**

Archäologische Fundstellen sind nicht bekannt.

## **7 Planinhalt und Abwägung**

### **7.1 Ziele und Grundzüge der Planung**

Mit der Planung sollen die ehemaligen Bahnflächen städtebaulich neu geordnet werden und die Voraussetzungen für ein zusätzliches Gewerbeflächenangebot für den Standort Kaiserslautern geschaffen werden.

Die städtebauliche Zielvorstellung ist die Ausweisung von Gewerbe-, Misch- und Wohnflächen entlang der Pariser Straße und Entwicklungsmöglichkeit (Nachverdichtung) des vorhandenen Gewerbegrundstücks sowie die Schaffung von ergänzenden Flächen für Dienstleistungs- und Wohnnutzung. Weiterhin sollen die vorhandenen Nebengebäude zugunsten von geordneten städtebaulichen Strukturen beseitigt und die bestehende verkehrliche Situation verbessert werden.

#### **7.1.1 Bauplanungsrechtliche Festsetzungen**

##### **7.1.1.1 Art der Nutzung**

###### **7.1.1.1.1 Allgemeine Wohngebiete**

Im östlichen Teilbereich des Plangebietes werden allgemeine Wohngebiete festgesetzt (WA 1 – WA 3). In den allgemeinen Wohngebieten sind Wohngebäude, die der Versorgung des Gebiets dienenden Läden sowie nicht störende Handwerksbetriebe und Anlagen für soziale, kirchliche, kulturelle, gesundheitliche und sportliche Zwecke zulässig.

Als ausnahmsweise zulässig werden Schank- und Speisewirtschaften, Betriebe des Beherbergungsgewerbes sowie sonstige nicht störende Gewerbebetriebe festgesetzt, um den Charakter des geplanten Wohnquartiers nicht zu beeinträchtigen. Die vorgenannten Einrichtungen könnten je nach Größe die benachbarte Wohnnutzung stören.

Anlagen für Verwaltungen, Gartenbaubetriebe sowie Tankstellen sind in den Plangebieten (WA 1 – WA 3) aus folgenden städtebaulichen Gründen nicht zulässig:

Anlagen für Verwaltungen bringen in der Regel eine hohe Anzahl von PKW-Anlieferungs- bzw. Kundenverkehr mit sich. Dieser zusätzliche Verkehr würde die zukünftig vorgesehene Wohnbebauung stark beeinträchtigen.

Zudem sind Gartenbaubetriebe unzulässig, da neben dem hohen Flächenbedarf Beeinträchtigungen durch Geruchsbelästigungen der benachbarten Nutzungen z.B. aufgrund von Kompostierung und Düngung zu befürchten sind. Daneben ist, bedingt durch die großflächigen Betriebsabläufe und der damit zusammenhängenden großen Flächeninanspruchnahme eine geeignete Fläche im Planbereich ohnehin nicht vorhanden.

Infolge großflächig anzulegender Verkehrsflächen für Zu- und Abfahrten bei Tankstellen sowie Störungen des Wohnens durch an- und abfahrenden Verkehr ist die Nutzung im Allgemeinen Wohngebiet unzulässig. Zudem ist im benachbarten Gewerbegebiet bereits eine Tankstelle vorgesehen, so dass in den geplanten Wohngebieten nicht die Erforderlichkeit besteht hierzu ergänzend weitere Tankstellen zuzulassen.

###### **7.1.1.1.2 Mischgebiete**

Im mittleren Teilbereich des Plangebietes werden die Mischgebiete MI 1 und MI 2, mit den Teilgebieten MI2A und MI2B, festgesetzt.

In dem Mischgebiet MI1 sind Wohngebäude, Geschäfts- und Bürogebäude, Schank- und Speisewirtschaften sowie Betriebe des Beherbergungsgewerbes, sonstige nicht wesentlich

störende Gewerbebetriebe und Anlagen für kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke zulässig.

Als unzulässig werden Anlagen für kirchliche Zwecke, Anlagen für Verwaltungen, Gartenbaubetriebe, Tankstellen, Vergnügungsstätten, Sexshops und solche Betriebe, deren beabsichtigte Nutzung auf die Ausübung sexueller Handlungen innerhalb der Betriebsflächen ausgerichtet ist oder bei denen die Ausübung sexueller Handlungen ein betriebliches Wesensmerkmal darstellt, wie z. B. Bordelle, bordell-ähnliche Betriebe, Laufhäuser, Modellwohnungen, Sexshop's, Peep-Show's, Swinger-Clubs oder gewerbliche Zimmervermietungen zum Zwecke der Vornahme sexueller Handlungen sowie Einzelhandelsbetriebe aus den nachfolgenden städtebaulichen Gründen festgesetzt.

Anlagen für Verwaltungen bringen in der Regel eine hohe Anzahl von PKW-Anlieferungs- bzw. Kundenverkehr mit sich. Dieser zusätzliche Verkehr würde die zukünftig vorgesehene Wohnbebauung in der Nachbarschaft und die Mischnutzung selbst stark beeinträchtigen.

Zudem sind Gartenbaubetriebe unzulässig, da neben dem hohen Flächenbedarf Beeinträchtigungen durch Geruchsbelästigungen der benachbarten Nutzungen z.B. aufgrund von Kompostierung und Düngung zu befürchten sind. Daneben ist, bedingt durch die großflächigen Betriebsabläufe und der damit zusammenhängenden großen Flächeninanspruchnahme eine geeignete Fläche im Planbereich ohnehin nicht vorhanden.

Infolge großflächig anzulegender Verkehrsflächen für Zu- und Abfahrten bei Tankstellen sowie Störungen des Wohnens durch an- und abfahrenden Verkehr ist die Nutzung in der direkten Nachbarschaft zum Allgemeinen Wohngebiet und im Mischgebiet selbst unzulässig. Zudem ist im benachbarten Gewerbegebiet bereits eine Tankstelle vorgesehen, so dass in den geplanten Mischgebieten nicht die Erforderlichkeit besteht hierzu ergänzend weitere Tankstellen zuzulassen.

Vergnügungsstätten, Sexshops und solche Betriebe, deren beabsichtigte Nutzung auf die Ausübung sexueller Handlungen innerhalb der Betriebsflächen ausgerichtet ist oder bei denen die Ausübung sexueller Handlungen ein betriebliches Wesensmerkmal darstellt, wie z. B. Bordelle, bordell-ähnliche Betriebe, Laufhäuser, Modellwohnungen, Sexshops, Peep-Shows, Swinger-Clubs oder gewerbliche Zimmervermietungen zum Zwecke der Vornahme sexueller Handlungen werden ebenfalls ausgeschlossen, da es sich bei dem in Rede stehenden Areal um eine Stadteingangssituation handelt und bei der Zulässigkeit der vorgenannten Nutzungen befürchtet werden muss, dass ein Verdrängungsprozess einsetzt, der im gesamten Quartier ein Absinken des Niveaus und im schlimmsten Fall ein „Umkippen“ des prägenden Gebietscharakters und des Erscheinungsbildes zur Folge haben kann. Eine solche Abwärtsspirale kann sich unter anderem in Leerständen, einer hohen Fluktuation sowie geringer wertigen Nutzungen niederschlagen, aber auch zur Neuansiedlung weiterer entsprechender Anlagen beziehungsweise Nutzungen führen. Der Ausschluss ist städtebaulich erforderlich, um Fehlentwicklungen im Gebiet vorzubeugen und die Attraktivität als Wohnquartier (im Falle der besonderen Wohngebiete) bzw. urbanes mischgenutztes Stadtquartier (im Falle der Mischgebiete) zu erhalten.

Zudem werden im MI1 Einzelhandelsbetriebe ausgeschlossen, um den vorgesehenen Nutzungscharakter des Mischgebiets MI1 in diesem Bereich gewährleisten zu können. In direkter Nachbarschaft zu den geplanten Wohngebieten soll das Mischgebiet im wesentlichen durch gewerbliche Nutzungen, Dienstleistungsnutzungen sowie einem gewissen Anteil an Wohnnutzungen geprägt sein.

Das Mischgebiet MI 2, wird in die Teilgebiete MI 2A und MI 2B gegliedert. Nach § 1 Abs. 4 Satz 1 Nr. 1 BauNVO können im Bebauungsplan für die in den §§ 4 bis 9 BauNVO bezeichneten Baugebiete Festsetzungen getroffen werden, die das Baugebiet nach der Art der zulässigen Nutzung gliedern. Die Gliederung muss für die städtebauliche Entwicklung und Ordnung erforderlich sein (§ 1 Abs. 3 BauGB). Diese Erforderlichkeit wird vorausgesetzt, da vorgesehen ist, im nördlich gelegenen MI 2A Wohngebäude, Geschäfts- und Bürogebäude, Schank- und Speisewirtschaften sowie Betriebe des Beherbergungsgewerbes, sonstige Gewerbebetriebe und Anlagen für Verwaltungen sowie kulturelle, soziale, gesundheitliche und

sportliche Zwecke zuzulassen und im südlich gelegenen MI 2B die Wohnnutzung zu vermeiden, in dem diese nur ausnahmsweise zulässig ist.

Im Bereich MI 2 B sind neben Geschäfts- und Bürogebäude, ein Einzelhandelsbetrieb für Nahversorgung (bis maximal 800 m<sup>2</sup> Verkaufsfläche), Schank- und Speisewirtschaften, Betriebe des Beherbergungsgewerbe, sonstige Gewerbebetriebe und Anlagen für Verwaltung, sowie Anlagen für kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke allgemein zulässig.

Im MI 2A sollen Einzelhandelsbetriebe nur ausnahmsweise zulässig sein und nur als Verkaufsstätten für die Eigenproduktion eines im Plangebiet ansässigen Gewerbebetriebs als untergeordnete Nebenbetriebe zugelassen werden. Diese Verkaufsstätten müssen in einem unmittelbaren räumlichen und funktionalen Zusammenhang mit dem jeweiligen Gewerbebetrieb stehen. Die Verkaufsstätte muss dem eigentlichen Betrieb räumlich angegliedert und als dessen Bestandteil erkennbar sein. Die Verkaufsfläche muss der Betriebsfläche des Gewerbebetriebs untergeordnet sein. Die Verkaufsfläche darf maximal 200 m<sup>2</sup> betragen.

Die Zulässigkeit eines Einzelhandelsbetriebs für die Nahversorgung bis maximal 800 m<sup>2</sup> Verkaufsfläche wird somit auf das MI 2B fokussiert, so dass eine Gliederung in einen gewerblichen Teilbereich MI 2B und einen gewerbliche- wohnfunktionalen Teilbereich MI 2A vollzogen werden kann.

Aus den bereits zum Mischgebiet MI 1 genannten Gründen sind Anlagen für kirchliche Zwecke, Gartenbaubetriebe, Tankstellen, Vergnügungsstätten sowie Sexshops und solche Betriebe, deren beabsichtigte Nutzung auf die Ausübung sexueller Handlungen innerhalb der Betriebsflächen ausgerichtet ist oder bei denen die Ausübung sexueller Handlungen ein betriebliches Wesensmerkmal darstellt, wie z. B. Bordelle, bordell-ähnliche Betriebe, Laufhäuser, Modellwohnungen, Sexshops, Peep-Show's, Swinger-Clubs oder gewerbliche Zimmervermietungen zum Zwecke der Vornahme sexueller Handlungen unzulässig.

#### **7.1.1.1.3 Gewerbegebiete**

Im Westen des Plangebietes werden Gewerbegebiete (GE 1 – GE 4) festgesetzt.

In den Gewerbegebieten **GE 1 – GE 3** sind Gewerbebetriebe aller Art, Lagerhäuser, Lagerplätze und öffentliche Betriebe, Geschäfts-, Büro- und Verwaltungsgebäude sowie Anlagen für sportliche Zwecke zulässig.

Im Gewerbegebiet **GE 4** sind Gewerbebetriebe aller Art, Lagerhäuser, Lagerplätze und öffentliche Betriebe, Geschäfts-, Büro- und Verwaltungsgebäude, Anlagen für sportliche Zwecke sowie Tankstellen zulässig.

Ausnahmsweise können in den Gewerbegebieten **GE 1 – GE 3** Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter, die dem Gewerbebetrieb zugeordnet und ihm gegenüber in Grundfläche und Baumasse untergeordnet sind und Anlagen für kulturelle, soziale und gesundheitliche Zwecke zugelassen werden.

Darüber hinaus werden Einzelhandelsbetriebe, die als Verkaufsstätten für die Eigenproduktion eines im Plangebiet ansässigen Gewerbebetriebs als untergeordnete Nebenbetriebe zugelassen werden. Diese Verkaufsstätten müssen in einem unmittelbaren räumlichen und funktionalen Zusammenhang mit dem jeweiligen Gewerbebetrieb stehen. Die Verkaufsstätte muss dem eigentlichen Betrieb räumlich angegliedert und als dessen Bestandteil erkennbar sein. Die Verkaufsfläche muss der Betriebsfläche des Gewerbebetriebs untergeordnet sein. Die Verkaufsfläche darf maximal 200 m<sup>2</sup> betragen, als ausnahmsweise zulässig festgesetzt.

Unzulässig sind in den Gewerbegebieten **GE 1 – GE 3** Anlagen für kirchliche Zwecke, Vergnügungsstätten, Sexshops und solche Betriebe, deren beabsichtigte Nutzung auf die Ausübung sexueller Handlungen innerhalb der Betriebsflächen ausgerichtet ist oder bei denen die Ausübung sexueller Handlungen ein betriebliches Wesensmerkmal darstellt, wie z. B. Bordelle, bordellähnliche Betriebe, Laufhäuser, Modellwohnungen, Sexshops, Peepshows, Swinger-Clubs oder gewerbliche Zimmervermietungen zum Zwecke der Vornahme sexueller

Handlungen. Ebenso werden sonstige Einzelhandelsbetriebe und Tankstellen ausgeschlossen.

Mit dem Ausschluss der Anlagen für kirchliche Zwecke wird dem Ziel Rechnung getragen, die zulässigen Nutzungen in den Gewerbegebieten auf die Nutzungen zu beschränken, die auch im Einklang mit den Zielen der städtebaulichen Konzeption beschrieben, stehen. Anlagen für kirchliche Zwecke stellen diesbezüglich keine geeigneten Nutzungen dar und würden in räumliche Konkurrenz zu gewerblichen Nutzungen stehen, sodass ein Ausschluss gerechtfertigt ist.

Vergnügungsstätten, Sexshops und solche Betriebe, deren beabsichtigte Nutzung auf die Ausübung sexueller Handlungen innerhalb der Betriebsflächen ausgerichtet ist oder bei denen die Ausübung sexueller Handlungen ein betriebliches Wesensmerkmal darstellt, wie z. B. Bordelle, bordell-ähnliche Betriebe, Laufhäuser, Modellwohnungen, Sexshops, Peepshows, Swinger-Clubs oder gewerbliche Zimmervermietungen zum Zwecke der Vornahme sexueller Handlungen werden daher ausgeschlossen, da es sich bei dem in Rede stehenden Areal um eine Stadteingangssituation handelt und bei der Zulässigkeit der vorgenannten Nutzungen befürchtet werden muss, dass ein Verdrängungsprozess einsetzt, der im gesamten Quartier ein Absinken des Niveaus und im schlimmsten Fall ein „Umkippen“ des prägenden Gebietscharakters und des Erscheinungsbildes zur Folge haben kann. Eine solche Abwärtsspirale kann sich unter anderem in Leerständen, einer hohen Fluktuation sowie geringer wertigen Nutzungen niederschlagen, aber auch zur Neuansiedlung weiterer entsprechender Anlagen beziehungsweise Nutzungen führen. Der Ausschluss ist städtebaulich erforderlich, um Fehlentwicklungen im Gebiet vorzubeugen und die Attraktivität als Wohnquartier (im Falle der besonderen Wohngebiete) bzw. urbanes mischgenutztes Stadtquartier (im Falle der Mischgebiete) sowie ein qualitativvolles Gewerbegebiet zu erhalten.

Vor dem Hintergrund der geplanten Nutzungen werden darüber hinaus sonstige Einzelhandelsbetriebe ausgeschlossen, um die Ansiedlung von Einzelhandels, mit Ausnahme des als zulässig festgesetzten einen Einzelhandelsbetriebs (Bereich MI 2B), zu verhindern und somit mögliche Auswirkungen auf die Innenstadt zu vermeiden.

Im **GE4** werden Anlagen für soziale und gesundheitliche Zwecke ausnahmsweise zugelassen und Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter, die dem Gewerbebetrieb zugeordnet und ihm gegenüber in Grundfläche und Baumasse untergeordnet sind sowie Anlagen für kirchliche, kulturelle Zwecke ebenso wie Einzelhandelsbetriebe ausgeschlossen.

Mit diesen Festsetzungen wird sichergestellt, dass nur die vorgesehene und städtebauliche gewollten gewerblichen Nutzungen in direkter Nachbarschaft zum geplanten Nahversorger entstehen können.

Vergnügungsstätten, Sexshops und solche Betriebe, deren beabsichtigte Nutzung auf die Ausübung sexueller Handlungen innerhalb der Betriebsflächen ausgerichtet ist oder bei denen die Ausübung sexueller Handlungen ein betriebliches Wesensmerkmal darstellt, wie z. B. Bordelle, bordell-ähnliche Betriebe, Laufhäuser, Modellwohnungen, Sexshops, Peepshows, Swinger-Clubs oder gewerbliche Zimmervermietungen zum Zwecke der Vornahme sexueller Handlungen werden aus den bereits oben genannten Gründen ausgeschlossen.

### **7.1.1.2 Maß der Nutzung**

#### **7.1.1.2.1 Allgemeine Wohngebiete**

Das Maß der baulichen Nutzung ist für die allgemeinen Wohngebiete über die Grundflächenzahl (GRZ), die Geschossflächenzahl (GFZ), die Zahl der Vollgeschosse sowie die Höhe der baulichen Anlagen definiert.

Die Grundflächenzahl wird mit 0,4, die Geschossflächenzahl mit 0,8 und die Zahl der Vollgeschosse wird mit II im WA 1 und III im WA 2 festgesetzt. Im Bereich WA 3 werden IV Vollgeschosse, eine Grundflächenzahl von 0,4 und eine Geschossflächenzahl von 1,2 im WA 1 und 1,2 im WA 2 und WA 3 festgesetzt. Die Zulässigkeit einer IV-geschossigen Bebauung im WA 3 soll die Möglichkeit bieten, eine städtebaulich prägnante Lösung an der Eingangssitua-

tion zu ermöglichen. Diese Festsetzungen entsprechend dem in der Baunutzungsverordnung festgelegten Höchstwert des § 17 (BauNVO).

Die Höhe der baulichen Anlagen wird in den Allgemeinen Wohngebieten gemäß Planeinschrieb festgesetzt und dient der Umsetzung der städtebaulich geplanten Nutzung.

Die Bauweise wird in den allgemeinen Wohngebieten als offen festgesetzt.

#### **7.1.1.2.2 Mischgebiete**

Das Maß der baulichen Nutzung ist für die Mischgebiete MI 1 und MI 2 über die die Grundflächenzahl (GRZ), die Geschossflächenzahl (GFZ) und die Zahl der Vollgeschosse definiert.

Die Grundflächenzahl wird mit 0,6, die Geschossflächenzahl mit 1,2 und die Zahl der Vollgeschosse wird mit III (MI 1, MI 2A) bzw. mit II (MI 2 B) festgesetzt.

Diese Festsetzungen entsprechend dem in der Baunutzungsverordnung festgelegten Höchstwert des § 17 (BauNVO).

Die Höhe der baulichen Anlagen wird in den Mischgebieten gemäß Planeinschrieb festgesetzt und dient der Umsetzung der städtebaulich geplanten Nutzung.

Die Bauweise wird im Mischgebiet als offen festgesetzt.

#### **7.1.1.2.3 Gewerbegebiete**

Das Maß der baulichen Nutzung wird in den Gewerbegebieten GE 1 – GE 4 mit einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,8 und einer Geschossflächenzahl (GFZ) von 2,4 festgesetzt. In diesem Bereich ist eine abweichende Bauweise vorgesehen. Die Bebauung orientiert sich an der vorhandenen Nachbarbebauung.

Die Abweichung der Bauweise besteht darin, dass die Gebäudelänge der offenen Bauweise von 50 m parallel zur Pariser Straße überschritten wird aber die Abstandsflächen nach der Landesbauordnung eingehalten werden sollen. Die Produktionshallen erfordern die Festsetzung der Überlänge.

Die Höhe der baulichen Anlagen wird auf 10,00 m (GE1, GE 2, GE4) beziehungsweise 12,00 m im GE 3 festgesetzt.

##### **7.1.1.2.3.1 Gewerbelärmkontingentierung**

Zur Sicherstellung eines angemessenen Schutzes der nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen vor den Gewerbelärmeinwirkungen der in den geplanten Gewerbegebieten zulässigen Nutzungen unter Berücksichtigung der Gewerbelärmvorbelastung wird zur Begrenzung der Immissionen im Tag- und Nachtzeitraum die Festsetzung einer Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“ vom Dezember 2006 vorgenommen.

Die Geräuschkontingentierung wird über die nachfolgende Festsetzung in den textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan verankert.

In den Gewerbegebieten sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente LEK<sub>i,k</sub> nach DIN 45691 tags (6.00 bis 22.00 Uhr) und nachts (22.00 bis 6.00 Uhr) nicht überschreiten.

## Emissionskontingente $L_{EK}$ in dB(A)

Gewerbegebiet	$L_{EK,Tag}$ in dB	$L_{EK,Nacht}$ in dB
GE 1	58	43
GE 2	58	43
GE 3	58	43
GE 4	61	46

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691 vom Dezember 2006, Abschnitt 5 DIN 45691.

Die Anwendung der Summation und der Relevanzgrenze nach Abschnitt 5 der DIN 45691 ist zulässig.“

Die Festsetzung der Emissionskontingente für die geplanten Gewerbegebiete erfolgt gemäß § 1 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 BauNVO (Gliederung nach der Art der Betriebe und Anlagen und deren besonderen Eigenschaften). Somit ist abschließend sichergestellt, dass die nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen vor den Gewerbelärmeinwirkungen der in den geplanten Gewerbegebieten zulässigen Nutzungen ausreichend geschützt sind.

### 7.1.2 Verkehrsflächen

Verkehrsflächen werden im erforderlichen Umfang zeichnerisch festgesetzt. Mit den vorgenommenen Festsetzungen ist gewährleistet, dass das geplante interne Erschließungssystem umgesetzt werden kann. Im Einfahrtsbereich zum Plangebiet wird zudem eine Aufweitung der Planstraße zeichnerisch festgesetzt, so dass eine ergänzende Rechtsabbiegespur - wie im Verkehrsgutachten<sup>13</sup> - empfohlen, umgesetzt werden kann.

### 7.1.3 Maßnahmen der Regenwasserbewirtschaftung

Unter Kapitel 7.8 wird das Entwässerungskonzept beschrieben. Vor diesem Hintergrund wurden die nachfolgenden Maßnahmen zur Regenwasserbewirtschaftung in Abstimmung mit der Stadtentwässerung Kaiserslautern definiert und im Bebauungsplan festgesetzt.

Die vorgesehenen Festsetzungen zur Abwasservermeidung dienen in erster Linie der Reduzierung des anfallenden Abwassers, um bereits bei der Entstehung von Abwasser steuernd einzugreifen. Hierzu wird festgesetzt, dass

- der Anfall von Abwasser auf den Grundstücken soweit wie möglich zu vermeiden ist. Dies gilt auch für den Anfall von Oberflächenwasser aus den versiegelten Grundstücksbereichen.
- nicht zwingend notwendige Flächenversiegelungen sowie die Verdichtung von späteren Grünflächen durch Baustellenverkehr zu vermeiden sind.
- Stellplätze sind mit wasserdurchlässigen Belägen herzustellen sind. Erlaubt sind Pflaster mit mind. 1 cm breiten Rasenfugen und durchlässigem Untergrund, Schotterrasen, Rasengittersteine, Kies und Splitt sowie Drainpflaster und Drainsplitt.

Weitergehend wird zur Rückhaltung und Versickerung festgesetzt, dass

- das auf den Grundstücken anfallende, nicht verschmutzte Niederschlagswasser nur in dafür zugelassene öffentliche Anlagen (hier: Mischwasserkanalisation) eingeleitet werden darf, soweit es nicht bei demjenigen, bei dem es anfällt, mit vertretbarem Aufwand verwertet oder zurückgehalten werden kann.
- Eine gezielte Versickerung von Niederschlagswasser in den Untergrund ist nicht zulässig. Somit wird den Maßgaben aus dem Bodengutachten<sup>14</sup> Rechnung getragen, dass ei-

---

13 (R+T Verkehrsplanung, Juli 2014)

14 (ICP Geologen und Ingenieure für Wasser und Boden, Juli 2014)

ne Versickerung mit Blick auf die vorhandenen Bodenbelastungen nicht möglich ist (vgl. hierzu Kapitel 6.2.10).

- c. als dezentraler Rückhalteraum auf den privaten bzw. gewerblichen Grundstücken (GI/MI/WA) ist ein Volumen von mindestens 25 l/m<sup>2</sup> abflusswirksamer Fläche vorzusehen. Das Gesamtrückhaltevolumen kann durch abgedichtete Rasen-, Erd- oder Folienbecken, unterirdische abgedichtete Speicherblöcke, Speicherschächte, Brauchwasserzisternen, Stauraumkanäle oder einer technisch sinnvollen Kombination der vorgenannten Anlagen bereitgestellt werden. Notüberläufe der vorgenannten Anlagen sind an die Mischwasserkanalisation anzuschließen.

Der Speicherinhalt kann weiterhin in Form von Rückhalteanlagen zur Brauchwassernutzung und/oder Rückhalteanlagen mit stark gedrosselter Ableitung bereitgestellt werden. Die höchstzulässige Drosselspende bei der Einleitung von den Rückhalteanlagen in die öffentlichen Regenwasserbeseitigungsanlagen beträgt 0,1 l/s je 100 m<sup>2</sup> bezogen auf die abflusswirksame Grundstücksfläche für Neubauten.

#### **7.1.4 Flächen für Geh-, Fahr- und Leitungsrechte**

Festsetzungen für Geh-, Fahr- und Leistungsrechte werden im erforderlichen Umfang vorgenommen. Insbesondere wird hiermit den Forderungen der Leitungsträger entsprochen, so dass die Fahr- und Leitungsrechte gesichert werden.

Zudem wird in der Planzeichnung ein Gehrecht zugunsten der Allgemeinheit festgesetzt, um sicherzustellen, dass die vorgesehene Fläche nachhaltige der Öffentlichkeit als fußläufige Querungsmöglichkeit zur Verfügung steht.

#### **7.1.5 Vorkehrungen zur Vermeidung und Minderung schädlicher Umwelteinwirkungen**

##### **7.1.5.1 Festsetzungen zum aktiven Lärmschutz**

Wie bereits unter Kapitel 6.2.7 erläutert sind zum Schutz von innerhalb der im Plangebiet zulässigen störepfindlichen Nutzungen vor den prognostizierten hohen Verkehrslärmeinwirkungen insbesondere im Nachtzeitraum Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

##### **7.1.5.1.1 Lärmschutzeinrichtungen (LSE A – D)**

Hierzu werden verschiedene Lärmschutzeinrichtungen (LSE A – D) festgesetzt, die schallabschirmend für die dahinter liegenden Freibereiche und geplanten Baukörper wirken. Die geplante Lärmschutzeinrichtung im Norden des Plangebiets ist insgesamt ca. 375 m lang. Beginnend am nordöstlichsten Rand der Logistikhalle verläuft sie 11 m in Richtung Norden und knickt im Anschluss rechtwinklig nach Osten ab. Von hier aus verläuft die Lärmschutzeinrichtung entlang der nördlichen Plangebietsgrenze und endet in 7 m Entfernung zur östlichen Plangebietsgrenze. Die Lärmschutzeinrichtung hat eine konstante Elementhöhe von 6 m.

Im Rahmen einer freiwilligen Lärmsanierung entlang von Schienenwegen besteht die Möglichkeit, dass entlang des nördlich verlaufenden Schienenwegs Lärmsanierungsmaßnahmen vorgenommen werden. Da diese Lärmsanierungsmaßnahmen bislang noch nicht abschließend definiert sind, können diese im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens nicht berücksichtigt werden. Vor diesem Hintergrund wurden die vorgenommenen Lärmschutzeinrichtungen unabhängig von möglichen Lärmsanierungsmaßnahmen der DB AG konzipiert und festgesetzt.

Zudem wird im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung davon ausgegangen, dass die im nordwestlichen Teil des Plangebietes gelegene Halle bestehen bleibt. Die Halle im nordwestlichen Teil des Plangebietes hat eine zusätzliche schützende Wirkung hinsichtlich der schutzbedürftigen Nutzungen im Plangebiet.

Im Falle des Rückbaus der großen Halle wird zur Sicherstellung des erforderlichen Schutzes der geplanten Wohnbebauung vor den Verkehrslärmeinwirkungen zusätzliche eine aktive

Schallschutzmaßnahmen (LSE E) festgesetzt. Mit der zusätzlichen aktiven Schallschutzmaßnahmen im Falle des Rückbaus der großen Halle zeigen die Berechnungsergebnisse dass der erforderliche Schutz der geplanten Wohnbebauung vor den Schienenverkehrslärmeinwirkungen der Bahnstrecke mit dieser Wand sichergestellt wird.

#### **7.1.5.1.2 Lärmschutzeinrichtungen LSE C und LSE D vor dem Hintergrund der planfestgestellten Bahnflächen**

Unter Kapitel 1.3.1 und 7.1.7.1 wird beschrieben, dass sich im Plangebiet Flächen befinden, die nach § 38 BauGB der gemeindlichen Planungshoheit entzogen beziehungsweise nur bedingt zugänglich sind. Demnach sind die festgesetzten Nutzungen erst am Tag nach Bestandskraft des Freistellungsbescheides nach § 23 AEG zulässig. Dies betrifft somit auch die Zulässigkeit der festgesetzten Lärmschutzeinrichtung LSE C.

Zur Sicherstellung des erforderliche Schutz der geplanten Wohnbebauung vor den Verkehrslärmeinwirkungen, hier insbesondere der Schienenverkehrslärmeinwirkungen wird daher die Lärmschutzeinrichtung LSE D festgesetzt. Mit Umsetzung der eigentlichen Lärmschutzeinrichtung LSE C - Errichtung nach Bestandskraft des Freistellungsbescheides gem. § 23 AEG - kann die Lärmschutzeinrichtung LSE D rückgebaut werden und die Fläche kann für die vorgesehene Nutzung in Anspruch genommen werden.

#### **7.1.5.2 Erschütterungsschutz und Schutz gegen Sekundärluftschall**

Wie bereits unter Kapitel 6.2.7.2 erläutert, werden ausgehend von den Ergebnissen der Untersuchungen zu Schwingungs- und Sekundärluftschallimmissionen Minderungsmaßnahmen an den Gebäuden nahe den Bahngleisen notwendig. Diese betreffen sowohl den Bereich der unter Umständen spürbaren Bauteil- beziehungsweise Deckenschwingungen, mit wesentlichen Frequenzanteilen um 12 Hz, als auch den sekundären Luftschall, wobei hier die Frequenzanteile oberhalb von 30 Hz maßgebend sind.

Zur Sicherstellung des Schutzes vor Erschütterungen und zum Schutz gegen Sekundärluftschall wird daher festgesetzt, dass Wohngebäude im entsprechend gekennzeichneten Bereich (ES) des WA1 und MI1 durch technische Vorkehrungen (z.B. elastische Gebäudelagerung) so zu schützen sind, dass hinsichtlich der Erschütterungseinwirkungen die maßgeblichen Anhaltswerte gem. DIN 4150 Teil 2 nicht überschritten werden. Zudem wird festgesetzt, dass die Gebäude in diesem gekennzeichneten Bereich des WA1 und MI1 hinsichtlich der Sekundären Luftschallimmissionen so errichtet werden müssen, dass die gem. TA Lärm vorgegebenen Anforderungen eingehalten werden.

#### **7.1.5.3 Festsetzungen zum Schutz vor Bodenbelastungen**

Unter Kapitel 6.2.10 werden die Ergebnisse der Bodenuntersuchungen dargelegt. Zum Schutz vor den vorhandenen Bodenbelastungen werden durch den Fachgutachter verschiedene Maßnahmen zum weiteren Umgang empfohlen.

Zur Sicherstellung der Umsetzung werden die definierten Maßnahmen über die entsprechenden Textlichen Festsetzungen auf Ebene des Bebauungsplanes verankert. Zu den Festsetzungen zählen zusammengefasst:

- a. Die unversiegelten Flächen im mit TF 1-1 gekennzeichneten Bereich sind mit einer mindestens 0,3 m Oberbodenabdeckung (unter OK Geländeoberfläche) flächig zu sichern und nach unten mit Geotextil sichtbar gegen Eingriffe zu kennzeichnen. Bauliche Eingriffe in den Untergrund sind stets gutachterlich nach BGR128 (Arbeiten in kontaminierten Bereich) zu begleiten. Erdaushub ist materialspezifisch zu separieren und zu entsorgen. Bei Umsetzung eines Kinderspielplatzes im mit TF 1-1 gekennzeichneten Bereich ist der Einbau eines Geotextils als Grabsperre in min. 0,3 m Tiefe vorzusehen. Veränderungen im Bereich des bestehenden Grünwalls (Höhe, Einbau von Geotextil) sind mit der Stadtentwässerung abzustimmen, da die vorhandenen Entwässerungsanlagen (Schächte) entsprechend berücksichtigt werden müssen.

- b. Die unversiegelten Flächen im mit TF 1-2 gekennzeichneten Bereich sind mit einer mindestens 0,3 m Oberbodenabdeckung (unter OK Geländeoberfläche) flächig zu sichern. Bei der Abdeckung der Fläche sind die Anforderungen der ALEX Infoblätter 24 und 26 zu beachten. In den geplanten Freiflächen sind zum Aufbau einer durchwurzelbaren Bodenschicht Böden mit maximal 1 Vol.-% mineralischen Fremdbestandteilen geeignet, die die Vorsorgewerte der BBodSchV, i.e.S. die Z0-Werte der LAFA einhalten. Im Bereich technischer Bauwerke können bei den vorsorglich als hydrogeologisch ungünstig einzustufenden Standortbedingungen Materialien der Einbauklassen Z1.2 (in offener Einbauweise) bzw. Z2 (in geschlossener Einbauweise) verwendet werden.  
Die Einbauorte und Massen sind anhand eines Höhenplans, die Eignung der Einbauböden anhand mindesten einer Analytik je 500 m<sup>3</sup> beziehungsweise je Anfallstelle zu dokumentieren.  
Sollten sich im Zuge der Erarbeiten Auffälligkeiten zeigen, so ist die Maßnahmen fachtechnisch zu begleiten und die Aushubarbeiten sind freizumessen.  
Bei Umsetzung eines Kinderspielplatzes im mit TF 1-2 gekennzeichneten Bereich ist der Einbau eines Geotextils als Grabsperre in min. 0,3 m Tiefe vorzusehen.
- c. Die unversiegelten Flächen im mit TF 1-3 gekennzeichneten Bereich sind mit einer mindestens 0,4 m Oberbodenabdeckung (unter OK Geländeoberfläche) flächig zu sichern, um direkte Kontaktmöglichkeiten zu unterbinden.  
Rückbau- und Aushubmaßnahmen im mit TF 1-3 gekennzeichneten Bereich sind fachtechnisch durch einen Koordinator nach BGR 128 zu begleiten. Anfallende Materialien sind zu separieren und deklarieren.

Mit Umsetzung und Beachtung der beschriebenen Maßnahmen ist eine Kennzeichnung der Teilflächen nach § 9 Abs. 5 Nr. 3 BauGB aus gutachterlicher Sicht nicht erforderlich.

- d. Mit Blick auf die vorhandenen Bodenbelastungen wird zudem festgesetzt, dass eine **Unterkellerung der baulichen Anlagen nicht zulässig ist.**

### **7.1.6 Grünordnerische Maßnahmen und Festsetzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 15, Nr. 20 und Nr. 25 a / b BauGB)**

Der Ausgleich erfolgt nach Maßgabe vom § 1a Abs. 3 n Verbindung mit § 200 a BauGB durch geeignete Darstellungen und Festsetzungen nach den §§ 5 und 9 als Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich.

Im grünordnerischen Konzept sind eingriffsmindernde Maßnahmen beziehungsweise Vermeidungsmaßnahmen zur Sicherung wertvoller Lebensräume vorgesehen, die auf Ebene des Bebauungsplanes wie nachfolgend beschrieben festgesetzt werden:

#### **7.1.6.1 Schutzmaßnahmen**

##### **7.1.6.1.1 Erhalt und Entwicklung von Vegetationsbeständen, M 1**

Ziel der grünordnerischen Maßnahme (M1) ist der Erhalt und die Entwicklung von standortgerechten Gehölzbeständen entlang der östlichen Geltungsbereichsgrenze als Rückzugsbereich und Trittsteinbiotop für Gehölz gebundene Tierarten. Durch den Erhalt der Gehölze wird darüber hinaus ein Beitrag zur allgemeinen Erhöhung des Grünanteils im Stadtgebiet geleistet.

Neben einer guten landschaftlichen Einbindung haben großflächige Gehölzbestände eine Verbesserung der Bodenfunktionen beziehungsweise des Bodenzustandes (verringerte Verdunstung und Erosion, verbessertes Bodengefüge, Förderung des Bodenlebens usw.) zur Folge.

Die standortgerechten Gehölze sollten grundsätzlich erhalten bleiben. Eingriffe, die diese Gehölze gefährden, sollten unterbleiben. Während der Baumaßnahmen sollten Sicherungsmaßnahmen nach DIN 18920 beziehungsweise RAS-LP 4 in Verbindung mit ZTV-Baumpfleger Punkt 3.5 ergriffen werden.

Die Fläche M1 wird am westlichen Rand temporär für den Neubau der bestehenden Entwässerungsleitung in einer Breite von 10 m in Anspruch genommen.

#### **7.1.6.1.2 A 1 Artenschutzmaßnahmen:**

Die Artenschutzmaßnahmen sind erforderlich, um sicher zu stellen, dass die Kriterien für die Verbotstatbestände (Schädigungsverbot und Störungsverbot nach § 44 BNatSchG) nicht erfüllt werden.

Die Umsiedlung der Reptilien in den nordöstlichen Teil der Fläche M 1 findet jeweils vor den einzelnen Bauabschnitten statt, so dass Störungen beziehungsweise Tötungen vermieden werden. Darüber hinaus stellen die an die Fläche M 1 angrenzenden Gleisbereiche ebenfalls geeignete Rückzugsräume für die umgesiedelten Tiere dar.

#### **7.1.6.1.3 B 1 Schutz des Baumbestandes**

Bäume stellen wichtige Grünelemente in der besiedelten Landschaft dar, die es zu erhalten gilt. So sorgen hochwüchsige Bäume für eine visuelle Aufwertung von Siedlungsflächen und erleichtern die Einbindung neuer Baugebiete in die Landschaft. Ferner besitzen Bäume eine bedeutende ökologische Funktion als Verbindungselement und zur Aufwertung der Flächen durch Strukturbereicherung. Durch Bäume können die Proportionen der Baugebiete gegliedert sowie die Beeinträchtigungen des Mikroklimas gemindert werden.

Wird für ein Grundstück im Geltungsbereich der Baumschutzsatzung eine Baugenehmigung beantragt, werden in den Antragsunterlagen die geschützten Bäume kenntlich gemacht.

#### **7.1.6.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen**

##### **7.1.6.2.1 Grünflächen G 1, G 2, G 3**

Die geplanten Grünflächen **G11, G 2, G 3** dienen dem Ausgleich von Landschaftsbildbeeinträchtigungen sowie der Verbesserung der Aufenthaltsqualität des Plangebietes.

Durch die allgemeine Erhöhung des Grünanteils wird eine Verbesserung der mikroklimatischen Situation erreicht.

Die Schaffung beziehungsweise Erhaltung von Grünflächen innerhalb des Geltungsbereichs dient der Entwicklung von „Insel- und Trittsteinbiotopen“ und stützt somit die Vernetzung von Biotopverbundsystemen.

Auf der Grünfläche G 3 ist die Anlage eines Spielplatzes vorgesehen.

##### **7.1.6.3 Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern gem. § 9 (1) Nr. 25a BauGB**

###### **7.1.6.3.1 PF 1.1 und PF 1.2 Anpflanzflächen für standortheimische Bäume und Sträucher**

Auf den Flächen ist die Anlage von dichten Baumhecken geplant.

Neben den positiven Auswirkungen auf das Landschaftsbild stellen diese Gehölzpflanzungen in dichter Ausprägung einen Immissions- und Sichtschutzstreifen zwischen der gewerblichen Nutzung und den Misch- und Wohngebieten dar.

Diese Baumhecken dienen ferner als wichtige Grünzäsuren und Elemente zur Biotopvernetzung und bieten Ersatzlebensräume für Tiere und Pflanzen.

Großflächige Bepflanzungen und deren extensive Pflege fördern, neben einer guten landschaftlichen Einbindung, auch die natürliche Bodenentwicklung. Dadurch leistet diese Maßnahme auch einen Beitrag zur Verringerung der Bodenbeeinträchtigungen infolge Bebauung.

Angestrebt wird eine möglichst rasche und hochwüchsige Eingrünung in dichter Ausprägung. Es sind Hochstämme (StU mind. 14-16 cm) und Sträucher (mind. 60-100 cm) zu pflanzen

und auf Dauer zu erhalten.

#### **7.1.6.3.2 PF 2 Gestaltung von Pkw-Stellplätze (Bepflanzung)**

Die Überstellung von Pkw-Parkplätzen mit großkronigen Bäumen dient der Minderung klein-klimatischer Beeinträchtigungen. Sie beugt einer Aufheizung der Abstellflächen und Fahrzeuge vor. Ferner werden durch die allgemeine Erhöhung des Grünanteils eine verbesserte landschaftliche Einbindung sowie verminderte Versiegelungsgrade erreicht.

#### **7.1.6.3.3 PF 3 Anpflanzung von Straßenbäumen ohne feste Lagebestimmung**

Baumsäume an Straßen und Wegen stellen wichtige Kulturlandschaftselemente dar. So sorgen Alleen für eine visuelle Aufwertung der Straßenrandbereiche und erleichtern die Einbindung der Straße in die Landschaft. Ferner besitzen Alleen und Baumreihen eine bedeutende ökologische Funktion als Verbindungselement zwischen Gehölzgruppen und zur Aufwertung der Flächen durch Strukturbereicherung. Durch Alleebäume können die Proportionen der Straßenräume gegliedert sowie die Beeinträchtigungen des Mikroklimas gemindert werden. Es sollten Hochstämme mit einem Stammumfang von mindestens 16-18 cm gepflanzt werden.

#### **7.1.6.3.4 E 1 Bepflanzung der nach der festgesetzten GRZ nicht überbaubaren Flächen bzw. der bei vorhandener Bebauung nicht überbauten Flächen**

Die nicht überbaubaren Grundstücksflächen sind gärtnerisch anzulegen. Die nicht überbauten Flächen der überbaubaren Grundstücksflächen sind grundsätzlich wasseraufnahmefähig zu belassen und zu begrünen.

Die Maßnahme dient der Minderung von Beeinträchtigungen durch die Versiegelung auf den Bauflächen. Neben den positiven Auswirkungen der begrüneten Flächen auf das Mikroklima und dem Erhalt der Bodenfunktionen auf diesen Flächen dient diese Maßnahme auch begrenzt der Förderung eines Biotopverbunds, indem sie kleinflächige Trittsteinbiotope innerhalb des Plangebietes herstellen.

Durch die allgemeine Erhöhung des Grünanteils wird auch eine Verbesserung des Ortsbildes erreicht.

#### **7.1.6.4 Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern (§ 9 Abs.1 Nr. 25b BauGB)**

##### **7.1.6.4.1 PF 4 Erhalt der Baumreihe Pariser Straße**

Baumsäume an Straßen und Wegen stellen wichtige Kulturlandschaftselemente dar, die es zu erhalten bzw. neu zu schaffen gilt. So sorgen Alleen für eine visuelle Aufwertung der Straßenrandbereiche und erleichtern die Einbindung der Straße in die Landschaft. Ferner besitzen Baumreihen eine bedeutende ökologische Funktion als Verbindungselement zwischen Gehölzgruppen und zur Aufwertung der Flächen durch Strukturbereicherung. Durch Bäume können die Proportionen der Straßenräume gegliedert sowie die Beeinträchtigungen des Mikroklimas gemindert werden.

#### **7.1.7 Festsetzung nach § 9 Abs. 2 Nr. 2 BauGB**

##### **7.1.7.1 Planfestgestellte Bahnfläche**

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes befinden sich vereinzelte Flächen zu Bahnbetriebszwecken, die gemäß § 38 BauGB der gemeindlichen Planungshoheit entzogen bzw. nur bedingt zugänglich sind.

Es ist vorgesehen, dass die in Rede stehenden Flächen im nördlichen Teilbereich des Gel-

tungsbereichs privatrechtlich erworben werden. Die hierzu erforderlichen Kaufverhandlungen sind bereits im Gange.

Zur Sicherstellung wurde eine Festsetzung nach § 9 Abs. 2 Nr. 2 BauGB aufgenommen, wonach die im Bebauungsplan festgesetzte Nutzung erst am Tag nach Bestandskraft des Freistellungsbescheides nach § 23 AEG zulässig ist.

Der Bebauungsplan stellt in der Planzeichnung bereits die Planungssituation zum Satzungsbeschluss dar.

#### **7.1.7.2 Nutzung der Teilfläche mit der Bezeichnung PFB**

Vor dem Hintergrund des unter Kapitel 7.1.5.1.2 und 7.1.7.1 Sachverhaltes wird zusätzlich festgesetzt, dass schutzbedürftige Nutzungen in der mit PFB gekennzeichneten Fläche sind erst zulässig sind, wenn die Lärmschutzeinrichtung mit der Bezeichnung LSE C umgesetzt ist.

#### **7.1.7.3 Bauordnungsrechtliche Festsetzungen**

Die gestalterischen Festsetzungen sind Inhalt der textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan, dadurch können auf der Bebauungsplanebene die gestalterischen Möglichkeiten nach Landesrecht (LBauO) in der Satzung festgeschrieben werden und sind dadurch rechtsverbindlich.

Nach § 9 Abs. 4 BauGB in Verbindung mit § 88 Abs. 6 LBauO wurden Festsetzungen zu Dachform, Fassadengestaltung sowie Werbeanlagen vorgenommen.

Die getroffenen Festsetzungen dienen der Gewährleistung eines geordneten städtebaulichen Erscheinungsbildes und tragen dazu bei, ein inhomogenes Erscheinungsbild mit großen Unterschieden auszuschließen.

#### **7.1.8 Hinweise**

Die Hinweise zu den im Bebauungsplan aufgeführten Belangen tragen Anforderungen Rechnung, die im Allgemeinen oder aufgrund der vorherrschenden lokalen Verhältnisse an die Planung zu stellen beziehungsweise die aufgrund sonstiger Rechtsgrundlagen bei der Verwirklichung zu beachten sind.

#### **7.1.9 Kennzeichnungen**

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans werden Flächen deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind nach § 9 Abs. 5 Nr. 3 BauGB in der Planzeichnung gekennzeichnet.

#### **7.1.10 Städtebauliche Zahlen**

Das Plangebiet umfasst eine Fläche von ca. 10,97 ha.

Als Allgemeines Wohngebiet werden ca. 3,25 ha ausgewiesen, davon sind gem. GRZ ca. 1,3 ha überbaubar.

Als Mischgebiet werden ca. 1,15 ha an Fläche ausgewiesen, davon sind gem. GRZ ca. 0,7 ha überbaubar.

Als Gewerbegebiet werden ca. 4,27 ha ausgewiesen, davon sind gem. GRZ ca. 3,4 ha überbaubar.

Öffentliche Verkehrsflächen sind mit einer Fläche von ca. 0,34 ha, Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung mit einer Fläche von ca. 0,66 ha und Grünflächen mit einer Fläche von 1,3 ha planzeichnerisch festgesetzt.

## 7.2 Verkehrskonzept

Die äußere Anbindung wird durch einen Knoten an der Pariser Straße sichergestellt.

Zugleich sollen an der bereits bestehenden Zufahrt zur Fa. EuroMaint und der Rechtsausfahrt auf die Pariser Straße keine Veränderung vorgenommen werden.

Die bestehende bzw. zu versetzende Bushaltestelle Bahnheim/Pariser Straße erschließt das Gebiet per ÖPNV. Zugleich ist angestrebt, in Abhängigkeit von eisenbahn- und eigentumsrechtlichen Voraussetzungen, eine Fuß- und Radwegeanbindung an den S-Bahnhaltepunkt Kennelgarten zu gewährleisten, welcher im Havariefall auch durch Rettungsfahrzeuge genutzt werden kann.

Eine fußläufige Erschließung von der Pariser Straße in das Gebiet entlang von Grünflächen wird angeboten.

Im Rahmen der Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Pariser Straße 300, östlicher Teilbereich, wurde durch den Fachgutachter<sup>15</sup> hierzu festgestellt, dass der Hauptanschluss an das äußere Straßennetz über den Ausbau des bestehenden signalgesteuerten Knoten (LSA) Pariser Straße / Am Belzappel erfolgt. Hierdurch kann die Zufahrt zum westlichen Teilbereich und dessen Ausfahrt nach Osten künftig gemeinsam mit dem Anschluss des östlichen Teilbereichs über den Knoten Pariser Straße / Am Belzappel abgewickelt werden. Dadurch kann der Anschluss des westlichen Teilbereichs, insbesondere für Lkw aus Westen, die auf der Pariser Straße nicht wenden können, verbessert werden. Hierzu ist anzumerken, dass die optionale Anbindung der Firma. EuroMaint über die vorgesehene Planstraße A2 durch den Vorhabenträger mit der Firma. EuroMaint abzustimmen ist, da hierzu auch Anpassungen auf dem Firmengelände der Firma EuroMaint erforderlich werden.

Auf Ebene des Bebauungsplanes ist eine Änderung der bestehenden Zufahrt zur Firma EuroMaint und der Rechtsausfahrt auf die Pariser Straße nicht vorgesehen. Somit bleibt die bereits bestehende Zu- und Ausfahrt zur Firma EuroMaint bestehen. Im Rahmen der nachfolgenden Verkehrsuntersuchung wurde somit die maximale Auslastung, mit Abwicklung der Zufahrt zur Firma. EuroMaint, überprüft. Mit der Untersuchung wurde auch die Qualität der äußeren Verkehrserschließung im Kfz-, Fuß-, Rad- und öffentlichen Verkehr überprüft.

Die Verkehrsuntersuchung<sup>16</sup> kommt zusammengefasst zu folgenden Ergebnissen:

- Die Ausfahrt aus dem Entwicklungsgebiet am Hauptanschluss, dem Knoten Pariser Straße / Am Belzappel, ist in der Spitzenstunde nachmittags an der Grenze der Leistungsfähigkeit, wenn nur ein gemeinsamer Fahrstreifen rechts/links/geradeaus angeboten wird. Die Erschließungsqualität in beide Fahrrichtungen (stadtein- und stadtauswärts) sollte erhöht werden, indem die Ausfahrt aus dem Entwicklungsgebiet einen separaten Linksabbiegestreifen erhält. Alternativ ist ein separater Rechtsabbiegestreifen möglich. Weitere Ausbaumaßnahmen sind aus Sicht des Fachgutachters nicht erforderlich.
- An den öffentlichen Verkehr (Stadt- und Regionalverkehr) ist das Gebiet vor allem über die Bushaltestelle „Am Belzappel“ in der Pariser Straße angebunden.

Im Ergebnis der Verkehrsuntersuchung sieht die Erschließungsplanung (Anhang zur Begründung Nr. 3A) einen separaten Rechtsabbiegestreifen vor, der auf Ebene der Planzeichnung zum Bebauungsplan mit einer entsprechenden Straßenbreite dargestellt und somit festgesetzt wird.

Darüber hinaus ist bei einer Sperrung der Haupteerschließung des Entwicklungsgebietes ist in Nottfällen die Ausfahrt über den 3m breit ausgebauten Fußweg zwischen Wohngebietsflächen und Pariser Straße möglich und sinnvoll. Die Nutzungsrechte (Geh- und Fahrrecht) sind im Nachgang des Verfahrens noch zu sichern. Daher soll über den Wirtschaftsweg im

---

15 (R+T Verkehrsplanung, Juli 2014)

16 (R+T Verkehrsplanung, Juli 2014)

Nordosten, in Abhängigkeit von den eigentums- und bahnrechtlichen Gegebenheiten eine Anbindung an die Bushaltestelle „Bahnhof“ und an die S-Bahn-Haltestelle „Kennelgarten“ ermöglicht werden.

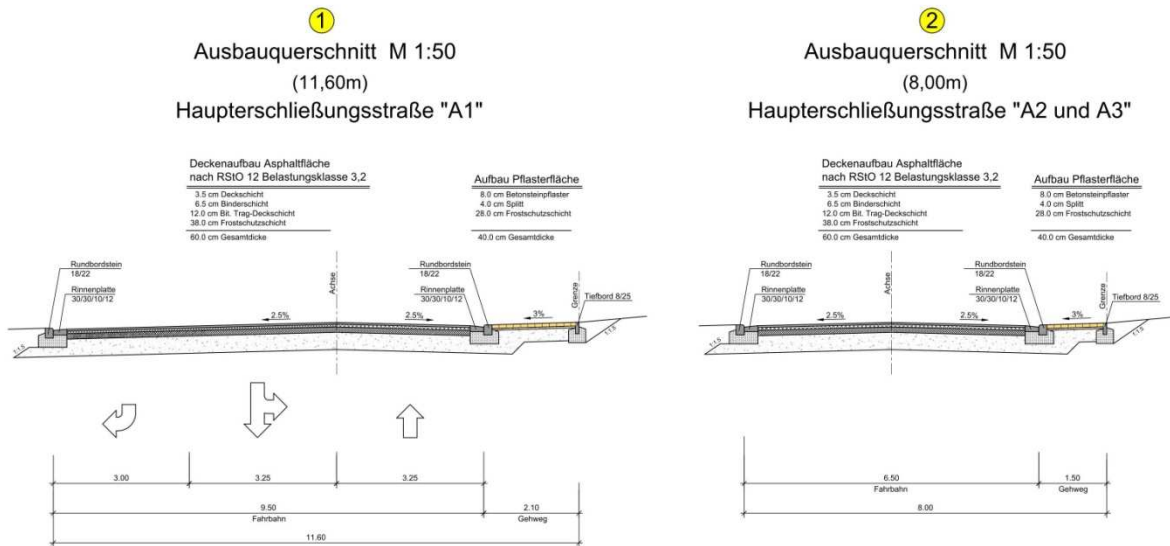
### 7.2.1 Innere Erschließung

Die innere Erschließung unterscheidet nach Haupterschließungsstraßen in 2 Ausbaubreiten in den Planstraßen A1 – A4 (vgl. Abbildung 14) und Sammelstraßen und Wohnstraßen in Planstraßen B und C (vgl. Abbildung 15). Der Teilabschnitt der Planstraße A 1 ist hierbei im Bereich der Rechtsabbiegespur mit einem Bereich ohne Ein- und Ausfahrt festgesetzt.

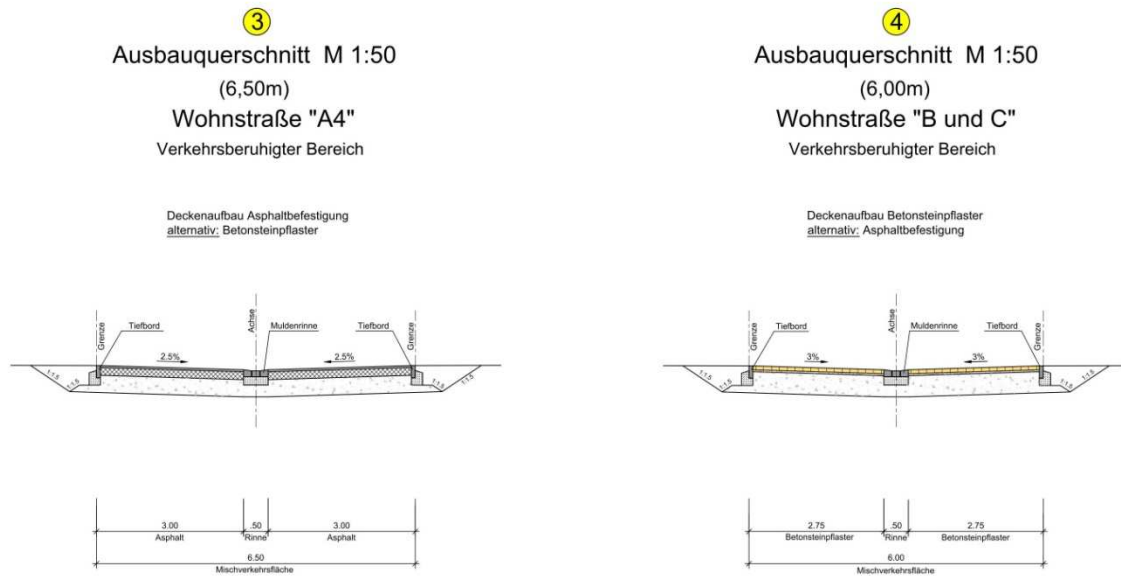
Hinzu tritt eine teilweise separate Gehwegerschließung. Das System leistet eine Trennung von gewerblichen und wohninduzierten Verkehren.

Die Straßenverkehrsflächen sind in der Planzeichnung durch Straßenbegrenzungslinien von den übrigen Flächen abgegrenzt. Die Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung sind in der Planzeichnung durch Planeintrag gekennzeichnet.

**Abbildung 14: Darstellung der geplanten Haupterschließungsstraßen**



**Abbildung 15: Darstellung der Sammelstraßen und Wohnstraßen**



Die Straßen sollen nach dem Ausbau in die öffentliche Hand übertragen werden, dadurch kann erreicht werden, dass die Verkehrsführung optimal an die Gebäudeplanung und die örtlichen Gegebenheiten angepasst werden. Bis zum endgültigen Ausbau der Straßen muss gewährleistet sein, dass für alle Fahrzeuge eine Wendemöglichkeit auf dem Gelände angeboten wird, nur dadurch ist ein reibungsloser Verkehrsablauf zu gewährleisten.

### 7.3 Immissionsschutz

Unter Kapitel 6.2.7 wurden bereits die Immissionsvorbelastungen und die bisherigen Untersuchungsergebnisse dargestellt. Anschließend erfolgt nochmals die Erläuterung bereits vorliegenden Untersuchungsergebnisse und die Darstellung der weiteren Vorgehensweise vor dem Hintergrund der Abwägung.

#### 7.3.1 Verkehrslärm

Untersucht und beurteilt werden zum Verkehrslärm:

- die Verkehrslärmeinwirkungen durch die Pariser Straße sowie die Bahnstrecke Kaiserslautern-Saarbrücken auf störepfindliche Nutzungen innerhalb des Plangebiets.

Die Verkehrslärmeinwirkungen auf das Plangebiet durch die Pariser Straße sowie die Bahnstrecke Kaiserslautern-Saarbrücken werden auf Grundlage der Verkehrsmengen der Lärmkartierung Kaiserslautern und aktuellen Bahnzahlen (Prognose 2025) der Deutschen Bahn AG berechnet und nach DIN 18005 beurteilt.

Im Ergebnis der Verkehrslärmuntersuchung ist festzustellen:

Der Fachgutachter<sup>17</sup> gibt an, dass relevante Verkehrslärmeinwirkungen im Plangebiet sind durch den Straßenverkehr auf der Pariser Straße südlich des Plangebiets sowie durch Bahnverkehr auf der Strecke Kaiserslautern-Saarbrücken nördlich des Plangebiets zu erwarten.

Im Ergebnis der Untersuchungen stellt der Fachgutachter fest, dass im ungünstigsten Fall bei freier Schallausbreitung innerhalb des Plangebiets der Orientierungswert der DIN 18005 für Verkehrslärmeinwirkungen in allgemeinen Wohngebieten von 55 dB(A) am Tag innerhalb

17 (FIRU GfI mbH, Juli 2014)

der im Plangebiet vorgesehenen Wohngebiete WA 1, WA 2 und WA 3 deutlich überschritten wird. Der Orientierungswert für Mischgebiete von 60 dB(A) am Tag wird im geplanten Mischgebiet MI1 bis zu einem Abstand von bis zu 70 m von der nördlichen Grenze des Geltungsbereichs des Bebauungsplans insbesondere durch die Schienenverkehrslärmeinwirkungen überschritten. Im geplanten Mischgebiet MI2 B sind insbesondere durch die Verkehrslärmeinwirkungen der Pariser Straße bei freier Schallausbreitung Überschreitungen des Orientierungswerts bis zu einem Abstand von bis zu rund 80 m von der südlichen Grenze des Geltungsbereichs zu erwarten.

Im Mischgebiet MI2 A wird der Orientierungswert eingehalten. In den geplanten Gewerbegebieten GE 3 und GE 4 an der Pariser Straße wird der Orientierungswert für Gewerbegebiete von 65 dB(A) am Tag bis zu einem Abstand von bis zu rund 45 m von der südlichen Geltungsbereichsgrenze überschritten. Im geplanten GE 1 und GE 2 wird der Orientierungswert Tag für Gewerbegebiete eingehalten.

Die Verkehrslärmeinwirkungen in der Nacht führen bei freier Schallausbreitung zu erheblichen Überschreitungen der Orientierungswerte für Verkehrslärmeinwirkungen in allgemeinen Wohngebieten von 45 dB(A), in Mischgebieten von 50 dB(A) und in Gewerbegebieten von 55 dB(A). Entlang der Bahnstrecke werden Verkehrslärmbeurteilungspegel von bis zu 72 dB(A) in der Nacht, entlang der Pariser Straße von bis zu 66 dB(A) berechnet. Die hohen Verkehrslärmeinwirkungen in der Nacht entlang der Bahnstrecke sind im Wesentlichen auf die von der DB AG prognostizierten Güterverkehre auf der Bahnstrecke zurückzuführen.

In den Untersuchungsfällen unter Berücksichtigung der geplanten Lärmschutzeinrichtungen und der geplanten Bebauung gemäß Bauungskonzept werden im ungünstigsten Fall an den Immissionsorten im geplanten Mischgebiet MI 1 Beurteilungspegel von bis zu 53,3 dB(A) berechnet. Der Orientierungswert für Mischgebiete von 60 dB(A) am Tag wird an allen Immissionsorten innerhalb des Mischgebiets MI 1 eingehalten. An den in Richtung der Wohnsiedlung Bahnheim orientierten Fassaden des geplanten Wohngebiets WA 2 werden Beurteilungspegel von bis zu rund 56 dB(A), an den der Pariser Straße zugewandten Fassaden der geplanten Wohnbebauung im Süden des Plangebiets (WA 3) Beurteilungspegel von bis zu rund 58 dB(A) berechnet. Der Orientierungswert für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) wird um bis zu 3 dB(A) überschritten.

Durch die geplante Bebauung sind innerhalb des Plangebiets zusätzliche Abschirmeffekte und damit eine Minderung der Verkehrslärmeinwirkungen zu erwarten. An den in das Plangebiet orientierten Gebäudeseiten der äußeren geplanten Baureihen und allen Fassaden der „innenliegenden“ Gebäude werden die Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete und Mischgebiete am Tag in Erdgeschosshöhe eingehalten. Dies gilt auch für den Teil der geplanten Gebäude in Höhe des 1. Obergeschosses.

Im Nachtzeitraum wird an allen geplanten Gebäuden in den allgemeinen Wohngebieten trotz zusätzlicher Abschirmeffekte der Orientierungswert von 45 dB(A) im Nachtzeitraum in Höhe des Erdgeschosses und des 1. Obergeschosses deutlich überschritten. Insbesondere sind die der Bahnstrecke zugewandten Fassaden der nordöstlichsten Gebäudereihe von Überschreitungen des Orientierungswerts von 45 dB(A) im Nachtzeitraum der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete von mehr als 15 dB(A) betroffen. Innerhalb der Mischgebiete wird der Orientierungswert von 50 dB(A) im Nachtzeitraum lediglich in Höhe des Erdgeschosses an wenigen Fassaden eingehalten. Am überwiegenden Teil der Fassaden in Höhe des Erdgeschosses und an nahezu allen Fassaden in Höhe des 1. Obergeschosses wird der Orientierungswert überschritten.

Wegen der zum Teil deutlichen Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 in der Nacht **sind zusätzliche Lärmschutzmaßnahmen erforderlich**. Die Ausführungen zu den geplanten Lärmschutzmaßnahmen sind unter Kapitel 6.2.7.1.1.

### 7.3.2 Gewerbelärm:

Untersucht und beurteilt werden zum Gewerbelärm:

- die zu erwartenden Gewerbelärmeinwirkungen an den nächstgelegenen stöempfindlichen Nutzungen in der Umgebung des Plangebiets bei Vollbetrieb aller Gewerbegebiete in der Umgebung des Plangebiets (Gewerbelärmvorbelastung),
- die zu erwartenden Gewerbelärmeinwirkungen an den nächstgelegenen stöempfindlichen Nutzungen in der Umgebung und innerhalb des Plangebiets durch die zulässigen Nutzungen innerhalb des Plangebiets (Gewerbelärmzusatzbelastung).

Die zu erwartenden Gewerbelärmeinwirkungen an den nächstgelegenen stöempfindlichen Nutzungen in der Umgebung des Plangebiets durch die zulässigen Nutzungen außerhalb und innerhalb des Plangebiets werden auf der Grundlage eines Vollbetriebs (mit einem flächenbezogenen Schallleistungspegel von  $LWA = 65 \text{ dB(A)/m}^2$  (Industriegebiete) beziehungsweise  $LWA = 60 \text{ dB(A)/m}^2$  (Gewerbegebiete)) am Tag und in der Nacht prognostiziert und gemäß DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ sowie nach TA Lärm beurteilt. Die Emissionen der bestehenden Industrie- und Gewerbegebiete in der Umgebung werden im Rechenmodell (vor allem im Nachtzeitraum) so eingeschränkt, dass sie die Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerte an den nächstgelegenen stöempfindlichen Nutzungen ausschöpfen. Die Gewerbegebiete innerhalb des Plangebiets werden anhand eines Konzepts zur Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 in ihren Emissionen so begrenzt, dass auch unter Berücksichtigung der Gewerbelärmvorbelastung im Zusammenwirken mit der zu erwartenden Gewerbelärmzusatzbelastung die Orientierungswerte des Beiblatts 1 zur DIN 18005 beziehungsweise die Immissionsrichtwerte der TA Lärm eingehalten werden.

Die innerhalb des Geltungsbereichs in den geplanten Gewerbegebieten vorgesehenen Nutzungen werden hinsichtlich der Einhaltung des Kontingentierungskonzeptes überprüft.

Im Ergebnis der Gewerbelärmuntersuchung ist festzustellen:

Der Gutachter stellt im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung fest, dass die Gewerbelärmeinwirkungen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans und an bestehenden Gebäuden in der Umgebung anhand der Orientierungswerte des Beiblatts 1 zur DIN 18005 sowie der Immissionsrichtwerte der TA Lärm beurteilt werden.

Im westlichen Teil des Plangebiets ist die Festsetzung von vier Gewerbegebieten vorgesehen. Die Gewerbelärmemissionen dieser geplanten Gewerbegebiete sind durch eine Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“ vom Dezember 2006 so zu begrenzen, dass an den innerhalb des Plangebiets vorgesehenen Misch- und Gewerbegebieten sowie an den stöempfindlichen Nutzungen außerhalb des Plangebiets unter Berücksichtigung der zulässigen Gewerbelärmvorbelastung die Immissionsrichtwerte der TA Lärm eingehalten werden.

Durch die Festsetzung einer Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“ vom Dezember 2006 werden die von den geplanten Gewerbegebieten ausgehenden Geräuschemissionen so begrenzt, dass die Summe aller Gewerbelärmeinwirkungen aus den kontingentierten Gebieten an den nächstgelegenen stöempfindlichen Nutzungen innerhalb und in der Umgebung des Plangebiets (Planwerte) nicht zu Überschreitungen der jeweiligen Immissionsrichtwerte nach TA Lärm bzw. der Orientierungswerte nach Beiblatt 1 DIN 18005 führt. Dabei ist auch die zulässige Gewerbelärmvorbelastung zu berücksichtigen. Bei dieser Vorgehensweise wird im Bebauungsplan eindeutig geregelt, welche Gewerbelärmeinwirkungen Vorhaben in den kontingentierten Gebieten an den nächstgelegenen stöempfindlichen Nutzungen verursachen dürfen. Durch welche baulichen oder organisatorischen Maßnahmen die Einhaltung der zulässigen Immissionskontingente sichergestellt wird, ist im Baugenehmigungsverfahren für das konkrete Bauvorhaben nachzuweisen.

Für die geplanten Gewerbegebiete werden folgende Emissionskontingente L EK gemäß DIN 45691 bestimmt, welche sicherstellen, dass die Immissionsrichtwerte unter Berücksichtigung der zulässigen Gewerbelärmvorbelastung an den maßgeblichen Immissionsorten innerhalb

des Plangebiets und in der Umgebung eingehalten werden.

**Tabelle 3: Gewerbelärm, Emissionskontingente L EK gem. DIN 45691**

Gewerbegebiet	L <sub>EK,Tag</sub> in dB	L <sub>EK,Nacht</sub> in dB
GE 1	58	43
GE 2	58	43
GE 3	58	43
GE 4	61	46

L<sub>EK, Tag/Nacht</sub> = Emissionskontingent Tag/Nacht

Auf der Grundlage der in Tabelle 2 angegebenen Emissionskontingente (L EK) werden für die maßgeblichen Immissionsorte die in Abbildung 9 und Abbildung 10 dargestellten Immissionspegel als Summe der zulässigen Immissionskontingente L IK berechnet.

Mit der vorgeschlagenen Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45691 wird sichergestellt, dass die Zusatzbelastung durch die innerhalb der kontingentierten Gewerbegebiete zulässigen Betriebe und Anlagen im Zusammenwirken mit der zulässigen Gewerbelärmvorbelastung die Immissionsrichtwerte für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) am Tag und 40 dB(A) in der Nacht bzw. für Mischgebiete von 60 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht an allen maßgeblichen Immissionsorten einhält.

### 7.3.2.1 Fazit zu den Gewerbelärm- und Verkehrslärmuntersuchungen

Die geplanten Nutzungen innerhalb der geplanten Gewerbegebiete des Plangebiets wurden hinsichtlich der Einhaltung des Kontingentierungskonzepts überprüft.

Zum Schutz vor den prognostizierten Verkehrs- und Gewerbelärmeinwirkungen insbesondere in der Nacht sind weitere Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Hierzu zählen:

#### Zum Gewerbelärm:

- Gliederung nach der Art der Betriebe und Anlagen und deren besonderen Eigenschaften (**Geräuschkontingentierung**) § 1 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 BauNVO.

#### Zum Verkehrslärm:

- Vorkehrungen zur Vermeidung und Minderung schädlicher Umwelteinwirkungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB) in Form von **aktiven Lärmschutzmaßnahmen** (Lärmschutzweinrichtungen, bspw. in Form von Lärmschutzwänden).
- Vorkehrungen zur Vermeidung und Minderung schädlicher Umwelteinwirkungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB) in Form von **passiven Lärmschutzmaßnahmen** (Vorgaben zur Ausführung für Außenbauteile von Aufenthaltsräumen).
- Vorkehrungen zur Vermeidung und Minderung schädlicher Umwelteinwirkungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB) in Form von **Erschütterungsschutz und Schutz gegen Sekundärluftschall**.

## 7.4 Sonstige Immissionen

### 7.4.1 Erschütterung und Sekundärluftschall

Infolge der Anregung durch den Schienenverkehr sind störende Erschütterungs- und sekundäre Luftschallimmissionen nicht ohne vorherige Überprüfung auszuschließen. Daher wurden durch einen Fachgutachter<sup>18</sup> Prognoseuntersuchungen zum Erschütterungs- und Sekundärluftschalleintrag in die geplante Bebauung vorgenommen.

Im Ergebnis stellt der Fachgutachter fest, dass ausgehend von den gemessenen Schwin-

---

18 (Müller-BBM GmbH, Juli 2014)

gungen an der Geländeoberkante Schwingstärken auf den Geschossdecken der geplanten Bauvorhaben sowie die abgestrahlten sekundären Luftschallpegel mittels eines überschläglichen Prognoseverfahrens ohne genaue Berücksichtigung der Tragwerksstrukturen prognostiziert wurden.

Nach dieser Abschätzung ist davon auszugehen, dass die Anforderungen der DIN 4150-2 hinsichtlich erschütterungsbedingter Beeinträchtigungen aus dem Bahnverkehr zumindest in der den Bahngleisen nächstgelegenen Gebäudereihe nicht eingehalten werden. Gleiches gilt für die prognostizierten, sekundären Luftschallpegel.

Unter Ansatz eines gehobenen Wohnstandards wird auch in den dahinterliegenden Gebäudereihen der Richtwert für den sekundären Luftschallpegel überschritten.

Die Bewertung der horizontalen Anteile der Schwingungsemissionen führen, trotzdem verhältnismäßig hohen Anregungsamplituden, zu maximal prognostizierten sekundären Luftschallpegeln in den geplanten Wohngebäuden von knapp unter 40 Hz. Damit wird der Richtwert der TA Lärm für die Nacht unterschritten.

Ausgehend von diesen Prognoseergebnissen, die verfahrensbedingt als auf der „sicheren Seite“ liegend bewertet werden können, **werden Minderungsmaßnahmen an den Gebäuden nahe den Bahngleisen notwendig**. Diese betreffen sowohl den Bereich der unter Umständen spürbaren Bauteil- bzw. Deckenschwingungen, mit wesentlichen Frequenzanteilen um 12 Hz, als auch den sekundären Luftschall, wobei hier die Frequenzanteile oberhalb von 30 Hz maßgebend sind.

In Abbildung 8 sind die Bereiche markiert, in denen mit Überschreitungen der Richt- bzw. Anhaltswerte zu rechnen ist und somit Minderungsmaßnahmen erforderlich werden. Dabei wird zwischen einem normalen und gehobenen Wohnstandard unterschieden.

Bezüglich der Maßnahmen an den Gebäuden bietet sich hinsichtlich der Minderung des sekundären Luftschalls eine Lagerung der Gebäude auf elastischen Matten im Gründungsbereich an. Entsprechend der Prognosewerte ist eine Dämmwirkung von mindestens 10-15 dB erforderlich, um die empfohlenen Richtwerte im Gebäude einzuhalten. Es muss jedoch berücksichtigt werden, dass auch die Außen-, d. h. Kellerwände, durch Elastomermatten vom umgebenden Baugrund zu entkoppeln sind. In jedem Fall sollten die maßgebenden Parameter einer elastischen Gebäudelagerung im Vorfeld anhand von detaillierten strukturdynamischen Modellen und unter Einbeziehung des Baugrundes mittels Halbraummodellen rechnerisch überprüft und dimensioniert werden.

Alternativ kann eine Schwingungsentkopplung im Bereich der Untergeschosswände vorgenommen werden. Auch eine solche Variante ist kostenintensiv und muss darüber hinaus in den statischen Berechnungen wegen der veränderten Lastabtragung berücksichtigt werden. In der Regel müssen aufgrund der konzentrierten Lastabtragung zur Umsetzung dieser Maßnahme die Kellerwände verstärkt werden. Auch zur Dimensionierung einer solchen Maßnahme ist eine rechnerische Überprüfung der Wirkungsweise anhand der die Bauwerksstruktur abbildenden Modelle notwendig.

Eine Reduzierung der tieffrequenten Bauteilschwingungen im Gebäude, die sich mit Frequenzanteilen unter 30 Hz u. U. spürbar bemerkbar machen, ist in der Regel nur durch konstruktive Änderungen am Tragwerk zu erreichen, um z.B. Resonanzeffekte der Tragwerksdecken in stark angeregten Frequenzbereichen zu vermeiden. Für effektiv ausgelegte Konstruktionsänderungen innerhalb der Planungsphase sind strukturdynamische Berechnungen erforderlich. Mit Hilfe von Finite-Elemente-Berechnungen können gezielt schwingungstechnisch sensible Punkten identifiziert und damit Verbesserungsmaßnahmen entwickelt werden. Dadurch ist es möglich, die in diesem Fall besonders störenden Bauteil- bzw. Deckenschwingungen um 12 Hz durch Versteifungen, z. B. durch höhere Deckenstärken oder Anordnung zusätzlicher Unterzüge, zu reduzieren. Darüber hinaus können die Schwingungspegel in den Wohnräumen u.U. durch die Ausbildung eines sehr massiven UG vermindert werden. Auch hierfür sollte ein rechnerischer Nachweis erfolgen. Um die verhältnismäßig hohen

KB-Werte, wie sie in den hinteren Gebäudereihen infolge der Anregung um 12-16 Hz prognostiziert werden, zu reduzieren, sollte generell darauf geachtet werden, die Geschossdecken so auszubilden, dass die Eigenfrequenzen oberhalb von 20 Hz liegen.

Für den Innenausbau des Bauwerkes sollte darauf geachtet werden, dass die Eigenfrequenzen von Trockenbauwänden und Estrichen oberhalb von 80 Hz liegen. Durch eine Auslegung des schwimmenden Estrichs mit einer Abstimmfrequenz z.B. um 60 Hz sind Verstärkungen bis zu 10 dB und somit noch deutlich höhere als die hier prognostizierten sekundären Luftschallpegel möglich.

Zur Sicherstellung der späteren Umsetzung der vorgeschlagenen Minderungsmaßnahmen an den Gebäuden nahe den Bahngleisen wird eine entsprechende Textliche Festsetzung in den Bebauungsplan aufgenommen.

#### **7.4.2 Lufthygiene**

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes „Pariser Straße 300, östlicher Teilbereich“ wurden die lufthygienischen Auswirkungen des Projekts auf die Nachbarschaft und die Einwirkungen auf das Projekt selbst untersucht. Diese werden verursacht durch

- a) die Emissionen des neu hinzukommenden Quell- und Zielverkehrs,
- b) die Emissionen des Eisenbahnausbesserungswerks
- c) die Hinderniswirkung der geplanten Bebauung. Diese führt zu geänderten Luftaustauschbedingungen in den Straßenräumen.

Die Emissionen wurden mit dem Handbuch für Emissionsfaktoren des Kfz-Verkehrs (HBEFA 3.1) berechnet. Berücksichtigt wurden die umliegenden Straßenzüge und die B 37 sowie die geplante Erschließung des Gebiets. Die Zusatzbelastungen durch die Kfz-Verkehre wurden mit Hilfe eines 3-dimensionalen Strömungs- und Ausbreitungsmodells ermittelt. Die Gesamtbelastung ergibt sich durch Überlagerung mit der Vorbelastung, die sich aus allgemeiner Hintergrundbelastung, Hausbrand und sonstigen Emissionen zusammensetzt. Diese wurde konservativ abgeschätzt.

Die berechneten Schadstoffgesamtbelastungen werden anhand der Immissionsgrenzwerte der 39. Bundesimmissionsschutzverordnung (BImSchV) beurteilt.

Betrachtet wurden:

- der Prognose-Nullfall (derzeitige Bebauungssituation und Verkehrsaufkommen, Prognosehorizont 2015),
- der Prognose-Planfall (Realisierung der geplanten Bebauung, Verkehrsaufkommen mit Quell- und Zielverkehren, Prognosehorizont 2015).

Als Leitkomponenten für die Kfz-bedingten Luftverunreinigungen wurden die in der 39. BImSchV angegebenen Schadstoffe betrachtet. Dies sind:

- NO<sub>2</sub> – Stickstoffdioxid,
- PM<sub>10</sub> – inhalierbarer Feinstaub,
- PM<sub>2,5</sub> – lungengängiger Feinstaub.

Die Konzentrationen weiterer Luftverunreinigungen aus dem Verkehrsbereich, wie z.B. Benzol, Schwefeldioxid, Kohlenmonoxid und Blei, liegen heute aufgrund der bereits ergriffenen Luftreinhaltemaßnahmen deutlich unterhalb gesundheitsbezogener Grenzwerte.

- d) Neben den Kfz-bedingten Emissionen sind Einwirkungen der umliegenden Gewerbebetriebe, insbesondere der EuroMaint Rail GmbH nicht auszuschließen.

Im Ergebnis stellt der Fachgutachter zu den KfZ-bedingten Immissionen fest, dass die

höchsten Immissionen im Bereich der Fahrspuren der B 37 (Pariser Straße) berechnet werden. An den Fassaden angrenzender Gebäude werden bei NO<sub>2</sub> im Nullfall Werte bis 33 µg/m<sup>3</sup>, im Planfall bis 33,6 µg/m<sup>3</sup> berechnet. Dieses Konzentrationsniveau wird auch an weiteren Gebäuden mit vergleichbarem Abstand zu den Fahrbahnen berechnet. Die Zunahmen infolge des induzierten Quell- und Zielverkehrs liegen bei ca. 0,6 µg/m<sup>3</sup>.

Der Grenzwert für den Jahresmittelwert von NO<sub>2</sub> wird sowohl im Nullfall wie auch im Planfall sicher eingehalten. Dies gilt auch für die Kurzzeitwerte. Bei den Kurzzeitwerten ist die Zahl von Überschreitungen einer Schwelle geregelt. Bei NO<sub>2</sub> sind maximal 18 Überschreitungen der 200 µg/m<sup>3</sup>-Schwelle durch Stundenmittelwerte zulässig. Wie statistische Auswertungen zeigen, ist dies erst ab Jahresmittelwerten über 55 µg/m<sup>3</sup> zu erwarten.

Bei PM<sub>10</sub> werden im Nullfall maximal 22,9 µg/m<sup>3</sup>, im Planfall maximal knapp 23,2 µg/m<sup>3</sup> berechnet. Die Grenzwerte der 39. BImSchV für die Jahresmittelwerte (40 µg/m<sup>3</sup>) werden sowohl im Nullfall wie im Planfall unterschritten.

Bei PM<sub>10</sub> sind ferner 35 Überschreitungen der 50 µg/m<sup>3</sup>-Schwelle durch Tagesmittelwerte zulässig. Dies ist erst ab Jahresmittelwerten von 30 µg/m<sup>3</sup> zu erwarten. Somit sind auch die Kurzzeitbeurteilungswerte sicher eingehalten.

Auch der ab 2015 geltende Grenzwert von 25 µg/m<sup>3</sup> für das Jahresmittel von PM<sub>2,5</sub> wird sicher eingehalten. Im Nullfall liegen die maximalen Konzentrationen an den Gebäuden an der B37 bei 15,1 µg/m<sup>3</sup>, im Planfall bei 15,2 µg/m<sup>3</sup>.

Im geplanten Wohngebiet liegen die Konzentrationen bei NO<sub>2</sub> unter 30 µg/m<sup>3</sup>, bei PM<sub>10</sub> unter 22 µg/m<sup>3</sup> und bei PM<sub>2,5</sub> unter 14,5 µg/m<sup>3</sup>.

Im Plangebiet treten die höchsten Konzentrationen aufgrund der Nähe zur B 37 am geplanten CAP-Markt an der Südfassade auf. Die Grenzwerte der 39. BImSchV werden dort eingehalten, bei NO<sub>2</sub> aber schon zu über 90% ausgeschöpft.

Hinsichtlich der Immissionen des sich westlich befindenden Industriebetriebes Werk zur Instandhaltung und Aufarbeitung von Komponenten wie Bremsteile, Dämpfungselemente, Kupplungen oder Zug- und Stoßeinrichtungen kann zusammenfassend festgestellt werden, dass die für die Aufarbeitung betriebene Entschichtungsanlage nach Bundesimmissionschutzgesetz genehmigt ist und in regelmäßigen Abständen kontrolliert wird. Die bei der Entschichtung der Bauteile (Kupplungen, Puffer, farbbeschichtete Gitterroste) entstehenden Emissionen werden mittels einer thermischen Nachverbrennungsanlage gereinigt. Die Schadstoffkonzentrationen (CO, NO<sub>x</sub>, Staub und organische Kohlenwasserstoffe) sind im Abgas sehr gering und unterschreiten die Grenzwerte deutlich.

Aufgrund der Messwerte und der Freisetzung der Abgase mit hohen Austrittstemperaturen ist nur von sehr geringen Schadstoffimmissionen auszugehen.

Die nichtgenehmigungsbedürftigen Tätigkeiten wie Lackierung, Blechbearbeitung oder Schweißen führen zu Geruchs- oder Schadstoffemissionen. Der Umfang dieser Tätigkeiten und die Modalitäten der Freisetzung sind nicht bekannt.

Eine grobe Abschätzung anhand der Windrichtungsverteilung, unter der Annahme der Dauer der Emissionen und dass die Emissionen so hoch sind, dass sie bis ins geplante Wohngebiet reichen, ergibt, dass die zulässigen 10% Jahresgeruchsstunden knapp eingehalten werden.

Aufgrund der Hauptwindrichtung sind die Immissionsbeiträge des Bahnverkehrs (Stickoxide, Feinstäube) selbst im angrenzenden, nördlichen Teil des Plangebiets gering. Dadurch sind keine Grenzwertüberschreitungen zu erwarten.

## 7.5 Energieeffizienz

Der Stadtrat hat in seiner Sitzung am 28.06.2010 das Klimaschutzkonzept 2020 der Stadt Kaiserslautern als Handlungsrahmen zur Erreichung des 40%+ X-Zieles bis 2020 beschlossen und die Verwaltung mit der Umsetzung beauftragt.

Es ist vorgesehen das Plangebiet an das bereits bestehende Fernwärmenetz anzuschließen, so dass eine Steigerung der Energieeffizienz insgesamt erreicht werden kann.

Zudem steht es dem späteren Investor frei, eine aktive und passive Solarenergienutzung anzustreben. Auf Ebene des Bebauungsplanes werden keine Festsetzungen getroffen die einer solchen Nutzung entgegenstehen.

## 7.6 Naturschutzfachliche Belange

Im Zuge erster Untersuchungen wurde im März 2014 eine Biototypenkartierung durchgeführt. Dabei wurden alle Flächen einer Erfassungseinheit des „Biototypenkatalogs Rheinland-Pfalz“ (LUWG 2001) zugeordnet und bewertet.

Im Ergebnis der Biototypenkartierung wurde wie folgt festgestellt:

### 7.6.1 Pflanzen

#### 7.6.1.1 Potenziell natürliche Vegetation (PNV)

##### Potenziell natürliche Vegetation (PNV)

Die potentielle natürliche Vegetation gibt an, welche Pflanzengesellschaften sich ohne Einfluss des Menschen aufgrund der Standortvoraussetzungen durch natürliche Sukzession einstellen würden. Unter natürlichen Bedingungen wäre das gesamte Gebiet bewaldet. Aus der PNV lassen sich Aussagen für die Verwendung standortgerechter Gehölze, die Eignung der Nutzungsart und Möglichkeiten für den Biotopschutz ableiten.

Die heutige potentiell natürliche Vegetation im Plangebiet wäre ein bodensaurer Hainsimsen-Buchenwald.

Im Plangebiet existieren keine Vegetationsstrukturen, die der potentiell natürlichen Vegetation zugeordnet werden können.

##### Biototypen im Plangebiet

Der im Plan G-1 des Fachbeitrages „Grünordnungsplan“ dargestellte Vegetationsbestand wurde in Form einer flächendeckenden Biototypenerfassung kartiert. Die Kartierung erfolgte im März und Juli 2014. Dabei wurden alle Flächen einer Erfassungseinheit des landesweiten Biototypenschlüssels zugeordnet (Ministerium für Umwelt und Forsten Rheinland-Pfalz, SGD Süd und Nord (Hrsg.) (2010): Biotopkataster Rheinland-Pfalz, Erfassung der schutzwürdigen Biotope – Vollständiger Biototypenschlüssel mit den Kriterien für die schutzwürdigen, die geschützten und die nach FFH-RL Anhang I relevanten Biototypen (Stand: 04.2010).

Das Untersuchungsgebiet stellt einen ehemals vollständig von Bahnanlagen, Nebenanlagen und gewerblich genutzten Gebäuden eingenommenen Bereich dar. Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes ist in weiten Teilen bereits überbaut oder teilversiegelt. Der zentrale geschotterte Bereich wird derzeit als Stell- und Lagerfläche genutzt. Im Süden des Plangebiets befinden sich entlang der Pariser Straße einige aufgegebene Wohnhäuser mit brachgefallenen Gärten.

Entlang der östlichen Plangebietsgrenze verläuft ein ca. 3-4 m hoher Erdwall, der im südlichen Bereich vornehmlich von krautigen Ruderalfluren eingenommen wird. Der nördliche Dammbereich befindet sich in einem fortgeschrittenen Verbuschungsstadium mit zum Teil flächiger Deckung mit Pioniergehölzen. Entlang des äußersten östlichen Plangebietsrands

verläuft außerhalb des Geltungsbereichs ein mehr oder weniger geschlossener Gehölzgürtel mit Wuchshöhen von 15-20 m.

Weite Bereiche des Plangebietes werden durch krautige Ruderalfluren in einem frühen Sukzessionsstadium sowie vegetationslosen Böden eingenommen. Vereinzelt finden sich hier auch Anfänge einer Gehölzsukzession. Im südwestlichen Plangebiet stehen zwischen den leer stehenden Gebäuden Baum- und Strauchhecken.

Entlang der südlichen Plangebietsgrenze stehen Baumreihen jungen bis mittleren Alters mit zum Großteil lebensraumtypischen Gehölzarten. Die Durchmesser des stärkeren Stammholzes liegen zwischen 30 und 50 cm. Altholzbestände sind keine vorhanden.

Im Umfeld des Plangebietes grenzen Siedlungsflächen und Bahngleisanlagen ohne nennenswerte Vegetationsstrukturen an.

**Tabelle 4: Übersicht der Biotoptypen im Plangebiet**

Nr.	Biotoptyp, Vorkommen/ standörtliche Charakterisierung, Struktur/ Vegetation/ Nutzung
HT3	Schotterflächen, als Lager- oder Stellflächen genutzt, Teile des Geländes befinden sich zur Zeit in Umgestaltung (Materiallager, Erdmassenlager)
HJ1	intensiv gepflegte Grünflächen im Umfeld genutzter Gebäude und Straßenrandbereiche, intensiv gepflegte artenarme Zierrasen aus weit verbreiteten Rasen- und Trittplanzen
HD9	brachgefallene Gleisanlagen, Schotterbett zwischen stillgelegten Gleisen und auf Nebenflächen entlang der nördlichen Geltungsbereichsgrenze, weitgehend vegetationsfrei
VA5	Versiegelte Straßen, Wege und Plätze
HN1	Gebäude, aufgegebene Wohnhäuser und Betriebsgebäude
HM9	verbuschte, brachgefallene Gartenflächen im Bereich aufgegebener Wohnhäuser und Betriebsgebäude, vorwiegend Ziergehölze sowie Wiesenbrachen mit wenigen Pioniergehölzen
BJ0	Siedlungsgehölze, Strauchhecken aus einheimischen Bäumen und Sträuchern (Feldahorn, Schw. Holunder, Salweide, Eberesche und Hundsrose), vornehmlich durch Sukzession brachgefallener Grünanlagen entstanden, gewisse Bedeutung für Vögel der Siedlungsbiotope anzunehmen
BF2	Baumgruppen, Schwerpunkt im Umfeld der Gebäude sowie entlang der östlichen Geltungsbereichsgrenze, wenige heimische Laubbäume bestehend aus einigen Stieleichen und Birken, gewisse Bedeutung für Vögel der Siedlungsbiotope anzunehmen
BD6	Baumreihen entlang von Wegen und Straßen
BF3	Einzelbaum
HT5	Schlagflur, Rodungsfläche südlich der größten Lagerhalle, ohne Vegetationsbedeckung
BJ0	Siedlungsgehölz, Bestand aus Pioniergehölzarten auf sandiger Aufschüttung
HM9	brachgefallene Grünfläche mit standortfremden Ziergehölzen, südlich des Gebäudes Pariser Straße 300
HM9	brachgefallene Grünfläche mit Dominanz von Stickstoffzeigern auf nordöstlicher Dammläche, stark verbuscht
HM6	brachgefallene höherwüchsige Wiesen-/ Grünfläche auf südöstlicher Dammläche, mit Dominanz von Stickstoffzeigern

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst ca. 10,97 ha. Es ergeben sich innerhalb des Geltungsbereichs nachstehende Flächenanteile und naturschutzfachlichen Wertigkeiten.

**Tabelle 5: Flächengrößen der Biotoptypen im Plangebiet, Bestand und Bewertung**

Nr.	Biotoptyp	Fläche (m <sup>2</sup> )	Bewertung
HT3	Gewerbegebiet, Schotterflächen	41.819	sehr gering
HJ1	Grünfläche, intensiv gepflegt	753	sehr gering
HD9	Gleisanlagen, brachgefallen	4.994	sehr gering
VA5	Straßen, Wege, Plätze, versiegelt	14.569	sehr gering
HN1	Gebäude	18.512	sehr gering
HM9	Gebüsch, lückig, Gartenbrache	1.036	gering
BJ0	Siedlungsgehölz, Hecke	8.533	mittel
BF2	Baumgruppen	2.567	mittel
BD6	Baumreihen	906	mittel
BF3	Einzelbaum	600	mittel
HT5	Schlagflur, Rodungsfläche ohne Vegetation	3.500	sehr gering
BJ0	Pioniergehölze auf sandiger Aufschüttung	2.335	gering
HM9	brachgefallene Grünfläche, Ziergehölzen	235	gering
HM9	brachgefallene Grünfläche, stark verbuscht	4.738	mittel
HM6	brachgefallene höherwüchsige Wiese	6.660	gering
<b>Summe</b>		<b>111.757</b>	

#### Bedeutung / Empfindlichkeit

Das Plangebiet besitzt innerhalb des Biotopverbundsystems keine Bedeutung und besitzt keinen Schutzstatus. Alle erfassten Biotoptypen sind als wiederherstellbar in einem Zeitraum von maximal ca. 25-30 Jahren einzustufen.

Plan G-2 des Fachbeitrages „Grünordnungsplan“ zeigt eine Übersicht der naturschutzfachlichen Bewertung der erfassten Biotoptypen.

Innerhalb des Geltungsbereiches weisen die Gehölzbestände eine mittlere naturschutzfachliche Bedeutung auf. Den brachgefallenen Flächen mit Verbuschungen (Gehölzsukzessionen) ist eine geringe naturschutzfachliche Bedeutung zuzuordnen. Alle übrigen Flächen sind von sehr geringer naturschutzfachlicher Bedeutung für die Pflanzenwelt.

#### 7.6.1.2 Tiere

Vorbelastungen für die Tier- und Pflanzenwelt ergeben sich insbesondere durch die Lage im bebauten Raum und die damit verbundene Raumisolierung. Darüber hinaus führt die teilweise noch stattfindende Betriebstätigkeit auf der zentralen, geschotterten Lagerfläche zu einem hohen Störungsgrad hinsichtlich möglicher Tierartenvorkommen.

Im Rahmen einer faunistischen Potenzialanalyse im Jahr 2012 (Schönhofen Ingenieure 2012) wurde das Plangebiet auf ein potenzielles Vorkommen der Tiergruppen Reptilien, Vögel, Fledermäuse, Vögel, Tagfalter und Heuschrecken hin untersucht (vgl. Anhang 1). Die folgenden zusammenfassenden Angaben sind dieser Potenzialanalyse entnommen:

**Tabelle 6: Zusammenfassende Angaben Potentialanalyse, entnommen aus: Potenzialanalyse im Jahr 2012 (Schönhofen Ingenieure 2012)**

Tiergruppe	Relevanz nach § 44 BNatSchG	Bemerkungen
Reptilien	x	Detailkartierung wurde durchgeführt (Anhang 2)
Vögel	x	keine Detailkartierung erforderlich; artenschutzrechtliche Minderungsmaßnahmen sind zu beachten (Beachtung der Rodungsfristen)
Fledermäuse	x	keine Detailkartierung erforderlich; artenschutzrechtliche Minderungsmaßnahmen sind zu beachten (Baufeldräumung nach Aufgabe bzw. vor Bezug der Sommerquartiere zwischen Oktober und Februar. Vor Abriss ergänzende Kontrolle auf mögliche Winterquartiere)
Heuschrecken	x	Kartierung der Heuschrecken wurde durchgeführt (Anhang 3); artenschutzrechtliche Minderungsmaßnahmen sind zu beachten (Erhaltung geeigneter Verbundkorridore und Lebensräume für die Blauflügelige Ödlandschrecke entlang der Bahnstrecke)
Tagfalter	-	keine Detailkartierung erforderlich; keine artenschutzrechtlichen Minderungsmaßnahmen erforderlich.

#### Fledermausarten:

Fledermäuse sind in erster Linie im Bereich ihrer Sommer- und Winterquartiere empfindlich. Im weiteren Umfeld des Plangebietes insbesondere in den Waldgebieten nördlich des Plangebietes sind verschiedene, waldbewohnende Fledermausarten zu erwarten.

Die Gehölzbestände des Plangebiets selbst und die unmittelbar angrenzenden Baumbestände wurden bei den Begehungen nach möglichen Quartieren abgesucht. Besondere Höhlen, Spalten und/oder geeignete Altholzbestände, die als Fledermausquartiere genutzt werden könnten, wurden dabei erfasst.

Die Gehölzbestände im Plangebiet sind aufgrund ihres relativ geringen Alters und der geringen Stammdurchmesser grundsätzlich als Winter- oder Sommerquartier für Fledermäuse nicht geeignet.

Die Mehrzahl der vorhandenen Gebäude ist für Fledermäuse nicht zugänglich und somit nicht für Fledermäuse auf der Suche einem Sommerquartier geeignet. Infolge des Leerstands einiger Gebäuderuinen kann das Vorkommen von Fledermäusen allerdings nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Die offenen und ruderalen Bereiche sind bedingt als Nahrungsraum beziehungsweise Jagdgebiet geeignet. Auch kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Randbereiche der Gehölzbestände von Fledermäusen zur Jagd genutzt werden.

Die Potenzialanalyse des Ingenieurbüros Schönhofen (Anhang 1) fasst die Ergebnisse bezüglich potenzieller Fledermausvorkommen folgendermaßen zusammen:

*„Insgesamt kommen zunächst 12 Arten für eine mögliche Quartiernutzung in Frage, da diese Arten für das TK-Blatt Kaiserslautern bestätigt sind. Eine erhöhte Wahrscheinlichkeit besteht für 7 Arten, die bevorzugt den Siedlungsraum nutzen. Da Spaltenquartiere an Gebäuden fast überall zu finden sind, ist bei einem gleichzeitigen Vorhandensein geeigneter Nahrungsge*

*biote im Umfeld mit folgenden Artenvorkommen „sehr hoher Wahrscheinlichkeit“ für das Projektgebiet auszugehen: Breitflügelfledermaus, Zweifarbfledermaus, Zwergfledermaus.“<sup>19</sup>*

Die potenziell hier vorkommenden Fledermausarten jagen nicht ortsfixiert und können für die Insektenjagd auf ausreichend große Nahrungshabitate in der Umgebung des Plangebietes ausweichen.

Bei Beachtung artenschutzrechtlicher Vermeidungsmaßnahmen können Störungen von potenziellen Quartierbereichen vermieden werden. Betroffen wären dann lediglich (potenzielle) Jagdgebiete in Gehölzrandbereichen, die für die örtlichen Populationen sicherlich unmaßgeblich sind. Durch Überbauung der derzeit offenen, brachliegenden Flächen gehen zwar (potenzielle) Nahrungsproduktionsflächen verloren, diese sind aber in der Umgebung des Plangebiets weiterhin in ausreichender Größe vorhanden.

Die Verluste von (potenziellen) Nahrungshabitaten können durch ein Ausweichen in andere Jagdräume ausgeglichen werden, so dass von Auswirkungen auf die Lokalpopulationen nicht ausgegangen werden kann.

#### Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie:

Aufgrund der Lebensraumstrukturen sind Vorkommen streng geschützter Vogelarten nicht zu erwarten. Die vorhandenen Gehölzstrukturen im Plangebiet stellen für die planungsrelevanten Baumbrüter keine geeigneten Bruthabitate dar. Eine Nutzung der Gehölzbestände als Nahrungshabitat oder von Durchzüglern kann allerdings nicht ausgeschlossen werden.

Die offenen, ruderalen und bebauten Bereiche sind aufgrund des relativ hohen Störungsgrads des Plangebiets als Bruthabitat gänzlich ungeeignet und nur bedingt als Nahrungshabitat geeignet. Die vorhandenen Gebäude sind für an Gebäuden brütende Arten (z.B. Turmfalke) nicht geeignet.

Für verschiedene planungsrelevante Arten ist eine Nutzung des Plangebiets als Nahrungshabitat nicht vollkommen auszuschließen, jedoch sind großflächige Ausweichhabitate in der Umgebung vorhanden, so dass keine nachteiligen Auswirkungen auf die Lokalpopulationen zu erwarten sind.

Die Flächeninanspruchnahme durch die geplanten Nutzungen betrifft in begrenztem Umfang auch Gehölzstrukturen, die streng geschützten Vogelarten als Brutplatz oder Revierelemente dienen könnten. Eine Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungsstätten kann daher grundsätzlich nicht ausgeschlossen werden.

Die von den geplanten Nutzungen beeinflussten Lebensräume dieser ungefährdeten Arten sind in der umliegenden Landschaft weit verbreitet. Die potenziell betroffenen Vogelarten besitzen keine besonderen Habitatansprüche, so dass sie hinsichtlich der Wahl ihrer Brutplätze relativ flexibel sind.

In den Gebüschern und sonstigen Gehölzen der umgebenden Landschaft finden die betroffenen ungefährdeten Vogelarten hinreichend neue Nistmöglichkeiten. Daher ist plausibel anzunehmen, dass die ökologische Funktion der von den geplanten Nutzungen betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Durch die vorhandene Zerschneidungswirkung der Verkehrswege und insbesondere der umgebenden Bebauung sind die Gehölzbestände im Plangebiet von den Waldgebieten im Umfeld Kaiserslauterns abgeschnitten. Für typische Waldtierarten können die Gehölzbestände die Ansprüche an große zusammenhängende Waldflächen somit nicht erfüllen.

Die Potenzialanalyse des Ingenieurbüros Schönhofen (Anhang 1) fasst die Ergebnisse bezüglich potenzieller Vogelvorkommen folgendermaßen zusammen:

*Baumgehölze: keine auffälligen Großnester; keine größeren Höhlen*

---

19 Potenzialanalyse Ingenieurbüro Schönhofen (2012)

*Gehölzflächen: typisches Artenspektrum (Kleiber, Waldbaumläufer ...)*

*Gebäude: keine Hinweise auf Brutplätze*

*Störungsarme Ruderalflur/Schotterfläche/Gebüsche: keine Hinweise auf gefährdete Arten*

*Allgemein: Typische Arten der Vogelgilde „Siedlung / Grünflächen“*

### Potenzielle Arten für das Plangebiet

*Schwalben und Mauersegler: Keine Präferenz von Jagdgebieten für den Spätsommer festgestellt*

*Grünspecht: Ist in den durchgrüneten Siedlungsteilen der Stadtrandgebiete überall vertreten. Daher ist hier zumindest ein Teil-Lebensraum anzunehmen (Nahrung, Ruhestätte).*

*Rein vorsorglich wird die im Bebauungsplan festgesetzte Baufeldvorbereitung außerhalb der Brutzeit als konfliktvermeidende Maßnahme eingestellt.*

## **Amphibien**

Aus dem Plangebiet liegen keine Reproduktionsnachweise von Amphibien vor, geeignete Laichgewässer fehlen; ebenso gelangen keine sonstigen Amphibienbeobachtungen.

Aufgrund der Habitatansprüche kann das Plangebiet planungsrelevanten Amphibienarten keinen Lebensraum bieten.

## **Reptilien**

Günstige Habitate für Reptilien sind die unterschiedlichsten Ökotope, die generell wärmebegünstigt sein müssen: Heiden, Halbtrockenrasen, Waldränder, Feldraine, sonnenexponierte Böschungen, extensiv genutzte Wiesen und Weiden, Eisenbahndämme, Ruderalfluren, Abgrabungsflächen, Parklandschaften und Gärten. Die besiedelten Flächen müssen eine sonnenexponierte Lage haben sowie ein lockeres, gut drainiertes Substrat. Vegetationslose Partien mit grabbaren Offenbodenbereichen sind als Eiablagestellen unabdingbar. Außerdem benötigen Reptilien Strukturen, die über die Vegetation hinausragen und morgens und abends als Sonnplätze dienen. Dies können z.B. größere Steine oder Hölzer sein. Reptilien sind sehr mobil.

Ein Vorkommen von Reptilien kann auf den offenen, geschotterten Flächen insbesondere im Randbereich zu den Gleisanlagen hin nicht ausgeschlossen werden.

Im Auftrag der Stadt Kaiserslautern wurde eine flächendeckende Kartierung der Reptilien durchgeführt (Schönhofen Ingenieure 2012, Anhang 2). Dabei wurde die **Mauereidechse** innerhalb des Plangebiets gefunden.

Die Ergebnisse der Erhebungen können wie folgt zusammengefasst werden:

*Durch die Kartierung im Spätsommer belegt der Fund von Jungtieren (Schlüpflingen) eine erfolgreiche Reproduktion im Plangebiet. In 15 Strukturtypen wurden an diesen Terminen insgesamt 95 Tiere gezählt. An den einzelnen Standorten ist die real beobachtete Anzahl pro Begehung jedoch relativ gering: 1 bis max. 9 Tiere.*

*Die Ergebnisse der Detailkartierung bestätigen die Vermutung des Gutachters nach weiteren Vorkommen im Plangebiet. Standorte und Habitatqualitäten wurden bewertet sowie die Aktivitätsdichten ermittelt.*

Mit den Ergebnissen liegt jetzt ein aktuelles Bild zur Verbreitung der Mauereidechse als streng geschützter FFH-Art für das Plangebiet vor.

### Mauereidechse

In Rheinland-Pfalz kommen neun Reptilienarten vor. Die Lebensraumansprüche der im Plangebiet vorkommenden Mauereidechse sind im Folgenden kurz zusammengestellt:

Die Mauereidechse (*Podarcis muralis*) kann als Kulturfolger bezeichnet werden. Der Eisenbahnbau zur Mitte des 19. Jahrhunderts förderte in gewissem Maße die Ausbreitung. Diese Eidechse wird häufig an Bahnhöfen und –dämmen gefunden, wo sie die Übergangsbereiche zwischen dem Gleisschotter und der Dammvegetation bewohnt.

Der Gleisschotter und die bahnbegleitenden Stützmauern aus Bruchstein bieten der Mauereidechse günstige Lebensbedingungen. Essentielle Strukturen des Habitats sind dabei unverfugte Trockenmauern und freie Felsabschnitte. Die Fugen und Spalten dienen als Überwinterungsquartiere und Eiablageplätze sowie als Verstecke. Das Habitat ist bevorzugt von Südwest bis Südost exponiert.

## **7.7 Grünordnerisches Konzept**

### **7.7.1 Ausgleichsmaßnahmen im Geltungsbereich**

Der Ausgleich erfolgt nach Maßgabe vom § 1a Abs. 3 in Verbindung mit § 200a BauGB durch geeignete Darstellungen und Festsetzungen nach den §§ 5 und 9 als Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich.

Im grünordnerischen Konzept sind eingriffsmindernde Maßnahmen bzw. Vermeidungsmaßnahmen zur Sicherung wertvoller Lebensräume vorgesehen.

### **7.7.2 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen**

Aus Sicht der Grünordnungsplanung ergeben sich „örtliche“ Ziele und Erfordernisse des Naturschutzes und der Landschaftspflege, um die Auswirkungen der geplanten Bebauung des Geltungsbereiches zu vermeiden bzw. zu mindern.

Im Folgenden werden die vorgesehenen schutzgutspezifischen Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen für die geplanten Nutzungen im Plangebiet skizziert.

- Der Schutz von störepfindlichen Nutzungen außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans vor Gewerbelärm soll durch die Festlegung von Emissionskontingenten für die Baugebiete sichergestellt werden.
- Der Erhalt von randlichen Gehölzbeständen mindert Landschaftsbildbeeinträchtigungen, verringert mikroklimatische Auswirkungen der Versiegelung und verringert die Barrierewirkung des Plangebiets durch die Erhaltung von Trittsteinbiotopen.
- Der Erhalt und die Entwicklung von Gehölzen innerhalb und im Umfeld des Plangebiets verringert die Barrierewirkung des Plangebiets.
- Die Bepflanzung der nicht überbaubaren Grundstücksflächen verringert die Barrierewirkung des Plangebiets.
- Schutzmaßnahmen im Bereich empfindlicher Biotoptypen während der Bauzeit (z.B. Vegetationsschutzzäune),

## 7.7.4 Grünordnerische Maßnahmen und Festsetzungen

### 7.7.4.1 Grünflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)

#### G 1, G 2, G 3 Grünflächen

##### Festsetzung

*Die Flächen werden als private Grünflächen mit der Zweckbestimmung parkartige Grünfläche nach § 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB festgesetzt.*

*Die Flächen sind als offene, parkartige Wiesenflächen mit Einzelgehölzen anzulegen und zu erhalten. Es sind mindestens 1 Baum (Stammumfang 18-20 cm) und 3 Großsträucher (Solitär, Höhe 150-200 cm) aus einheimischen und standortgerechten Arten pro angefangene 250 m<sup>2</sup> Wiesenfläche zu pflanzen.*

##### Begründung

Die geplanten Grünflächen dienen dem Ausgleich von Landschaftsbildbeeinträchtigungen sowie der Verbesserung der Aufenthaltsqualität des Plangebietes.

Durch die allgemeine Erhöhung des Grünanteils wird eine Verbesserung der mikroklimatischen Situation erreicht.

Die Schaffung bzw. Erhaltung von Grünflächen innerhalb des Geltungsbereichs dient der Entwicklung von „Insel- und Trittsteinbiotopen“ und stützt somit die Vernetzung von Biotopverbundsystemen.

Auf der Grünfläche G 3 ist die Anlage eines Spielplatzes vorgesehen.

### 7.7.4.2 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sowie Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

#### M 1 Erhalt und Entwicklung von Vegetationsbeständen

##### Festsetzung

*Die Gehölzbestände der im Plan festgesetzten Fläche M 1 sind zu erhalten. Eingriffe, die diese Bestände gefährden, sind unzulässig.*

*Die Fläche ist zur Sukzessionsfläche zu entwickeln und dafür von nicht einheimischen Gehölzen zu beräumen. Eine Initialpflanzung auf 10 % der Fläche ist vorzunehmen.*

##### Begründung

Ziel der grünordnerischen Maßnahme ist der Erhalt und die Entwicklung von standortgerechten Gehölzbeständen entlang der östlichen Geltungsbereichsgrenze als Rückzugsbereich und Trittsteinbiotop für Gehölz gebundene Tierarten. Durch den Erhalt der Gehölze wird darüber hinaus ein Beitrag zur allgemeinen Erhöhung des Grünanteils im Stadtgebiet geleistet.

Neben einer guten landschaftlichen Einbindung haben großflächige Gehölzbestände eine Verbesserung der Bodenfunktionen bzw. des Bodenzustandes (verringerte Verdunstung und Erosion, verbessertes Bodengefüge, Förderung des Bodenlebens usw.) zur Folge.

Die standortgerechten Gehölze sollten grundsätzlich erhalten bleiben. Eingriffe, die diese Gehölze gefährden, sollten unterbleiben. Während der Baumaßnahmen sollten Sicherungsmaßnahmen nach DIN 18920 bzw. RAS-LP 4 in Verbindung mit ZTV-Baumpflege Punkt 3.5 ergriffen werden.

Die Fläche M1 wird am westlichen Rand temporär für den Neubau der bestehenden Entwässerungsleitung in einer Breite von 10 m in Anspruch genommen

### **7.7.4.3 Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern nach § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB**

#### **PF 1.1 und PF 1.2 Anpflanzflächen für standortheimische Bäume und Sträucher**

##### Festsetzung

*Auf der im Plan mit PF 1.1 und PF 1.2 gekennzeichneten Flächen sind geschlossene Gehölzpflanzungen aus Bäumen 1. und 2. Ordnung (StU mind. 14-16 cm) sowie aus Sträuchern (Höhe mind. 60-100 cm) aus einheimischen, standortgerechten Arten vorzunehmen. Je 70 qm Pflanzfläche ist ein Baum zu pflanzen, der Pflanzabstand der Sträucher liegt bei 1,00 x 1,50 m.*

##### Begründung

Auf den Flächen ist die Anlage von dichten Baumhecken geplant.

Neben den positiven Auswirkungen auf das Landschaftsbild stellen diese Gehölzpflanzungen in dichter Ausprägung einen Immissions- und Sichtschutzstreifen zwischen der gewerblichen Nutzung und den Misch- und Wohngebieten dar.

Diese Baumhecken dienen ferner als wichtige Grünzäsuren und Elemente zur Biotopvernetzung und bieten Ersatzlebensräume für Tiere und Pflanzen.

Großflächige Bepflanzungen und deren extensive Pflege fördern, neben einer guten landschaftlichen Einbindung, auch die natürliche Bodenentwicklung. Dadurch leistet diese Maßnahme auch einen Beitrag zur Verringerung der Bodenbeeinträchtigungen infolge Bebauung.

Angestrebt wird eine möglichst rasche und hochwüchsige Eingrünung in dichter Ausprägung. Es sind Hochstämme (StU mind. 14-16 cm) und Sträucher (mind. 60-100 cm) zu pflanzen und auf Dauer zu erhalten.

#### **PF 2 Gestaltung von Pkw-Stellplätze (Bepflanzung)**

##### Festsetzung

*Auf Stellplatzanlagen ist je angefangener 4 Stellplätze, bei Doppelreihen je 8 Stellplätze ein großkroniger, standortgerechter einheimischer, hochstämmiger Baum (Stammumfang 18-20 cm) zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Die Baumstandorte sind mit mindestens 12 m<sup>2</sup> Baums substrat auszubauen.*

##### Begründung

Die Überstellung von Pkw-Parkplätzen mit großkronigen Bäumen dient der Minderung klein-klimatischer Beeinträchtigungen. Sie beugt einer Aufheizung der Abstellflächen und Fahrzeuge vor. Ferner werden durch die allgemeine Erhöhung des Grünanteils eine verbesserte landschaftliche Einbindung sowie verminderte Versiegelungsgrade erreicht.

#### **PF 3 Anpflanzung von Straßenbäumen ohne feste Lagebestimmung**

##### Festsetzung

*Entlang der 'Planstraße A' sind auf der südlichen Straßenseite im Regelabstand von 15 Metern heimische, standortgerechte Laubbäume 1. Ordnung (Hochstamm) fachgerecht anzupflanzen. Die Anpflanzung kann aufgrund verkehrlicher Erfordernisse (z.B. Knotenpunkte) und/oder bei Grundstückszufahrten unterbrochen oder der Abstand bereichsweise vergrößert werden.*

##### Begründung

Baumsäume an Straßen und Wegen stellen wichtige Kulturlandschaftselemente dar. So sorgen Allees für eine visuelle Aufwertung der Straßenrandbereiche und erleichtern die Einbin-

dung der Straße in die Landschaft. Ferner besitzen Alleen und Baumreihen eine bedeutende ökologische Funktion als Verbindungselement zwischen Gehölzgruppen und zur Aufwertung der Flächen durch Strukturbereicherung. Durch Alleebäume können die Proportionen der Straßenräume gegliedert sowie die Beeinträchtigungen des Mikroklimas gemindert werden. Es sollten Hochstämme mit einem Stammumfang von mindestens 16-18 cm gepflanzt werden.

#### **E 1 Bepflanzung der nach der festgesetzten GRZ nicht überbaubaren Flächen bzw. der bei vorhandener Bebauung nicht überbauten Flächen**

##### Festsetzung

*Die nicht überbaubaren Grundstücksflächen sowie die nicht überbauten Bereiche der überbaubaren Grundstücksflächen sind gärtnerisch anzulegen und auf Dauer zu erhalten. Mindestens 10 % dieser Flächen sind mit standortgerechten und einheimischen Gehölzen zu bepflanzen.*

##### Begründung

Die nicht überbaubaren Grundstücksflächen sind gärtnerisch anzulegen. Die nicht überbauten Flächen der überbaubaren Grundstücksflächen sind grundsätzlich wasseraufnahmefähig zu belassen und zu begrünen.

Die Maßnahme dient der Minderung von Beeinträchtigungen durch die Versiegelung auf den Bauflächen. Neben den positiven Auswirkungen der begrüneten Flächen auf das Mikroklima und dem Erhalt der Bodenfunktionen auf diesen Flächen dient diese Maßnahme auch begrenzt der Förderung eines Biotopverbunds, indem sie kleinflächige Trittsteinbiotope innerhalb des Plangebietes herstellen.

Durch die allgemeine Erhöhung des Grünanteils wird auch eine Verbesserung des Ortsbildes erreicht.

#### **7.7.4.4 Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern (§ 9 Abs.1 Nr. 25b BauGB)**

##### **PF 4 Erhalt der Baumreihe Pariser Straße**

##### Festsetzung

*Die Gehölze innerhalb der Fläche PF 4 sind zu erhalten. Eingriffe, die zu Beeinträchtigungen führen, sind unzulässig. Falls durch die Festsetzung der Erhaltung von Bäumen die Durchführung zulässiger Bauvorhaben unzumutbar erschwert wird, sind Ausnahmen zulässig, sofern an anderer Stelle Ersatzpflanzungen vorgenommen werden.*

##### Begründung

Baumsäume an Straßen und Wegen stellen wichtige Kulturlandschaftselemente dar, die es zu erhalten beziehungsweise neu zu schaffen gilt. So sorgen Alleen für eine visuelle Aufwertung der Straßenrandbereiche und erleichtern die Einbindung der Straße in die Landschaft. Ferner besitzen Baumreihen eine bedeutende ökologische Funktion als Verbindungselement zwischen Gehölzgruppen und zur Aufwertung der Flächen durch Strukturbereicherung. Durch Bäume können die Proportionen der Straßenräume gegliedert sowie die Beeinträchtigungen des Mikroklimas gemindert werden.

## 7.9 Konzepte zur Versorgung und Entsorgung

### 7.9.1 Entwässerung:

Die vorliegende Erschließungsmaßnahme befindet sich innerhalb der erschlossenen Besiedlungsfläche im westlichen Stadtgebiet Kaiserslauterns. Ein Teil der Fläche des ehemaligen Eisenbahnausbesserungswerks (EAI/10 wird dabei als bahneigene Nutzung aufgegeben und soll städtebaulich neu genutzt (GE/MI/WA) werden. Die verbleibenden Flächen des EAW stellen weiterhin planfestgestelltes Bahngelände dar und werden diesbezüglich auch weiter genutzt. Im Plangebiet und den verbleibenden Bahnflächen existiert ein privates Mischwassersystem dessen Ableitungsfunktion bei der Erschließung gesichert werden muss. Öffentliche Kanalisationsanlagen sind durch Dienstbarkeit oder Leitungsrecht grunddienstlich zu sichern. Dies beinhaltet die ständige Zugänglichkeit, an bestimmten Punkten in der Örtlichkeit auch eine dauerhafte Zufahrtsmöglichkeit mit größeren Fahrzeugen (z.B. Spülwagen). Grundsätzlich sind öffentliche Entwässerungsanlagen von jeglicher Bebauung freizuhalten, eine mögliche Überbauung ist im Einzelfall mit der Stadtentwässerung Kaiserslautern abzustimmen. Hierbei sind auch die sich derzeit in Planung befindlichen Anlagen (Bahndurchlass) zu berücksichtigen.

Die vorhandenen Kanäle des öffentlichen Mischsystems sind zum Teil stark ausgelastet. Dies gilt auch für die ableitenden Mischwassersammler in Richtung Innenstadt. Zur Entschärfung der hydraulischen Situation im direkt anschließenden Kanalnetz, zur Entlastung der nachfolgenden Haltungen und unter Berücksichtigung der Vorgaben aus LWG und WHG werden die nachfolgenden Rahmenbedingungen für die Umnutzung des Plangebietes festgelegt.

Voraussetzung für die Regenwasserbewirtschaftung von Grundstücken und neuen Gebäuden ist die Entflechtung von Regen- und Schmutzwasser auf den einzelnen Parzellen. Aufgrund der bestehenden Altstandort-, Ablagerungs- und Altlastenproblematik ist eine gezielte Versickerung von Niederschlagswasser in den Untergrund nicht vorgesehen.

Für die Regenwasserbewirtschaftung auf den privaten und gewerblichen Flächen wird zum Schutz nachfolgender Entwässerungssysteme ein Rückhaltevolumen von mindestens 25 l/m<sup>2</sup> abflusswirksamer Fläche (= 250 m<sup>3</sup>/ ha A<sub>red</sub>) gefordert. Ausgenommen hiervon ist die bestehende Kalllagerhalle. Das resultierende Rückhaltevolumen kann durch dichte Rasen-, Erd- bzw. Folienbecken, dichte unterirdische Speicherblocksysteme, Speicherschächte, Brauchwasserzisternen, Stauraumkanäle, Gründächer oder einer sinnvollen Kombination der vorgenannten Anlagen bereitgestellt werden.

Grundsätzlich kann das gesamte Rückhaltevolumen einer Brauchwassernutzung zugeführt werden. Die Entleerung des Rückhaltevolumens erfolgt dann über die Brauchwasserentnahme des Speichers. Dafür ist nachweislich ein ausreichender dauerhafter Verbraucher (Toilettenspülungen, betriebliche Wasserentnahme für Produktionszwecke) anzuschließen. Die Brauchwassernutzung, nur in Form einer Gartenbewässerung, ist nicht in der Regel nicht ausreichend.

Wird das Speichervolumen ganz oder teilweise als Retentionsraum ausgelegt, darf das anfallende Niederschlagswasser nur über eine vorgegebene Drosselspende in den entsprechenden Kanal entleert werden. Die Drosselspende zur direkten Einleitung in den Oberflächenwasser- oder Mischwasserkanal beträgt maximal 0,1 l/s pro 100 m<sup>2</sup> abflusswirksamer Grundstücksfläche für Neubauten.

Aufgrund eventueller Einstauereignisse im Mischwasserkanal und einer möglichen Rückführung von Mischwasser in Regenwasserbewirtschaftungsanlagen muss die Einleitung von Drosselwassermengen und Notüberläufen vom Mischsystem hydraulisch entkoppelt erfolgen. Dies kann im Fall von privaten Zisternen und Speicherschächten bzw. Brauchwassernutzungsanlagen über Pumpen und im Fall von flachen oberflächigen Rückhalteanlagen einen oberflächennahen Kanal bzw. eine Rinne zum öffentlichen Kanal erfolgen.

Im Hinblick auf eine Abwasservermeidung sind alle Verkehrs- und Stellflächen auf den privaten Grundstücken in wasserdurchlässiger Form (Drainpflaster, Drainasphalt, wassergebundene Schichten) herzustellen. Diese Maßnahme stellt keine gezielte Versickerung von Regenwasser in den Untergrund dar.

Die Ableitung und Behandlung der anfallenden Schmutz- und Regenwassermengen (Mischwässer) erfolgt über das Kanalnetz der Stadtentwässerung Kaiserslautern in der Zentralkläranlage. Die Fläche des Plangebiets ist im „Antrag auf Änderung der Erlaubnis zum Einleiten von gereinigtem Abwasser aus der Zentralkläranlage Kaiserslautern in die Lauter“ als Prognosefläche G7 aufgeführt und mit dem Änderungsbescheid vom 21.04.2008 (Az.:31/566-111 KA 79/83) genehmigt worden bzw. wird in den Antragsunterlagen, die derzeit auf Grundlage des Flächennutzungsplans 2025 erstellt werden, entsprechend der neuen Angaben berücksichtigt

## **8 Umweltbericht und Umweltschutzmaßnahmen**

### **8.1 Gesetzliche Grundlagen**

Nach § 2 Abs. 4 Satz 1 des neu gefassten BauGB ist für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht entsprechend der Anlage zum BauGB beschrieben und bewertet werden.

In welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Ermittlung der Belange für die Abwägung erforderlich ist, ist für jeden Bauleitplan (d. h. Flächennutzungs- und Bebauungsplan) von der Gemeinde festzulegen (§ 2 Abs. 4 Satz 2 BauGB). Hierzu werden im Rahmen der frühzeitigen Behördenbeteiligung nach § 4 Abs. 1 BauGB die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereich durch die Planung berührt werden kann, auch zur Äußerung im Hinblick auf den erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung aufgefordert (Scoping).

Die Umweltprüfung bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethoden sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans angemessenerweise verlangt werden kann (§ 2 Abs. 4 Satz 3 BauGB). Liegen Landschaftspläne oder Pläne des Wasser-, Abfall- oder Immissionsschutzrechts vor, sind deren Bestandsaufnahmen und Bewertungen heranzuziehen (§ 2 Abs. 4 Satz 6 BauGB).

Die Umweltprüfung soll in einem zeitlich nachfolgend oder gleichzeitig durchgeführten Bauleitplanverfahren auf zusätzliche oder andere erhebliche Umweltauswirkungen beschränkt werden, wenn für das Plangebiet oder für Teile davon in einem Raumordnungs-, Flächennutzungs- oder Bebauungsplanverfahren eine Umweltprüfung durchgeführt wird (§ 2 Abs. 4 Satz 5 BauGB, sogenannte Abschichtungsregelung).

Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen (§ 2 Abs. 4 Satz 4 BauGB).

Nach Abschluss des Planverfahrens überwachen die Gemeinden die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Sie nutzen dabei die im Umweltbericht angegebenen Überwachungsmaßnahmen und die Informationen der Behörden (§ 4c BauGB). Dazu unterrichten die Behörden die Gemeinde, sofern nach den ihnen vorliegenden Erkenntnissen die Durchführung des Bauleitplans erhebliche, insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt hat (§ 4 Abs. 3 BauGB).

## 8.2 Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung

Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung sind von der Gemeinde für jeden Bauleitplan festzulegen, soweit eine Ermittlung der Umweltbelange für die Abwägung erforderlich ist. Ziel der Umweltprüfung und somit Maßstab für deren Erforderlichkeit ist die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der Planung. Das heißt, der erforderliche Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung reicht nur soweit, als durch die Planung überhaupt erhebliche Umweltauswirkungen zu erwarten sind und zwar bezogen auf jeden der in § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB aufgeführten Umweltbelange.

Zum Bebauungsplan „Pariser Straße 300, östlicher Teilbereich“ wird ein separater Umweltbericht erstellt, so dass an dieser Stelle nur eine überschlägige Zusammenfassung der relevanten Umweltbelange erfolgt.

### 8.2.1 Naturschutzfachlicher Beitrag

Insgesamt handelt es sich um ein teilweise bereits stark versiegeltes innerstädtisches Gebiet, das für wild lebende Pflanzen und Tiere nur in Teilen Lebensraum bietet. Das Untersuchungsgebiet stellt einen ehemals vollständig von Bahnanlagen, Nebenanlagen und gewerblich genutzten Gebäuden eingenommenen Bereich dar. Der zentrale geschotterte Bereich wird derzeit als Stell- und Lagerfläche genutzt. Im Süden des Plangebiets befinden sich entlang der Pariser Straße einige aufgegebene Wohnhäuser mit brachgefallenen Gärten.

#### Tiere, Pflanzen und Biotope:

Entlang der östlichen Plangebietsgrenze verläuft ein ca. 3-4m hoher Erdwall, der im südlichen Bereich vornehmlich von krautigen Ruderalfluren eingenommen wird. Der nördliche Dammbereich befindet sich in einem fortgeschrittenen Verbuschungsstadium mit zum Teil flächiger Deckung mit Pioniergehölzen. Entlang des äußersten östlichen Plangebietsrands verläuft außerhalb des Geltungsbereichs ein mehr oder weniger geschlossener Gehölzgürtel mit Wuchshöhen von 15-20 m.

Das Plangebiet besitzt innerhalb des Biotopverbundsystems keine Bedeutung und besitzt keinen Schutzstatus. Alle erfassten Biotoptypen sind als wiederherstellbar in einem Zeitraum von maximal ca. 25-30 Jahren einzustufen.

Innerhalb des Geltungsbereiches weisen die Gehölzbestände eine mittlere naturschutzfachliche Bedeutung auf. Den brachgefallenen Flächen mit Verbuschungen (Gehölzsukzessionen) ist eine geringe naturschutzfachliche Bedeutung zuzuordnen. Alle übrigen Flächen sind von sehr geringer naturschutzfachliche Bedeutung für die Pflanzenwelt.

Vorbelastungen für die Tier- und Pflanzenwelt ergeben sich insbesondere durch die Lage im bebauten Raum und die damit verbundene Raumisolierung. Darüber hinaus führt die teilweise noch stattfindende Betriebstätigkeit auf der zentralen, geschotterten Lagerfläche zu einem hohen Störungsgrad hinsichtlich möglicher Tierartenvorkommen.

Zur Tierwelt und hier insbesondere zu Fledermäusen lässt sich feststellen, dass lediglich (potenzielle) Jagdgebiete in Gehölzrandbereichen, die für die örtlichen Populationen sicherlich unmaßgeblich sind durch die Umsetzung des Geplanten betroffen sind. Durch Überbauung der derzeit offenen, brachliegenden Flächen gehen zwar (potenzielle) Nahrungsproduktionsflächen verloren, diese sind aber in der Umgebung des Plangebiets weiterhin in ausreichender Größe vorhanden. Insgesamt kann nicht von Auswirkungen auf die Lokalpopulationen nicht ausgegangen werden.

Zu potentiell vorkommenden Vogelarten lässt sich zusammengefasst feststellen, dass keine auffälligen Großnester, keine größeren Höhlen oder Hinweise auf Brutplätze gefunden wurden. In den Gehölzflächen ist das typische Artenspektrum anzutreffen.

Zudem wurde zu den potentiellen Arten festgestellt, dass für Schwalben und Mauersegler: keine Präferenz von Jagdgebieten für den Spätsommer vorherrscht und für den Grünspecht

im Plangebiet ein Teil-Lebensraum (Nahrung, Ruhestätte) anzunehmen ist.

Zu den Amphibien kann festgestellt werden, dass aufgrund der Habitatsprüche das Plangebiet planungsrelevanten Amphibienarten keinen Lebensraum bietet.

Hinsichtlich des Vorkommens der Mauereidechse wird festgestellt, dass die Kriterien für die Verbotstatbestände (Schädigungsverbot und Störungsverbot) nicht erfüllt sind.

Unter Beachtung der vorgesehenen Begrünungs- und Ausgleichsmaßnahmen sind keine wesentlichen verbleibenden Auswirkungen zu erwarten.

#### Boden:

Unter Beachtung der vorgesehenen Textfestsetzungen sowie der Begrünungs- und Ausgleichsmaßnahmen sind keine wesentlichen verbleibenden Auswirkungen zu erwarten.

#### Klima / Luft / Lufthygiene:

Unter Beachtung der vorgesehenen Begrünungsmaßnahmen sind keine wesentlichen verbleibenden Auswirkungen zu erwarten. Zur Reduzierung der Überwärmung und Luftschadstoffe werden emissionsarme Energieträger - der Anschluss an die Fernwärme ist bereits vorgesehen - und eine intelligente Energienutzung angeregt.

Aufgrund der Untersuchungsergebnisse zu Kfz-bedingten Immissionen und den Immissionen des westlich gelegenen Industriebetriebes zur Instandhaltung und Aufarbeitung von Komponenten wie Bremsteile, Dämpfungselemente, Kupplungen oder Zug- und Stoßeinrichtungen sowie der Güterwagen-Instandhaltung ist nicht davon auszugehen, dass es zu umweltrelevanten und erheblichen Wechselwirkungen kommt.

#### Landschaftsbild und Erholung:

Das Landschaftsbild des Plangebietes präsentiert sich aktuell als innerörtliche Brachfläche mit geringer Empfindlichkeit.

Wesentliche Beeinträchtigungen sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten.

#### Kultur- und sonstige Sachgüter:

Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter sind unter Berücksichtigung entsprechender Schutzmaßnahmen (insbesondere hinsichtlich der denkmalgeschützten Bunker) grundsätzlich nicht zu erwarten, so dass auch keine verbleibenden Auswirkungen entstehen.

#### Mensch:

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes wurden insbesondere die **Verkehrslärmeinwirkungen** innerhalb des Plangebiets anhand der Orientierungswerte des Beiblatts 1 zur DIN 18005 beurteilt.

Es wurde festgestellt, dass wegen der zum Teil deutlichen Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 in der Nacht zusätzliche Lärmschutzmaßnahmen erforderlich sind. Vor diesem Hintergrund sind sowohl aktive als auch passive Lärmschutzmaßnahmen vorgesehen. Hierzu zählen:

1. Festsetzung einer Lärmschutzeinrichtung entlang der nördlichen Grundstücksgrenze des Plangebiets (südlich der bestehenden Bahnlinie) mit einer Höhe von 6 m.
2. Festsetzung von passivem Lärmschutz gemäß DIN 4109 zur Sicherstellung wohnverträglicher Innenpegel.

Die **Gewerbelärmeinwirkungen** innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans und an bestehenden Gebäuden in der Umgebung werden anhand der Orientierungswerte des Beiblatts 1 zur DIN 18005 sowie der Immissionsrichtwerte der TA Lärm beurteilt. Im Rahmen des Fachgutachtens wurde festgestellt, dass die Gewerbelärmemissionen der geplanten Gewerbegebiete durch eine Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“ vom Dezember 2006 so zu begrenzen sind, dass an den innerhalb des Plangebiets vorgesehenen Misch- und Gewerbegebieten sowie an den stöempfindlichen Nutzungen außerhalb des Plangebiets unter Berücksichtigung der zulässigen Gewerbelärmvorbelastung die Immissionsrichtwerte der TA Lärm eingehalten werden.

Die vorgenannte Geräuschkontingentierung wird auf Ebene des Bebauungsplanes festgesetzt.

Die Festsetzungen zu den vorgenannten aktiven und passiven Schallschutzmaßnahmen dienen insbesondere dem Schutz der Bewohner vor schädlichen Umwelteinwirkungen und zur Sicherstellung der gebotenen Anforderungen an eine zumutbare Wohn- bzw. Schlafruhe im jeweiligen Gebäude.

## **9 Kosten und Finanzierung**

Die Kosten der Umsetzung des internen Entwässerungssystem, der dezentralen Rückhalte- und Versickerungsmaßnahmen auf den privaten Grundstücken fallen im Zuge der Bebauung der einzelnen Grundstücke auf die Eigentümer bzw. einen möglichen privaten Investor zurück.

### Bestehende Entwässerungsanlagen:

Für die Sanierung des bestehenden öffentlichen Kanals kann mit geschätzten Kosten von rd.175.000,- € netto gerechnet werden. Für die Sanierung/Erneuerung des bestehenden Durchlasses wurden die Baukosten grob mit rd. 580.000,- € netto abgeschätzt. Dies wurde entsprechend in den Haushalt der Stadtentwässerung eingestellt.

### Neue Erschließung / Kanalisation

Bezüglich der Herstellung von Infrastruktur und öffentlicher Verkehrsanbindung im Bereich der Haupteerschließungsstraße wird je nach Entwässerungskonzeption die Verlegung von Mischwasserkanälen für die Gebietsentwässerung bzw. für eine übergeordnete Gebietsentwässerung in unterschiedlicher Dimension erforderlich. Die insgesamt anfallenden Kosten zur öffentlichen Erschließung wurden im Verfahren konkretisiert.

Es wird davon ausgegangen, dass die interne Erschließung über einen Investor erfolgt und somit keine Kosten für die Stadtentwässerung anfallen. Für die interne Erschließung sind keine Mittel im Haushalt der Stadtentwässerung eingestellt.

Da das Vorhaben durch einen privaten Investor realisiert wird, fallen für die Stadt Kaiserslautern keine Kosten an. U.a. um eine Übernahme von Flächen für die öffentliche Erschließung und für die öffentliche Grünfläche vorzubereiten, wurde ein Städtebaulicher Vertrag / Erschließungsvertrag zwischen dem Investor und der Stadt abgeschlossen.

Die Sicherung der Maßnahmen zum Bodenschutz erfolgen in diesem Vertrag die Umsetzung der Maßnahmen wird in dem zu erstellenden Sanierungsplan definiert.

Kaiserslautern, 9.7.2015  
Stadtverwaltung

Kaiserslautern, 01.07.2015  
Stadtverwaltung

  
Dr. Klaus Weichel  
Oberbürgermeister

  
Elke Franzreb  
Ltd. Baudirektorin

Ausfertigung:

Kaiserslautern, 9.7.2015  
Stadtverwaltung

  
Dr. Klaus Weichel  
Oberbürgermeister