

## Stadt Zweibrücken

### Bebauungsplan ZW 168 “Quartier Altes Brauereigelände” mit paralleler Teiländerung des Flächennutzungsplans

## Umweltbericht



# LAUB

INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

Europaallee 6  
67657 Kaiserslautern

fon 0631 303-3000  
fax 0631 303-3033  
www.laub-gmbh.de

# **Stadt Zweibrücken**

## **Bebauungsplan ZW 168 „Quartier Altes Brauereigelände“ mit paralleler Teiländerung des Flächennutzungsplans**

### **Umweltbericht**

**L.A.U.B.** - Ingenieurgesellschaft mbH

Europaallee 6, 67657 Kaiserslautern, Tel.:0631 / 303-3000, Fax: 0631 / 303-3033

Kaiserslautern den 17. März 2022

zuletzt geändert 16.08.2023

## Inhalt

1	Einleitung .....	4
1.1	Allgemeines.....	4
1.2	Inhalt und Ziele der Bauleitplanung sowie Ziele des Umweltschutzes .....	4
1.3	Bedarf an Grund und Boden.....	5
1.4	Zu berücksichtigende übergeordnete Ziele des Umweltschutzes .....	6
1.5	Ziele aus einschlägigen Fachgesetzen, Verordnungen und Richtlinien .....	7
1.6	Ziele aus einschlägigen Fachplänen .....	8
1.7	Schutzgebiete, geschützte Biotoptypen, Flora und Fauna.....	9
2	Ermittlung, Beschreibung und Bewertung des Umweltzustandes und der Umweltauswirkungen (Bestandsaufnahme, Nullfall (Nicht-Durchführung), Prognose über die Entwicklung bei Durchführung der Planung Zustand der Umwelt.....	10
2.1	Beschreibung des Umweltzustandes.....	10
2.2	Prognose über die zu erwartende Entwicklung ohne Umsetzung der Planung .....	16
2.3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung und Beschreibung der möglichen erheblichen Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase auf die Belange nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe .....	16
3	Beschreibung der Maßnahmen, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, vermindert oder soweit möglich ausgeglichen werden können.....	29
3.1	Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände (artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen) .....	29
3.2	Sonstige Vermeidungsmaßnahmen .....	31
3.3	Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB).....	32
3.4	Festsetzungen für das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a BauGB) .....	32
3.5	Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen gemäß § 9 (1) Nr. 24 BauGB i.V.m. § 9 (2) Nr. 2 BauGB .....	35
3.6	Externe Ausgleichsmaßnahmen.....	35
4	Vergleichende Gegenüberstellung Eingriffs- Ausgleichsbilanz .....	40
5	In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten unter Berücksichtigung der Ziele und des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplanes .....	43
6	Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe j BauGB .....	44
7	Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung und Hinweise auf Probleme bei der Zusammenstellung der Angaben.....	45
8	Monitoring .....	47
9	Allgemeinverständliche Zusammenfassung der erforderlichen Angaben.....	48
10	Zusammenfassendes Ergebnis der Umweltprüfung .....	50
11	Quellen / Literatur.....	51
12	Pflanzlisten.....	52

Aufstellungsvermerk.....55

**Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Auszug aus dem Regionalen Raumordnungsplan Westpfalz ..... 8  
Abbildung 2: Auszug aus dem Flächennutzungsplan, rechts die geplante Darstellung der 24. Teiländerung..... 9  
Abbildung 3: Mauereidechse-Paar im Ersatzhabitat im Juni 2021 .....23  
Abbildung 4: Angelegte Holzstrukturen mit einer adulten Mauereidechse und einem Jungtier aus dem Jahr 2020 (Aufnahme vom 10.06.2021).....23  
Abbildung 5: Lage des Ersatzhabitates für die Mauereidechse nördlich des räumlichen Geltungsbereichs .....30  
Abbildung 6: schematischer Aufbau einer gestuften Gehölzpflanzung.....34  
Abbildung 7: Lage der externen Waldausgleichsfläche E2 - Teilfläche Nord .....37  
Abbildung 8: Lage der externen Waldausgleichsflächen E1a und E2 - Teilflächen Süd.....38  
Abbildung 9: Lage der externen Waldausgleichsflächen E3 .....39

**Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1: Übersicht Flächengröße Bestand und Planung ..... 6  
Tabelle 2: Biotopwertigkeiten.....11  
Tabelle 3: Gegenüberstellung Wirkungen - Maßnahmen.....40

**Pläne**

Plan 1 „Bestand Ausgangszustand / Planung“ M 1:1.000

**Anhang I** Vorschläge für die Gehölzverwendung (Pflanzlisten)

# 1 Einleitung

## 1.1 Allgemeines

Nach § 2 Abs. 4 Satz 1 des BauGB ist für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB 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. Der Umweltbericht dokumentiert gemäß den gesetzlichen Vorgaben des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) und des Baugesetzbuches (BauGB) das umweltrelevante Abwägungsmaterial.

Der Umweltbericht gemäß § 2a BauGB wurde als eigenständiges Dokument erarbeitet und gilt sowohl für die vorliegende Teiländerung des Flächennutzungsplanes als auch für den Bebauungsplan ZW 168 "Quartier Altes Brauereigelände". Da der Bebauungsplan die Vorgaben des Flächennutzungsplans konkretisiert, beziehen sich die Beschreibungen der Auswirkungen sowie der Maßnahmen zur Vermeidung maßgeblich auf die Ebene des Bebauungsplans.

Der Umweltbericht umfasst hierbei die unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen auf

- Mensch, Tiere und Pflanzen,
- Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
- Kulturgüter und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

In dem Umweltbericht werden gleichzeitig die Grundlagen und Festsetzungen der im Planungsgebiet erforderlichen Maßnahmen zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes gemäß §§ 1 und 2 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) dargestellt.

## 1.2 Inhalt und Ziele der Bauleitplanung sowie Ziele des Umweltschutzes

Der rund 2,3 ha große räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst das Gelände der ehemaligen Parkbrauerei (die ehemals bebauten Flächen im Süden, den nördlich daran anschließenden ehemaligen Mitarbeiterparkplatz und Teilflächen des daran anschließenden kleineren Waldbestands). Im Nordosten ist zudem ein Garten Teil des Geltungsbereiches.

Die Fläche ist zwischenzeitlich geräumt. Die Parkbrauereigebäude sind abgerissen, die Mitarbeiterparkplätze rückgebaut und ein Teil des Waldbestandes im Norden gerodet. Die Rodung erfolgte auf Basis einer Rodungsgenehmigung durch die zuständige Forstbehörde (Bescheid vom 28.01.2019).

Ein rechtswirksamer Bebauungsplan besteht für das Plangebiet bisher nicht. Zwar wurde für das Gelände bereits 2019 ein Bebauungsplan beschlossen, dieser wurde jedoch im Rahmen eines Normenkontrollverfahrens im Januar 2021 für unwirksam erklärt. Der Bebauungsplan ZW 168 „Quartier altes Brauereigelände“ wird daher neu aufgestellt. Der Flächennutzungsplan wird im Parallelverfahren geändert.

Ziel des Bebauungsplan ZW 168 „Quartier Altes Brauereigelände“ ist es, die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine Wiedernutzbarmachung der ehemaligen Parkbrauerei zu schaffen. Als Art der baulichen Nutzung sieht der Bebauungsplan die Ausweisung eines Urbanen Gebietes (MU) gemäß § 6a BauNVO im Süden des Plangebietes und eines Allgemeinen Wohngebietes (WA) nach § 4 BauNVO im Norden des Plangebietes vor.

Der Bebauungsplan umfasst die Flurstücke 2208/1 sowie Teilflächen aus den Flurstücken 2207, 2208 der Gemarkung Zweibrücken.

Das Maß der baulichen Nutzung innerhalb des Bebauungsplans wird über die Grundflächenzahl (GRZ) und die Geschossflächenzahl (GFZ) festgesetzt. Für das Allgemeine Wohngebiet (WA) wird eine GRZ von 0,4 und eine GFZ von 1,0 festgesetzt. Nach Maßgabe des § 19 BauNVO darf die Grundflächenzahl im Allgemeinen Wohngebiet um 50 % überschritten werden. Somit ist im räumlichen Geltungsbereich des WA eine Gesamt-GRZ von 0,6 zulässig. Für das Urbane Gebiet (MU) wird die GRZ mit 0,8 als Höchstmaß festgesetzt. Die GFZ wird mit 2,0 festgesetzt.

Bezüglich des Maßes der baulichen Nutzung werden maximal 4 Vollgeschosse bzw. im Südosten des festgesetzten WA maximal 2 Vollgeschosse sowie die Höhe baulicher Anlagen festgesetzt. Dabei wird sich an den Höhen und Fassaden der umliegenden Baukörper sowie am Geländeverlauf orientiert.

Erschlossen wird das Gebiet über die Parkstraße im Osten und die Kreuzbergstraße im Westen. Im südlichen Teil (Urbanes Gebiet) sind insgesamt drei Zufahrten vorgesehen, zwei davon führen den Verkehr auf die Kreuzbergstraße ab, eine den Verkehr auf die Parkstraße. Die Zufahrt zum Allgemeinen Wohngebiet führt ausschließlich über die Parkstraße. Eine direkte Anbindung (Zu- oder Ausfahrt) an die Hofenfelsstraße im Süden ist nicht vorgesehen.

Im Zuge der Planung soll die Parkstraße entsprechend der an sie gestellten Anforderungen ausgebaut werden. Die hierfür benötigten Flächen (im nördlichen Bereich) werden im Bebauungsplan als öffentliche Verkehrsflächen festgesetzt.

Die interne Erschließung erfolgt ausschließlich über private Wege, sodass diesbezüglich keine weiteren Festsetzungen im Bebauungsplan notwendig werden.

### 1.3 Bedarf an Grund und Boden

Der Bedarf an Grund und Boden ergibt sich aus dem festgesetzten Maß der baulichen Nutzung für die einzelnen Teilbereiche des Bebauungsplans.

Der Bebauungsplan setzt im Norden des Geltungsbereiches ein Allgemeines Wohngebiet (WA) nach § 4 BauNVO fest. Im Süden des Geltungsbereiches wird ein Urbanes Gebiet (MU) gemäß § 6a BauNVO festgesetzt.

Die Grundflächenzahl wird im **Allgemeinen Wohngebiet** auf 0,4 festgesetzt. Nach Maßgabe des § 19 BauNVO darf die GRZ im Allgemeinen Wohngebiet um 50% überschritten werden. Somit ist im räumlichen Geltungsbereich des WA eine **Gesamt-GRZ von 0,6** zulässig. Die Geschossflächenzahl wird im WA auf 1,0 festgesetzt.

Im **Urbanen Gebiet** wird die **Grundflächenzahl** als Höchstmaß auf **0,8** und die Geschossflächenzahl auf **2,0** (siehe Planzeichnung) festgesetzt. Hinzu kommen öffentliche Verkehrsflächen auf rund 250 m<sup>2</sup>.

Die Bilanzierung der einzelnen Flächen erfolgte computergestützt (arcGIS) auf Basis der Bestandshebungen und der Planzeichnung zum Bebauungsplan.

**Tabelle 1: Übersicht Flächengröße Bestand und Planung**

	<b>Bestand (m<sup>2</sup>) gerundet</b>	<b>Planung (m<sup>2</sup>) gerundet</b>
<b>Überbaut / versiegelt (nach GRZ)</b>	<b>15.300</b>	<b>17.410</b>
Urbanes Mischgebiet <i>(davon überbaubare Fläche nach GRZ 0,8)</i>	-	16.500 13.200
Allgemeines Wohngebiet <i>(davon überbaubare Fläche nach GRZ 0,4 bzw. 0,6<sup>1</sup>)</i>	-	6.600 3.960
(öffentliche) Verkehrsfläche	-	250
Versiegelte/ bebaute Fläche	9.700	-
Lagerplatz mit hohem Versiegelungsgrad	5.600	-
<b>Teilversiegelt</b>	<b>1.350</b>	
Lagerplatz mit geringem Versiegelungsgrad	1.350	-
<b>Vegetationsflächen</b>	<b>6.700</b>	<b>5.940</b>
Wald	4.100	-
Gehölzstrukturen, Gebüsch	1.400	-
Nutz- und Ziergarten inkl. Pflanzbeet	1.200	-
Begrünte Freiflächen <i>(nicht überbaubare Fläche nach GRZ)</i>		5.940
<b>Gesamt</b>	<b>23.350</b>	<b>23.350</b>

#### 1.4 Zu berücksichtigende übergeordnete Ziele des Umweltschutzes

Für die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima / Luft, Pflanzen und Tiere, Landschaftsschutz und Stadtgestalt, Kultur- und sonstige Sachgüter werden in verschiedenen Fachgesetzen, Verordnungen und Richtlinien Ziele des Umweltschutzes definiert, die bei der Aufstellung von Bebauungsplänen zu berücksichtigen sind. Im Folgenden sind die im Wesentlichen zu beachtenden Zielsetzungen für die benannten Schutzgüter, bezogen auf den Bebauungsplan ZW 168 „Quartier Altes Brauereigelände“, aufgeführt.

Wesentliche Vorschriften für die Beachtung umweltbezogener Belange im Bauleitplanverfahren stellen vor allem das Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG), das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) das Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) und das Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) dar.

---

<sup>1</sup> In der Bilanzierung wird eine zulässige Überschreitung von 50% gemäß BauNVO § 19 berücksichtigt

## 1.5 Ziele aus einschlägigen Fachgesetzen, Verordnungen und Richtlinien

§ 1 Abs. 5 BauGB	Bauleitplanung in Verantwortung für den allgemeinen Klimaschutz
§ 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB	Berücksichtigung der allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse
§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB	Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege [...].
§ 1 Abs. 6 Nr. 8 BauGB	Berücksichtigung der Belange der Wirtschaft [...].
§ 1a Abs. 2 BauGB	Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden.
§§ 1, 14, 15 und 18 BNatSchG	<p>Natur und Landschaft sind zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln und soweit erforderlich wiederherzustellen, damit die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume dauerhaft gesichert ist.</p> <p>Veränderungen der Gestalt oder Nutzung, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können, sind gemäß § 14 BNatSchG als „Eingriffe“ definiert. Solche Eingriffe sollen gemäß § 15 BNatSchG grundsätzlich vermieden werden. Ist dies nicht möglich, und gehen die Belange des Naturschutzes im betreffenden Fall nicht vor, so ist zunächst eine Minimierung anzustreben und ggf. verbleibende Eingriffe sind durch geeignete Maßnahmen auszugleichen bzw. zu ersetzen.</p> <p>Gemäß § 1a BauGB und § 18 BNatSchG sind die als Folge eines Bebauungsplans ggf. neu bzw. zusätzlich zulässigen Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne der Naturschutzgesetze des Bundes und des Landes im Zuge des Planungsverfahrens zu ermitteln sowie entsprechende Ausgleichsmaßnahmen im Bebauungsplan darzustellen bzw. festzusetzen.</p>
§ 6 Abs. 1 Nr. 6 WHG	Zu berücksichtigen ist die im Gesetz grundsätzlich geforderte Rückhaltung und Versickerung in der Fläche der Entstehung.
§ 47 ff. WHG	Grundwasser ist so zu bewirtschaften, dass eine nachteilige Veränderung seines mengenmäßigen und chemischen Zustands vermieden wird.
§ 55 Abs. 2 WHG	Niederschlagswasser soll ortsnah versickert, verrieselt oder direkt oder über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden, soweit dem weder wasserrechtliche noch sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften noch wasserwirtschaftliche Belange entgegenstehen.
§§ 1,3 BImSchG	Ziel des Bundesimmissionsschutzgesetzes ist es gemäß §1 BImSchG "Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen."

"Schädliche Umwelteinwirkungen" im Sinne dieses Gesetzes sind dabei nach § 3 Immissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen. Unter "Immissionen" wiederum fallen Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Erscheinungen.

## § 1 BBodSchG

Schutzziel des BBodSchG ist es, „nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden“.

## 1.6 Ziele aus einschlägigen Fachplänen

### 1.6.1 Regionaler Raumordnungsplan Westpfalz

Im aktuellen regionalen Raumordnungsplan (ROP) Westpfalz IV - 2014 ist die Fläche der ehemaligen Brauerei als „Siedlungsfläche Industrie / Gewerbe – Bestand“ eingetragen. Die umliegenden bebauten Bereiche sind als „Siedlungsfläche Wohnen“ markiert.

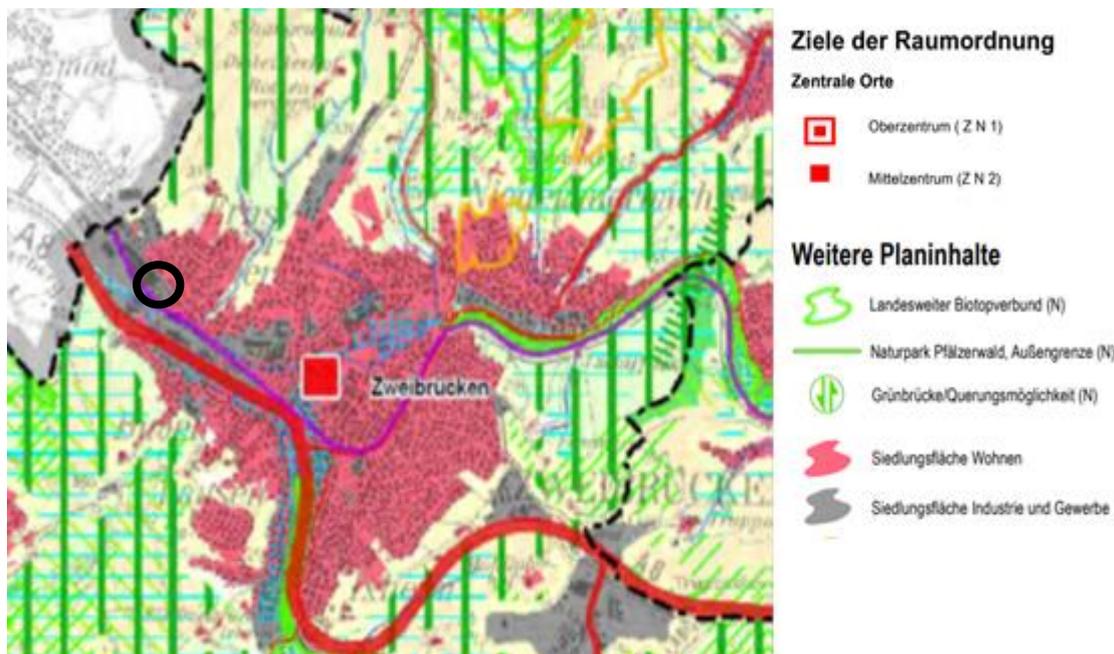


Abbildung 1: Auszug aus dem Regionalen Raumordnungsplan Westpfalz

### 1.6.2 Flächennutzungsplan

Der wirksame FNP im Geltungsbereich der 17. Teiländerung des geltenden Flächennutzungsplans der Stadt Zweibrücken stellt für das Plangebiet eine Sonderbaufläche „Seniorenwohnen, Hotel, Wohnen“ dar. Im Norden ist eine Grünfläche der Zweckbestimmung „Parkanlage“ dargestellt. (vgl. Abbildung 2 links)

Der vorliegende Bebauungsplan ZW 168 überplant die Sonderbaufläche sowie einen Teilbereich der Grünfläche mit einem Allgemeinen Wohngebiet im Norden und einem Urbanen Gebiet im Süden.

Für die Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes und eines Urbanen Gebietes besteht damit die Notwendigkeit der Änderung des FNP. Diese erfolgt in einem Parallelverfahren.



Abbildung 2: Auszug aus dem Flächennutzungsplan, rechts die geplante Darstellung der 24. Teiländerung

### 1.6.3 Landschaftsplan der Stadt Zweibrücken

Die ehemaligen terrassierten und geschotterten Parkplätze im Norden des Geltungsbereichs sowie die alte Brauerei werden im Landschaftsplan der Stadt Zweibrücken als Siedlungsfläche mit gewerblichem Charakter dargestellt.

Der Gartenbereich im nordöstlichen Teil des Plangebietes wird als Siedlungsfläche mit Wohngebietscharakter dargestellt.

Der Waldbestand im Norden des Geltungsbereichs, in der direkten Umgebung des Brauereibrunnens, wird im Landschaftsplan als Waldfläche dargestellt.

## 1.7 Schutzgebiete, geschützte Biotoptypen, Flora und Fauna

### Schutzgebiete nach Bundesnaturschutzgesetz und Natura 2000-Gebiete

Im Plangebiet sowie dessen Umfeld liegen keine Schutzgebiete nach §§ 23 – 30 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) bzw. Natura 2000-Gebiete vor.

Auswirkungen können aufgrund der Lage des Plangebietes und der Entfernung zu den Schutzgebieten ausgeschlossen werden.

### Gesetzlich geschützte Objekte gem. § 30 BNatSchG bzw. § 15 LNatSchG

Im Plangebiet selbst sowie dessen Umfeld befinden sich keine gemäß § 30 BNatSchG beziehungsweise § 15 LNatSchG gesetzlich geschützten Objekte.

## **2 Ermittlung, Beschreibung und Bewertung des Umweltzustandes und der Umweltauswirkungen (Bestandsaufnahme, Nullfall (Nicht-Durchführung), Prognose über die Entwicklung bei Durchführung der Planung Zustand der Umwelt**

### **2.1 Beschreibung des Umweltzustandes**

#### **2.1.1 Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit**

Der Geltungsbereich des Untersuchungsgebiets befindet sich im direkten Anschluss an vorhandene Wohnbebauung in der Park- und der Kreuzbergstraße. Während die Parkstraße (und die anschließende Villenstraße) von freistehenden Einfamilienhäusern mit großzügigen Grundstückszuschnitten geprägt ist, befinden sich in der Kreuzbergstraße sowohl Einfamilienhäuser (Reihenhäuser) als auch Geschosswohnungsbau. In der Kreuzbergstraße sind vereinzelt auch Gewerbebetriebe (z.B. Kopiershop) vorhanden.

Entlang der südlich verlaufenden Hofenfelsstraße sind überwiegend mehrgeschossige Gebäude (IV- bis V-geschossige Gebäude), die z.T. zum Wohnen aber auch von Verwaltungen / Vereinen / Dienstleistungen genutzt werden. Gewerbebetriebe in Form einer Autowerkstatt (ehemalige Tankstelle) sind ebenfalls vorhanden.

Auf Grundlage der zum Bebauungsplan ZW 168 erstellten schalltechnischen Stellungnahme (SGS-TÜV SAAR 2021) bestehen durch das bestehende Verkehrsaufkommen insbesondere entlang der Hofenfelsstraße bereits Vorbelastungen durch Lärmemissionen für angrenzende Wohnnutzungen. Zum Teil liegen die Beurteilungspegel der Geräuschemissionen durch Verkehrslärm bereits im Bestand (Analyse-Nullfall) über den tags und nachts geltenden Orientierungswerte des Beiblatts 1 der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) und/oder den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV. Davon betroffen sind Immissionsorte, die entlang der Hofenfelsstraße liegen (einschl. Dinglerstraße und Einmündung Herzogstraße). Eine detaillierte Auflistung der Berechnungsergebnisse findet sich im Fachgutachten des SGS-TÜV SAAR (dort Kapitel 7.1).

Entlang der Park- (einschl. Villenstraße) und Kreuzbergstraße sind die bestehenden Verkehrsmengen gering, sodass dort keine relevanten Belastungen im Bestand bestehen.

Gemäß der Radon-Prognosekarte des Landesamts für Geologie und Bergbau ist im Plangebiet mit einem lokal auch erhöhten und seltener hohen Radonpotential über einzelnen Gesteinshorizonten (40-100 kBq/m<sup>3</sup>) zu rechnen.

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

Die ehemals bebauten Flächen im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans wurden zwischenzeitlich in Abstimmung mit den zuständigen Fachbehörden geräumt sowie die Gehölzbestände gerodet.

Der Ermittlung und Bewertung der planungsbedingten Wirkungen auf das Schutzgut wird jedoch der Ausgangszustand, also die Nutzungen und Biotoptypen vor Flächenräumung als genehmigungsrechtlicher Zustand zugrunde gelegt. Eine Darstellung des ehemaligen Bestands (genehmigungsrechtlicher Zustand) ist Plan Nr. 1 zu entnehmen.

Es zeigt sich somit folgende planungsrelevante Ausgangssituation (Zustand vor Abriss und Räumung):

Im Oktober 2018 erfolgte eine Biotoptypenkartierung im Plangebiet.

Bei der Fläche des geplanten Geltungsbereiches handelte es sich größtenteils um das bebaute Gelände der ehemaligen Parkbrauerei, sodass fast ausschließlich anthropogen überprägte Bereiche mit geringer Wertigkeit bestanden.

Nördlich daran schlossen die ehemaligen Mitarbeiterparkplätze und Teile des ebenfalls im Norden anschließenden Waldbestands an.

Im Bereich des ehemaligen Brauerei-Parkplatzes hatten sich als Folge von Nutzungsaufgabe junge Baumbestände (Spitzahorn, Robinie, Esche mit BHD bis max. 30 cm) zwischen den ehemaligen, befestigten Parkflächen etabliert. Die ehemaligen Stellplätze waren zum Teil mit Brombeeren und jungen Bäumen überwuchert. Die Sukzessionsgehölze waren aufgrund ihrer Altersstruktur von mittlerer ökologischer Wertigkeit. Östlich und nördlich schloss ein Laubmischwald mit höherer ökologischer Wertigkeit an. Es handelt sich um einen Bestand aus jungen und einzelnen älteren Baumexemplaren. Bei den älteren Bäumen handelt es sich um die Arten wie Buche, Esche, Spitzahorn, Rot-Eiche, Platane und Robinie. Die älteren Bäume wiesen Stammdurchmesser von 60 cm bis 95 cm auf. Im Unterwuchs herrschte Naturverjüngung von Buche und Spitzahorn vor. Im Bestand waren zwei kleine Gebäude sowie die alte Brunnenanlage der Brauerei vorhanden. Im Nordosten ist zudem ein Garten und im Nordwesten ein Gebüsch mittlerer Standorte Teil des Geltungsbereiches.

Vorkommen geschützter und gefährdeter Pflanzen wurden nicht nachgewiesen und waren innerhalb der überwiegend struktur- und artenarmen Biotope auch nicht zu erwarten.

Im Osten, Süden und Westen grenzen Grundstücke mit Wohnbebauung und im Weiteren auch gewerblicher Nutzung an das Plangebiet. Umgeben wird das Plangebiet durch die Parkstraße im Osten, die Kreuzbergstraße im Westen und die Hofenfelstraße im Süden.

Die kartierten Biotoptypen (Ausgangszustand) wurden in Bezug auf ihre Leistungsfähigkeit innerhalb des Naturhaushaltes und hier insbesondere in Bezug auf ihre Wertigkeit für den Arten- und Biotopschutz bewertet und in vier Wertstufen eingeordnet. Die Einstufung der erfassten Einheiten ist in nachfolgender Tabelle zusammenfassend dargestellt:

**Tabelle 2: Biotopwertigkeiten**

Biotoptypen		Ökologischer Wert			
Code	Beschreibung	sehr gering, ohne	gering	mittel	hoch
AG2 ta, ta1	Laubmischwald einheimischer Arten (starkes - mittleres Baumholz)				x
BB9	Gebüsche mittlerer Standorte		x		
BD6 ta2, ta3	Baumhecke (geringes Baumholz, Stangenholz)			x	
HJ0	Garten		x		
HM5	Pflanzenbeet		x		
HN1	Gebäude	x			
HT1	Hofplatz versiegelt	x			
HT2	Hofplatz unversiegelt, befestigt	x			
HT2 tt	Hofplatz unversiegelt, befestigt, verbuschend (Brombeere)		x		
VB1	Weg versiegelt	x			

## Bilanzierung (gerundet)

### • Flächen Nutzungen real:

versiegelte Flächen im Bestand (HN1, HT1 und VB1)	15.300 m <sup>2</sup>
verdichtete, befestigte (Schotter-) Flächen im Bestand (HT2 (tt))	1.350 m <sup>2</sup>
Wald (AG2)	4.100 m <sup>2</sup>
Gehölze (BB9, BD6)	1.400 m <sup>2</sup>
Garten, Pflanzbeet (HJ0, HM5)	1.200 m <sup>2</sup>

### • Flächen nach Wertigkeiten

sehr gering (HT1, HT2, HN1, VB1)	15.550 m <sup>2</sup>
gering (HM5, HT2 (tt), BB9, HJ0)	2.400 m <sup>2</sup>
mittel bis hoch (AG2, BD6)	5.400 m <sup>2</sup>

## Tiere

Die Gebäudekomplexe bzw. das Areal der ehemaligen Parkbrauerei (ohne die im Norden angrenzenden ehemaligen Mitarbeiterparkplätze und des Waldes) wurden zwischen Juli und Anfang September 2018 hinsichtlich Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Tierarten untersucht (Büro L.U.P.O. 2018a). Schwerpunkt der Betrachtung waren die Fledermäuse sowie Reptilien. Eine Erfassung möglicher Fledermauswinterquartiere in den Kellern der Gebäude erfolgte jahreszeitlich bedingt nicht, weshalb diesbezüglich eine Potentialbetrachtung durchgeführt wurde. Im Ergebnis zeigt sich lt. L.U.P.O. folgende Wertigkeiten:

### Fledermäuse

- In den Kellern wurden keine Hinweise auf eine Nutzung als Sommerquartier von Fledermäusen gefunden. Es bestand aber eine potenzielle Eignung als Winterquartier, gleichwohl keine Hinweise auf eine winterliche Nutzung festgestellt wurden.
- Eine Nutzung der Gebäude und Dachstühle durch Fledermäuse wurde nicht festgestellt. Aufgrund einer Besiedlung von Steinmardern (Prädator) konnte jedoch ein Vorkommen von Wochenstuben ausgeschlossen werden.
- In (Mauer-) Spalten waren potenzielle sommerliche Quartiernutzungen von einzelnen Zwergfledermäusen denkbar. Wochenstuben und Winterquartiere wurden ausgeschlossen. Konkrete Feststellungen von Tieren oder Ausflug-Beobachtungen in der Dämmerung wurden nicht gemacht. Unter Berücksichtigung fehlender Nachweise, einer maximalen Eignung als kurzfristiges (Einzel-) Quartier im Sommer und dem Vorkommen des Steinmarders (Prädator) war von keiner besonderen Relevanz der Gebäude und Dachstühle für Fledermäuse auszugehen.

### Reptilien

- Im Umfeld der Gebäude wurde eine kleine Population der artenschutzrechtlich relevanten Mauereidechse (*Podarcis muralis*, streng geschützt) nachgewiesen.

Die Wald-/Gehölzbestände im Norden des Plangebiets wurden von L.U.P.O. erst zu einem späteren Zeitpunkt untersucht. In der „Artenschutzrechtlichen Erfassung und Bewertung“ (Büro L.U.P.O. 2018a) wird jedoch darauf hingewiesen, dass dort möglicherweise weitere artenschutzrechtlich relevante Arten vorkommen können.

Aufgrund der nachträglichen Integration des nördlich an die Gebäudekomplexe anschließenden Waldgebiets in die Planung, wurde für dieses Gebiet am 04.12.2018 eine

„Artenschutzrechtliche Potenzialabschätzung und Bewertung“ (Büro L.U.P.O. 2018b) durchgeführt. Bei der Erfassung wurde insbesondere auf vorhandene Habitatstrukturen und Höhlenbäume geachtet. Im Fokus der Betrachtung standen Vögel, Fledermäuse und Reptilien. Im Ergebnis zeigten sich folgende Kartierungsergebnisse:

### **Vögel**

- An dem nordöstlich gelegenen Gebäude wurden auf der nach Norden zugewandten Fassade etliche Höhlen in der Dämmung nachgewiesen, welche offensichtlich von Spechten oder dem Kleinen Alexandersittich stammten. Gleichwohl konnte eine Nutzung der Höhlen zur Brut aber nicht festgestellt werden.
- In der im Norden an das Plangebiet weitergehenden Waldfläche (Bestandsfläche) wurden zwei Höhlenbäume, acht Saatkrähen-Nester sowie ein kleineres Nest (wahrscheinlich von einem Eichhörnchen) registriert. Durch Verhören wurde mehrfach der Kleiber (Höhlenbrüter) sowie Amsel, Kohl- und Blaumeise konkret festgestellt. Eine Nutzung des Gebiets durch diverse Spechtarten sowie durch Fledermäuse, zumindest als Jagdhabitat wurde ebenfalls als möglich angenommen.

### **Reptilien**

- Vor dem nördlich gelegenen Bestandsgebäude existierten Steine und Schotterflächen. Diese waren grundsätzlich als Lebensräume für die Mauereidechse (*Podarcis muralis*) geeignet. Aufgrund der starken Beschattung waren die Bedingungen vor Ort jedoch suboptimal, so dass der Gutachter, nicht von einer tatsächlichen Besiedlung ausging.

### **Haselmaus**

- Ein Hinweis auf ein Vorkommen der Haselmaus in der angrenzenden Waldbestandsfläche wurde nicht erbracht.

Ergänzend zur „Artenschutzrechtlichen Potenzialabschätzung und Bewertung des Waldstücks nördlich der ehemaligen Parkbrauerei“ erfolgte am 15.01.2019 eine artenschutzrechtliche Nachuntersuchung auf Höhlen sowie deren Bewertung (Büro L.U.P.O. 2019) durch Erkletterung. Zusammenfassend ergaben sich gemäß dem Gutachten folgende Feststellungen:

### **Fledermäuse**

- Im Bereich des älteren Waldbestandes im Umfeld des alten Brauereibrunnens wurden zwei Baumhöhlen mit Quartierpotenzial festgestellt. Eine Besiedlung der Höhlen als Fledermauswinterquartier wurde jedoch nicht bestätigt. Auch ergaben sich keine Hinweise auf eine sonstige Nutzung als Fledermaussommerquartier (Kot, „fettiger“ Höhleneingang). Eine Eignung der Höhlen für eine spätere Nutzung konnte aber aufgrund der Art und Ausformung der Höhlen nicht ausgeschlossen werden, sodass von potenziellen Fledermausquartieren ausgegangen wurde.
- An weiteren Bäumen mit Verdacht auf Baumhöhlen ergab die Untersuchung, dass es sich lediglich um Abbrüche von Ästen handelte, die entweder nicht tief oder aufgrund ihrer Exposition feucht und nass waren. Eine Eignung als Fledermaushabitat wurde daher ausgeschlossen.

### **2.1.3 Schutzgut Boden**

Der geologische Untergrund des Plangebietes wird gebildet vom Mittleren Buntsandstein (bzw. dessen Verwitterungsprodukten).

Das Plangebiet ist nach Angaben des Landesamtes für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz (LGB 2018), der Bodengroßlandschaft (BGL) mit hohem Anteil an Sand-, Schluff und Tonsteinen, häufig im Wechsel mit Löss zuzuordnen. Die natürlich vorherrschenden Böden sind Podsolige Braunerden und Braunerden aus Sandstein (Buntsandstein).

Aus früheren Rammkernsondierungen ist ersichtlich, dass es sich bei den Böden um teils (schwach) schluffige Sande und Mittelsande handelt. Darüber befindet sich eine etwa 10-20 cm dicke Betonschicht sowie teilweise eine etwa 40-70 cm dicke Schicht aus kiesigem Sand (künstliche Auffüllung)<sup>2</sup>

Da ein großer Teil des Geländes bereits im Bestand nahezu vollständig versiegelt ist, sind die natürlichen Bodenfunktionen bereits sehr eingeschränkt bzw. gar nicht mehr vorhanden. Im Bereich der Waldbestände im Norden ist dagegen von weitgehend ungestörten bis nur wenig veränderten Bodenverhältnissen auszugehen.

### Altlasten

Die ehemalige Betriebstankstelle der Parkbrauerei AG wurde als „nicht altlastverdächtiger Altstandort“ im Bodeninformationssystem Rheinland-Pfalz (BIS-RP) unter der Nr. 320 00000-5017 registriert. Die Betriebstankstelle wurde bereits im Rahmen zweier Gutachten der ALSTOM ENVIRON-MENTAL CONSULT GmbH im Jahre 1999 und 2000 hinsichtlich des Altlastenverdachts untersucht. Dabei wurde eine geringfügige, kleinräumige Kontamination durch Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW) im Bereich der unterirdischen Benzin- und Dieseltanks nachgewiesen. Eine Gefährdung des Grundwassers konnte nicht festgestellt werden. Zur Klärung der Frage ob und falls ja in welchem Ausmaß auf dem Grundstück schädliche Bodenverunreinigungen vorhanden sind wurde das Labor für Beprobung und Anwendungsentwicklung GmbH (LBA) mit einer historischen Recherche beauftragt. Basierend auf der historischen Recherche und der Geländebegehung konnten Untersuchungsbedarfsflächen auf dem Grundstück der ehemaligen Parkbrauerei festgestellt werden, deren Untergrund auf eine mögliche Verunreinigung durch tankstellentypische Schadstoffe untersucht wurde<sup>2</sup>.

Auf der Fläche sind zum derzeitigen Stand keine Altlasten vorhanden.

Die gutachterliche Untersuchung der Altlastensituation erfolgte bereits im Vorfeld auf den Gebäudeabriss.

Zwischenzeitlich wurden die Flächen in Abstimmung mit der zuständigen Fachbehörde und Einhaltung aller Vorgaben geräumt. Die vorhandenen Belastungen wurden bis dahin ordnungsgemäß beseitigt. Eine vollständige Fertigstellung der Entsorgungsmaßnahmen und eine darauffolgende Abnahme wird erfolgen, sobald die Bau- und Entsorgungsmaßnahmen auf der Fläche wieder fortgesetzt werden können.

### **2.1.4 Schutzgut Wasser**

Das Untersuchungsgebiet gehört zur Grundwasserlandschaft des Buntsandsteins, die sich als silikatischer Kluft- und Porengrundwasserleiter darstellt.

Oberflächengewässer, Wasserschutzgebiete oder Überschwemmungsgebiete sind im räumlichen Geltungsbereich oder unmittelbar angrenzend nicht ausgewiesen.

Die Entfernung zum nächstgelegenen Oberflächengewässer, dem Schwarzbach, beträgt in etwa 180 m.

Analog dem Schutzgut Boden gilt auch für das Schutzgut Wasser, dass infolge der bestehenden Versiegelung bereits keine natürlichen Verhältnisse mehr bestehen. Im Bereich des Wäldchens im Norden ist dagegen davon auszugehen, dass durch die Versiegelung von Flächen

---

<sup>2</sup> Vgl. Labor für Beprobung und Anwendungsentwicklung GmbH (LBA) (2018) – Altstandortuntersuchung

der Oberflächenabfluss kleinräumig vermehrt und beschleunigt sowie das Rückhaltevolumen des belebten Bodens vermindert wird.

### 2.1.5 Schutzgut Luft / Klima

Die klimatischen Funktionen des Plangebietes wurden fachgutachterlich durch MÜLLER BBM (2022). Es zeigt sich demnach folgende Ausgangssituation:

- Wald- und (baumreiche) Gehölzflächen dienen grundsätzlich der Produktion von Frischluft. So auch die bereits eingeschlagenen und gerodeten Teilbereiche im Norden des räumlichen Geltungsbereichs. Außerhalb des räumlichen Geltungsbereichs existieren weiterhin Waldbestände, die im Vergleich zu den Teilflächen im räumlichen Geltungsbereich deutlich weitläufiger sind.
- Ausgedehnte, unbebaute Freiflächen, auf denen Kaltluft entstehen kann, sind weder im Plangebiet noch in den nördlich umliegenden Gebieten vorhanden. Der Bereich oberhalb des Plangebietes ist bebaut mit einer Wohnsiedlung. Innerhalb der Wohnbebauung herrschen meist wärmere oberflächennahe Lufttemperaturen als auf unbebauten Freiflächen. Eine Entstehung von Kaltluft in diesen Flächen und ein Abfluss von Kaltluft aus diesen Bereichen ist demnach auszuschließen.
- Relevante Kaltluftentstehungsgebiete liegen erst nördlich von Zweibrücken auf ausgedehnten Freiflächen (Feldflur außerhalb des Stadtgebietes). Von dort folgen Kaltluftabflüsse dem Bombach- und Bautzentäl.

### 2.1.6 Schutzgut Landschaftsbild / Erholung

Das Plangebiet befindet sich nördlich der Innenstadt in unmittelbarer Nachbarschaft zur Herzogvorstadt. Großräumig betrachtet ist das Landschaftsbild von einer relativ offenen Innerortsbebauung geprägt. In erster Linie dominieren anthropogen überformte Flächen wie Verkehrsstraßen, Wohnbebauung und Gewerbeflächen. Lediglich im Norden des Plangebiets schließt eine kleinere Waldfläche an. Aufgrund fehlender Wegeverbindungen durch den Wald besteht allerdings keine Relevanz für die Erholungsnutzung. Im Süden, Westen und Osten wird die Planfläche von der Hofenfelsstraße, der Kreuzbergstraße und der Parkstraße begrenzt. Durch das Verkehrsaufkommen sind selbst die daran angrenzenden Fuß- und Fahrradwege für Erholungssuchende uninteressant. Eine besondere Erholungsfunktion sowie ein charakteristisches Landschaftsbild können dem Gebiet nicht zugesprochen werden.

### 2.1.7 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Bedeutsame Kultur- und Sachgüter sind nach derzeitigem Kenntnisstand im Plangebiet nicht vorhanden. Über archäologische Funde ist nichts bekannt.

Die nächsten bekannten Kulturdenkmäler befinden sich außerhalb des Plangebiets. Es handelt sich hierbei um die bauliche Gesamtanlage der „Villa Schwinn“ (Gutenbergstraße 41), das Einzeldenkmal „Melanchthonheim“ (Herzogstraße 10) und der Denkmalzone „Herzogvorstadt / Untere Vorstadt“.

### 2.1.8 Wechselwirkungen

Wertgebend für den Arten- und Biotopschutz ist der Waldabschnitt im Norden des Plangebiets, dessen unbebaute Flächen zudem der Produktion von Frischluft dienen. Die unversiegelten Flächen stehen derzeit uneingeschränkt für die Versickerung von Niederschlagswasser zur Verfügung und übernehmen somit Funktionen für den Wasserhaushalt.

Im Bereich der alten Brauerei sind keine ausgeprägten Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern zu erwarten. Aufgrund der vorhandenen Bebauung und Nutzung sind die Böden überwiegend anthropogen überformt oder sogar versiegelt. Damit verbunden sind deutliche Funktionseinschränkungen sowohl als Standort für die Vegetation als auch für Versickerung

und Klima/ Luft. Größe und Lage führen aber nicht zu einer ausgesprochenen Belastungssituation.

## 2.2 Prognose über die zu erwartende Entwicklung ohne Umsetzung der Planung

Die alte Parkbrauerei wurde bereits abgerissen und das gesamte Gelände geräumt.

Ohne Realisierung der mit der Änderung des FNP und dem Bebauungsplan zulässigen Folgenutzung besteht auf einem großen Teil der Flächen ein Baurecht nach § 34 BauGB. Die Nichtdurchführung der Planung würde bedeuten, dass der Flächennutzungsplan weiterhin die Vorgabe für die Entwicklung darstellen würde.

## 2.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung und Beschreibung der möglichen erheblichen Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase auf die Belange nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe

### 2.3.1 Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit

Als (umweltbedingte) Auswirkungen auf den Menschen sind in erster Linie gesundheitliche Beeinträchtigungen zu verstehen.

In der **Bauphase** sind Bauarbeiten zu erwarten, die temporäre Auswirkungen auf den Menschen in Form von Lärm- Abgas- und Staubbelastung haben werden. Es ist davon auszugehen, dass die einschlägigen Arbeitsschutzrichtlinien und die gesetzlich vorgegebenen Ruhezeiten eingehalten werden, so dass keine erheblichen Auswirkungen während der Bauphase zu verzeichnen sind.

Kampfmittelfunde jeglicher Art sind im Plangebiet grundsätzlich niemals vollständig auszuschließen. Entsprechende Kampfmitteluntersuchungen (historische Erkundung, Gefährdungsabschätzung, technische Erfassungen und Sondierungen in der Örtlichkeit etc.) werden im Vorfeld von Baumaßnahmen daher ausdrücklich empfohlen. Sollten bei Baumaßnahmen Kampfmittel aufgefunden werden, sind die Arbeiten sofort einzustellen. Der Fund ist der nächsten Polizeidienststelle bzw. der Leit- und Koordinierungsstelle des Kampfmittelräumdienstes unverzüglich anzuzeigen. Des Weiteren sind die gültigen Regeln bezüglich der allgemeinen Vorgehensweise bei Baugrund-, Boden- und Grundwassererkundungen des Kampfmittelräumdienstes Rheinland-Pfalz zu beachten.

In der **Betriebsphase** zu nennen sind insbesondere Lärmimmissionen durch den Verkehr (Anlieferung, Bewohner, Mitarbeiter). Zur Ermittlung möglicher gesundheitsbezogener Probleme durch Lärm in der Betriebsphase wurde eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt (SGS TÜV SAAR 2021). Darin wurden die Lärmimmissionen ermittelt und bewertet, die durch den zusätzlich zu erwartenden Verkehr einer Folgenutzung hervorgerufen werden. Neben den Geräuschemissionen durch den Straßenverkehr auf öffentlichen Straßen wurden auch die Geräuschemissionen durch den ruhenden Verkehr (Parkplatzgeräusche) im Plangebiet berechnet und beurteilt.

Grundlage der Berechnung der Verkehrslärmimmissionen bilden die Ergebnisse der verkehrsplanerischen Begleituntersuchung des Ingenieurbüros VERTEC (2021). Darin wurden der bestehende Verkehr und die durch eine Folgenutzung des Plangebietes zusätzlich zu erwartenden Verkehrsmengen sowie die sich daraus ergebende Gesamtverkehrsmenge ermittelt. Die Verkehrsplanerische Begleituntersuchung von VERTEC und die Schalltechnische Untersuchung von SGS-TÜV SAAR sind Bestandteil der Bebauungsplanunterlagen. Die ausführlichen Beschreibungen zur Methodik der durchgeführten Untersuchungen und den Untersuchungs- und Bewertungsergebnissen sind den beiden Gutachten zu entnehmen.

Die verkehrsplanerische Untersuchung erfolgte im Sinne einer worst case Betrachtung. D.h. bei der Bestimmung des zu prognostizierenden Verkehrsaufkommens des Plangebietes wurde vom absoluten worst-case Szenario ausgegangen. Das Verkehrsgutachten schreibt dazu: „Bei der Aufkommensbestimmung werden sowohl für das Allgemeine Wohngebiet (WA) als auch für das Urbane Gebiet (MU) die Maximalwerte der Beschäftigten und Einwohner gleichzeitig angesetzt, obwohl diese in der Regel nicht gleichzeitig auftreten. Diese Vorgehensweise hat zur Folge, dass die Aufkommensbestimmung zur sicheren und belastungsintensiveren Seite durchgeführt wird und sämtliche zulässigen Nutzungen abgedeckt werden“.

Die mit Realisierung einer Folgenutzung tatsächlich auftretenden Verkehrsmengen dürften mit hoher Wahrscheinlichkeit also unterhalb der angenommenen Werte liegen. Die Maximalwerte der Verkehrsmengen bilden im Weiteren auch die relevanten Eingangsdaten für die schalltechnische Bewertung einer Folgenutzung (SGS-Tüv Saar 2021). Die Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung spiegeln somit auch einen worst case wider.

Hinsichtlich der zu erwartenden **Lärmimmissionen** durch Parkplatz- (Türenschrägen, Garagentor) und **Parkgeräusche** (Parkvorgänge) zeigt sich zusammenfassend folgendes Bild:

- Die von den Parkvorgängen der in der Planzeichnung zum Bebauungsplan eingezeichneten Stellplatzflächen und Garagen sowie der Ein- und Ausfahrten auf die Kreuzbergstraße bzw. die Parkstraße ausgehenden Geräuschemissionen wurden nach der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, 6. Auflage 2007 berechnet.
- Die an den relevanten Immissionsorten in der nächstgelegenen Wohnnachbarschaft durch die Parkbewegungen und die Ein- und Ausfahrten hervorgerufenen Geräuschemissionen wurden durch eine Schallausbreitungsberechnung nach DIN ISO 9613-2 ermittelt. Die Beurteilung der Geräuschemissionen erfolgte gemäß der TA Lärm vom 26.08.1998. Die Beurteilungspegel wurden mit den an den Immissionsorten tagsüber und nachts zur Beurteilung herangezogenen Immissionsrichtwerten der TA Lärm verglichen.
- Der Vergleich zeigt, dass die Immissionsrichtwerte im Beurteilungszeitraum Tag um mindestens 5 dB unterschritten werden. Im Beurteilungszeitraum Nacht werden die Immissionsrichtwerte eingehalten bzw. um mindestens 1 dB unterschritten. Maßgeblich hierfür ist die Errichtung der im Bebauungsplan festgesetzten Schallschutzwände.
- Eine im Hinblick auf die Immissionsrichtwerte relevante Vorbelastung, durch andere nach TA Lärm [6] zu beurteilende Anlagen, ist weder im Beurteilungszeitraum Tag noch im Beurteilungszeitraum Nacht zu erwarten.

Unter Beachtung und Realisierung der vorgesehenen Lärmschutzwände werden somit keine erheblichen Umweltauswirkungen infolge von Lärmimmissionen durch Parkgeräusche ausgelöst.

Hinsichtlich der zu erwartenden **Lärmimmissionen** durch **Verkehrsgeräusche** zeigt sich zusammenfassend folgendes Bild:

- Die Berechnung der Verkehrsgeräuschemissionen erfolgte sowohl nach der Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen RLS-90 (Ausgabe 1990) als auch der neuen Richtlinienangabe RLS-19 (Ausgabe 2019).
- Die nach diesen Richtlinien ermittelten Beurteilungspegel der Verkehrsgeräuschemissionen wurden jeweils mit den Orientierungswerten des Beiblatt 1 der DIN 18005, Schallschutz im Städtebau sowie den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV verglichen. In Anlehnung an die Rechtsprechung wurden die ermittelten Verkehrsgeräuschemissionen nach Nr. 7.4 der TA Lärm (Berücksichtigung von Verkehrsgeräuschen) beurteilt. Demnach sind verkehrsbedingte Geräuschemissionen,

- die den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
  - für die keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
  - durch die, die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BimSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden
- durch Maßnahmen organisatorischer Art zu vermindern. Die aufgeführten Bedingungen gelten kumulativ.
- Zur Beurteilung der geltenden Orientierungs- bzw. Lärmgrenzwerte wurden die betrachteten Immissionsorte an der Hofenfelsstraße sowie die südlichen Gebäude der Kreuzbergstraße als Mischgebiet (MI), an der Kreuzbergstraße ab Hausnummer 7 als allgemeines Wohngebiet (WA) und die Gebäude an der Park- und der Villenstraße als reines Wohngebiet (WR) kategorisiert.
  - Insbesondere an den entlang der Hofenfelsstraße liegenden Immissionsorten werden die dort tags und nachts geltenden Orientierungswerte des Beiblatt 1 der DIN 18005 bzw. der Immissionsgrenzwerte der 16. BimSchV schon im Bestand (Null-Fall) überschritten. Die Berechnungen zeigen, dass sich an den betreffenden Immissionsorten jedoch keine nennenswerten Erhöhungen durch die vorliegende Planung ergeben. D.h. die bereits vorhandene Überschreitung der Orientierungs- und Grenzwerte an den ohnehin schon vorbelasteten Immissionsorten, wird durch die Vermischung des maximal angenommenen Planverkehrs mit dem bestehenden Verkehr nur lediglich um max. 1 dB(A) erhöht, an einem Immissionsort um maximal 2 dB(A). Die Beurteilungskriterien gemäß Nr. 7.4 der TA Lärm sind somit für die Immissionsorte entlang der Hofenfelsstraße nicht kumulativ erfüllt.
  - Für den Bereich der Park- und Kreuzbergstraße (auf Höhe der festgesetzten Ein- und Ausfahrten des MU) ergeben die schalltechnischen Berechnungen auf Basis der RLS 90 sowie der RLS 19, dass durch den zu erwartenden Mehrverkehr einer Folgenutzung des Plangebietes tagsüber eine Erhöhung der Verkehrsgeräuschimmissionen um 7 dB bzw. 6 dB zu prognostizieren ist, es aber nicht gleichzeitig zu einer erstmaligen Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BimSchV führt. Die drei Kriterien gemäß Nr. 7.4 der TA Lärm sind somit an keinem der betrachteten Immissionsorte für den Tageszeitraum kumulativ erfüllt.

Für den Nachtzeitraum ergeben die Berechnungen auf Basis der RLS-90 ebenfalls eine Erfüllung der Beurteilungskriterien gem. Nr. 7.4 der TA Lärm. Zwar kommt auch im Nachtzeitraum zu Erhöhungen bei den Beurteilungspegel, diese bedingen jedoch keine erstmalige Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BimSchV.

Die Berechnungen auf Basis der RLS-19 ergeben für den Nachtzeitraum jedoch an zwei Immissionsorten (Kreuzbergstraße 7 und Kreuzbergstraße 9) eine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BimSchV um gerundet 1 dB (0,6 dB bzw. 0,5 dB) bei gleichzeitiger Pegelerhöhung von 6 dB. Zu berücksichtigen ist hierbei, dass die den Berechnungen zugrunde liegenden Verkehrsmengen ein absolutes Worst-case Szenario darstellen und die tatsächlichen Verkehrsmengen erwartungsgemäß geringer ausfallen werden.

In der Begründung zum Bebauungsplan wird bezüglich der durch die schalltechnische Untersuchung berechneten Überschreitung an zwei Immissionsorten folgendes ausgeführt:

In Anlehnung an die geltende Rechtsprechung haben die Immissionsgrenzwerte der 16. BimSchV in der bauleitplanerischen Abwägung die Funktion von Orientierungswerten. In der Konsequenz bedeutet dies, dass je nach den Umständen der konkreten Planungssituation diese Immissionsgrenzwerte auch überschritten werden dürfen. Dabei ist jedoch generell zu beachten, dass je höher die (abzuwägende) Überschreitung ausfällt, umso gewichtiger die Gründe für die Überschreitung sein müssen.

Unter Beachtung dessen zeigt sich nun folgende Gesamtsituation:

- Die planungsrelevanten (berechneten) Überschreitungen betreffen lediglich zwei Immissionsorte in der Kreuzbergstraße und fallen dort mit gerundet 1 dB (0,6 dB bzw. 0,5 dB) sehr gering aus.
- Die Planung verfolgt das Ziel der Konversion einer Gewerbebrache in Innenstadtnähe. Es soll ein städtebaulicher Missstand behoben, eine großflächige Baulücke geschlossen und stadtzentral und flächensparend Misch- und Wohnnutzungen in räumlicher Nähe zur Innenstadt realisiert werden. Die Planung entspricht somit dem städtebaulichen Ziel der Innenbereichsentwicklung.

Insgesamt ist somit von einer Zumutbarkeit der geringen Überschreitungen auszugehen.

Gemäß der **Radon**-Prognosekarte des Landesamts für Geologie und Bergbau ist im Plangebiet mit einem lokal auch erhöhten und seltener hohen Radonpotential über einzelnen Gesteinshorizonten (40-100 kBq/m<sup>3</sup>) zu rechnen. Es wird dringend empfohlen orientierende Radonmessungen in der Bodenluft vorzunehmen. Die Ergebnisse sollten Grundlage für die Bauplaner / Bauherren sein, sich ggf. für bauliche Vorsorgemaßnahmen zu entscheiden. Werden hierbei tatsächlich Werte über 100.000 Becquerel Radon pro Kubikmeter Bodenluft festgestellt, wird angeraten, bauliche Vorsorgemaßnahmen zu treffen, um den Eintritt des Radons ins Gebäude weitgehend zu verhindern.

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

Die ehemals bebauten Flächen im Geltungsbereich des Bebauungsplans wurden zwischenzeitlich in Abstimmung mit den zuständigen Fachbehörden größtenteils geräumt sowie die Gehölzbestände bzw. der kleine Waldbestand gerodet. Die Vorgaben, die sich aus den vorangegangenen Untersuchungen, insbesondere in Bezug auf den Artenschutz, ergeben haben, wurden hierbei eingehalten und befolgt.

Die in den nachfolgenden Abschnitten dargestellten Auswirkungen und Bilanzierungen berücksichtigen den ursprünglichen Zustand im räumlichen Geltungsbereich. Dieser und nicht der heutige Zustand, ist maßgeblich für die Umweltprüfung zum Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt. Der ursprüngliche Zustand bildet somit den genehmigungsrechtlichen Ausgangszustand.

#### **Vegetationsbestände**

Die Festsetzung des allgemeinen Wohngebiets (WA) im Norden, inklusive Stellplätze und öffentliche Verkehrsfläche, überlagert eine Teilfläche eines Laubmischwalds mit hoher ökologischer Wertigkeit, ein Gebüsch, junge Baumbestände sowie einen Garten. Mit der Umsetzung der baulichen Nutzung werden rund 4.100 m<sup>2</sup> Wald, rund 1.400 m<sup>2</sup> Gehölzbestand und 1.200 m<sup>2</sup> Garten einschließlich eines Pflanzbeets beansprucht.

Aufgrund der hohen ökologischen Wertigkeit des Waldes muss die Inanspruchnahme mit einem Faktor von 1,5 kompensiert werden. Damit beläuft sich der Waldverlust bzw. der Kompensationsbedarf für den Waldausgleich auf insgesamt (auf)gerundet. 6.200 m<sup>2</sup> (4.100 m<sup>2</sup> x Faktor 1,5).

Im Zuge des Bebauungsplanes ZW 164 wurde bereits für eine Waldfläche von 3.000 m<sup>2</sup> eine Rodungsgenehmigung erteilt. Die an die Rodungsgenehmigung geknüpften Waldausgleichsmaßnahmen im Umfang von 4.500 m<sup>2</sup> (bei Faktor 1,5) wurden bereits vollständig im Talraum des Auerbachs realisiert. Für die restlichen rund 1.100 m<sup>2</sup> liegt noch keine Rodungsgenehmigung vor. Die Fläche wurde jedoch im Zuge der im Plangebiet bereits durchgeführten Rodungen ebenfalls eingeschlagen und befindet sich zurzeit im Zustand eines Kahlschlags. Da

dieser Kahlschlag im Zuge des Bebauungsplanes ZW 168 nun mit einem Allgemeinen Wohngebiet überplant werden soll, ist eine Wiederaufforstung vor Ort nicht möglich. In der Konsequenz wird für den Kahlschlag ebenfalls eine Änderung der Bodennutzungsart nach § 14 LWaldG (Rodungsgenehmigung) beantragt. Analog den Rodungen zum Bebauungsplan ZW 164 muss für den Kahlschlag auch eine Kompensation in Verhältnis 1:1,5 erfolgen. Es ist vorgesehen die bereits bestehenden Waldausgleichsmaßnahmen im Talraum des Auerbachs entsprechend zu ergänzen. Die Beschreibungen dazu sind in Kapitel 3.6 des vorliegenden Umweltberichts zu finden.

Im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes ZW 168 werden folgende Biotopstrukturen neu entstehen:

- mit Gehölzen bepflanzter Randstreifen (p1) entlang der Nordgrenze des WA (1.200 m<sup>2</sup>)
- Pflanzfläche für Baumpflanzungen (Baumreihen) entlang der Park- und der Kreuzbergstraße (p2) (400 m<sup>2</sup> mit 13 Bäumen)
- sonstige Freiflächen mit Baum- und Strauchpflanzungen innerhalb der restlichen, nicht überbaubaren Fläche nach GRZ (rd. 4.300 m<sup>2</sup>)
- extensive Dachbegrünung.

Im Bereich der künftigen nicht überbaubaren Grundstücksflächen kann durch die Anlage und Gestaltung von Gehölz-/Baumpflanzungen die Inanspruchnahme der sonstigen Gehölze (1.400 m<sup>2</sup>) und des Gartens, einschließlich Pflanzbeet (1.200 m<sup>2</sup>) ausgeglichen werden.

Der erforderliche Waldausgleich (6.300 m<sup>2</sup>) kann jedoch nicht im Gebiet erfolgen. Es sind externe Ausgleichsflächen bzw. Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.

## Arten

### **Vögel**

Gefährdungen der ortsansässigen Vogelwelt können grundsätzlich im Zusammenhang mit der **Rodung von Gehölzen und Wald** entstehen. Sofern diese jedoch außerhalb der Brutzeiten der Vögel durchgeführt werden, ergeben sich nach den Darstellungen der artenschutzrechtlichen Bewertung von L.U.P.O. keine Konflikte. Die Verbote des § 44 BNatSchG treten bei Durchführung der Rodungen im Winter (1. Oktober bis 28. Februar) für die Vögel nicht ein. Die bereits durchgeführten Rodungen wurden im Winter außerhalb der Brutzeit und somit gemäß den artenschutzrechtlichen Vorgaben durchgeführt.

In den umgebenden Gartenbereichen sowie den verbleibenden Waldflächen im Norden außerhalb des Geltungsbereiches bestehen zudem weiterhin ausreichend geeignete Lebensräume, die als Ausweichmöglichkeiten, für die ortsansässigen Vogelarten, dienen. Die Funktion der Fortpflanzungsstätten bleibt im räumlichen Zusammenhang gewahrt. Zusätzlich entstehen neue Habitatstrukturen im Bereich der neuen Freiflächen mit Pflanzfestsetzungen. Der Erhaltungszustand der lokalen Populationen ist nicht gefährdet. Eine Ausnahmegenehmigung gem. § 45 Abs. 8 BNatSchG ist nicht erforderlich.

Während der Bauphase sind **optische und akustische Störwirkungen** auf Artvorkommen in der näheren Umgebung denkbar. Diese sind aber auf die Bauzeit begrenzt und daher nur vorübergehend. Beeinträchtigungen betreffen nur störempfindliche Vogelarten, welche im Gebiet jedoch nicht bekannt sind und aufgrund der innerstädtischen Lage sowie der bestehenden Nutzungen im Umfeld (Wohngebiete, Straßennutzungen) auch nicht zu erwarten sind. Zudem kann begründet davon ausgegangen werden, dass alle im Geltungsbereich und Umfeld ansässigen Arten an die bestehenden Nutzungen gewöhnt sind.

Dies gilt auch für die streng geschützte Saatkrähe (*Corvus frugilegus*) von der insgesamt 8 Nester im nördlich an den räumlichen Geltungsbereich angrenzenden Waldbestand bekannt sind. Es handelt sich dabei um eine Splitterkolonie der zentralen Saatkrähenkolonie am Schwarzbach. In Bezug auf Störwirkungen sind die Tiere somit an innerstädtische Gegebenheiten angepasst, sodass keine besondere Empfindlichkeit besteht. Die Fluchtdistanzen von Saatkrähen in Innenstädten bzw. im besiedelten Raum liegen bei wenigen Metern. Es ist somit nicht davon auszugehen, dass die Splitterkolonie durch die Planung erheblich betroffen ist. Das Eintreten von Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG ist für die Saatkrähe im Zusammenhang mit der Realisierung des Bebauungsplanes nicht erkennbar.

Nach Fertigstellung der geplanten Bebauung ist mit keinen erheblichen Störwirkungen zu rechnen, die über die ohnehin vorhandenen optischen und akustischen Wirkungen im Zusammenhang mit den angrenzenden Wohnnutzungen (Verkehr, Fußgänger etc.) und dem Verkehr auf vorhandenen Erschließungsstraßen hinausgehen. Es kommt durch die Planung somit nicht zu neuen Beeinträchtigungen und auch nicht zu einer relevanten Verstärkung bzw. Verlängerung bereits bestehender Vorbelastungen.

Der Tötungstatbestand (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) kann ausgeschlossen werden, da die Rodungen des Waldes und der Gehölze außerhalb der Brutzeit stattfinden.

Der Tötungstatbestand in Bezug auf mögliche Brutvorkommen im Bereich von Höhlungen in der Nordfassade eines Gebäudes im Norden wurde Beseitigung der Dämmung vor Beginn der Brutzeiten verhindert.

Der Schädigungstatbestand (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) ist für Vogelarten bei Durchführung der Rodungsarbeiten außerhalb der Brutperiode nicht erfüllt. Zudem sind Ausweichräume in unmittelbarer Umgebung des Plangebietes vorhanden. Das Habitat- und Nahrungsangebot ist aufgrund der angrenzenden Strukturen und der zukünftigen Freiflächen ebenfalls gesichert. Die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten bleibt erhalten.

Der Störungstatbestand (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) wird durch die Wirkungen der Planung nicht ausgelöst. Störwirkungen sind, wenn überhaupt, in der Bauphase möglich. Sie wirken nur temporär und lassen bei Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen (Rodungszeitbegrenzung) keine Auswirkungen erwarten, die den Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtern. Betriebsbedingte Störwirkungen mit Relevanz für ortsansässige Populationen sind ebenfalls nicht gegeben.

## **Fledermäuse**

Im Waldbereich im Norden wurden im Zuge der durchgeführten Betrachtungen und Untersuchungen lediglich zwei Baumhöhlen mit Potenzial als Sommerquartier festgestellt. Hinweise auf einen Besatz im vergangenen Sommer (Kot, Urinspuren o.ä.) wurden allerdings nicht festgestellt, sodass es sich bei beiden Höhlen nicht um ein besetztes Quartier bzw. eine aktuelle Ruhestätte handelte. Eine spätere Nutzung (in den Folgejahren) konnte jedoch nicht gänzlich ausgeschlossen werden, sodass von einem potenziellen Quartier ausgegangen wurde. Eine Nutzung als Winterquartier konnte dagegen ausgeschlossen werden. Durch Begrenzung der Rodungszeiten (Ende Oktober bis Ende Februar) werden durch eine Rodung keine Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG ausgelöst. Weiterhin verbleiben in den umgebenden Wald- und Gehölzbeständen Ausweichmöglichkeiten und es werden für den Verlust von zwei potenziellen Quartierplätzen Ersatzquartiere im räumlichen Zusammenhang installiert.

In den Gebäuden und deren Dachstühlen konnten keine Hinweise auf Fledermausvorkommen erbracht werden. Potenziell wurde eine Nutzung der Keller, welche durch Öffnungen zugänglich sind, als Winterquartiere als möglich gesehen. Um Betroffenheiten im (potenziellen) Winterquartier zu verhindern erfolgte vor Abriss der Gebäude und der Kellerräume eine bauseitige Überprüfung ohne Hinweise.

Als anlagebedingte Wirkungen verbleiben ggf. Beeinträchtigungen durch die Beleuchtung im Gebiet. Diese sind aufgrund der bereits vorhandenen Bebauung im Umfeld aber nicht als erheblich einzustufen. Um dennoch Streulichteffekte zu vermeiden, sollten im gesamten Gebiet Lampen mit LED-Technik verwendet werden, die einen nach unten ausgerichteten, scharf abgegrenzten Lichtkegel erzeugen. Insbesondere ist ein Anleuchten des Waldrandes im Norden zu verhindern.

Der Tötungstatbestand (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) kann ausgeschlossen werden, da die Rodung von Gehölzen und des Waldes außerhalb der sommerlichen Aktivitätszeiten der Fledermäuse im Zeitraum Ende Oktober bis Ende Februar stattfand.

Hinsichtlich potenzieller Winterquartiere in Kellerräumen wurde das Eintreten des Tötungstatbestandes dadurch verhindert, dass der Abriss der Gebäude und Keller außerhalb der Winterruhezeiten erfolgte

Der Schädigungstatbestand (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) ist nicht erfüllt. Ausweichmöglichkeiten in den umgebenden Wald- und Gehölzbeständen bleiben bestehen. Zudem bleibt durch die Installation von Ersatzquartieren im räumlichen Zusammenhang die Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten gewahrt.

Der Betrachtungsraum bietet auch nach der Umgestaltung/Umnutzung weiterhin Nahrungshabitate im Bereich der nicht überbauten Freiflächen sowie der umgebenden Gartenbereiche. Beeinträchtigungen für die Lokalpopulation sind in diesem Zusammenhang nicht zu erwarten.

Der Störungstatbestand (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) wird nicht ausgelöst. Störungen von Fledermausvorkommen (Quartiere, Nahrungsräume) im Zusammenhang mit Bauaktivitäten (Lärm, Baustellenbeleuchtung) sind nicht zu erwarten. Fledermäuse sind dämmerungs- und nachtaktiv und jagen somit zu Tageszeiten, in denen keine Bauaktivitäten stattfinden. Vorbelastungen bestehen durch die vorhandenen Nutzungen im Gebiet und der angrenzenden Wohnbebauung.

## **Eidechsen**

Im Umfeld der Gebäude wurde eine kleine Population der artenschutzrechtlich relevanten Mauereidechse (*Podarcis muralis*, streng geschützt) nachgewiesen. Die Tiere wurden vor Beginn der Abrissarbeiten gefangen und in ein zuvor hergestelltes Ersatzhabitat umgesiedelt.

Der Tötungstatbestand (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) wurde durch ein Abfangen und Umsiedeln der Population ausgeschlossen.

Der Schädigungstatbestand (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) wurde durch die Bereitstellung von Ersatzhabitaten ebenfalls nicht ausgelöst.

Der Störungstatbestand (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) tritt bei Beachtung und Umsetzung der Maßnahmen zum Fang und zur Umsiedlung nicht ein.

***Hinweis:*** Die ehemals bebauten Flächen im Geltungsbereich des Bebauungsplans wurden zwischenzeitlich in Abstimmung mit den zuständigen Fachbehörden geräumt. Für die nachgewiesene Mauereidechse erfolgte vor Beginn der Abrissarbeiten an insgesamt 4 Aktionstagen (21.09.2019, 22.09.2019, 12.10.2019 und 13.10.2019) die Umsiedlung. Insgesamt wurden 22 Mauereidechsen umgesiedelt.

*Die Umsiedlung der Mauereidechsen erfolgte in ein neu angelegtes Ersatz-/Umsiedlungshabitat. Dieses wurde auf einem inzwischen gerodeten südexponierten Hang nördlich vom Geltungsbereich des Bebauungsplans (Flurstück 2208) errichtet, wo eine Besonnung über die gesamte Aktivitätszeit der Reptilien gewährleistet ist.*

*Im Rahmen der im Sommer 2021 durchgeführten Erfolgskontrolle (2 Begehungen im Juni 2021) konnten im Ersatzhabitat insgesamt 21 Tiere der Mauereidechse nachgewiesen werden*

(9 Adulte, 8 Subadulte, 4 Jungtiere). Dies entspricht 95% der im Jahre 2019 umgesiedelten 22 Tiere. Bezüglich der Altersverhältnisse besteht die „Umsiedlungspopulation“ im Juni 2021 aus rund 43% adulten, 38 % subadulten und 19 % juvenilen Exemplaren. Diese Altersverhältnisse liegen nach GRUSCHWITZ & BÖHME (1986) im Größenbereich der Altersstruktur von Freilandpopulationen, wobei jährlich starke Schwankungen als Folge vorausgegangener Reproduktionserfolge auftreten können. Das Ergebnis der Erfolgskontrolle zeigt daher, dass sich die im Jahr 2019 umgesiedelten Mauereidechsen nach zwei aufeinander folgenden Überwinterungen im „Ersatzhabitat“ etabliert und erfolgreich fortgepflanzt haben. Der Erhaltungszustand der umgesiedelten lokalen Population ist somit weiterhin gewahrt.



Abbildung 3: Mauereidechse-Paar im Ersatzhabitat im Juni 2021



Abbildung 4: Angelegte Holzstrukturen mit einer adulten Mauereidechse und einem Jungtier aus dem Jahr 2020 (Aufnahme vom 10.06.2021).

Zusammenfassend ist zum Schutzgut Tiere festzustellen, dass insbesondere im Zusammenhang mit der Inanspruchnahme der Gehölz-/Waldbestände im Norden ein Risiko hinsichtlich Umweltwirkungen besteht. Das Risiko kann bzw. wurde aber unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen und kompensatorisch wirkender Maßnahmen so weit reduziert werden,

dass ein Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG vermieden werden kann bzw. wurde.

### **2.3.3 Auswirkungen auf die Erhaltungsziele und den Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes**

Natura 2000-Gebiete sind von der Planung nicht betroffen.

### **2.3.4 Schutzgut Boden und Schutzgut Fläche**

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst rd. 23.350 m<sup>2</sup>.

Für das rd. 6.600 m<sup>2</sup> große Allgemeine Wohngebiet setzt der Bebauungsplan eine GRZ von 0,4 fest. Nach Maßgabe des § 19 BauNVO darf die GRZ im Allgemeinen Wohngebiet um 50 % überschritten werden. Somit ist im räumlichen Geltungsbereich des WA eine Gesamt-GRZ von 0,6 zulässig.

Im rd. 16.500 m<sup>2</sup> großen Bereich, der als Urbanes Gebiet festgesetzt wird, setzt der Bebauungsplan eine GRZ von 0,8 als Höchstmaß fest.

Hinzu kommen rd. 250 m<sup>2</sup> für öffentliche Verkehrsflächen. Damit dürfen maximal rund 17.410 m<sup>2</sup> künftig überbaut werden.

Im Bestand ist das Gebiet bereits auf rund 15.300 m<sup>2</sup> mit Hallen, Gebäuden, Hofplätzen und Wegen bebaut bzw. versiegelt. Hinzu kommen rund 1.350 m<sup>2</sup> teilbefestigte Flächen (Schotterflächen der ehemaligen Mitarbeiterparkplätze). Bei der Bilanzierung der Versiegelung fließen diese mit einem Faktor von 0,5 ein, da Bodenfunktionen wie Versickerung dort noch möglich sind. Damit sind im Bestand bereits rund 15.975 m<sup>2</sup> versiegelte Flächen vorhanden. Rechnerisch ergibt sich für die angestrebte Folgenutzung eine zulässige Mehrversiegelung (Differenz Bestand und künftig zulässiger Bebauung) in Höhe von 1.435 m<sup>2</sup>.

Die Wirkungen der Versiegelung auf die natürlichen Bodenfunktionen (v.a. Rückhalt Niederschlagswasser) können durch die extensive Dachbegrünung der geplanten Gebäude sowie der Verwendung wasserdurchlässiger Bodenbeläge im Bereich von PKW-Stellplätzen und nicht ständig befahrener Zuwegungen und Zufahrten reduziert werden.

Hinsichtlich Altlasten ermittelte die LBA GmbH (2019) auf dem Grundstück der ehemaligen Parkbrauerei Bereiche, deren Untergrund im Hinblick auf mögliche Verunreinigungen durch tankstellentypische Schadstoffe, durch geeignete Erkundungen (noch vor Umnutzung des Geländes) untersucht werden sollten. Bei Bestätigung eines Kontaminationsverdachts, empfiehlt der Gutachter auf Grundlage der Prüfwerte der ALEX-Liste weitere Untersuchungen bzw. eine Dekontamination in Betracht zu ziehen.

Nach bereits größtenteils erfolgter Beseitigung sind erhebliche Kontaminationen mit Altlasten am Standort nicht mehr vorhanden. Negative Auswirkungen aufgrund vorhandener Altlasten sind somit nicht zu erwarten. Derzeit sind aufgrund der Neuaufstellung des Bebauungsplanes die bereits begonnenen Entsorgungs- und Erschließungsmaßnahmen, die bereits zum größten Teil umgesetzt sind, unterbrochen. Diese werden vollendet, sobald die Maßnahmen fortgesetzt werden.

Während der Bauphase wird es weiterhin zu Bodenbewegungen, Reliefveränderungen und lokalen Bodenverdichtungen bzw. einer Umschichtung des Bodens kommen.

### **2.3.5 Schutzgut Wasser**

Aufgrund der bereits vorhandenen Bebauung und Erschließung sind keine erheblichen negativen Auswirkungen auf den Wasserhaushalt zu erwarten.

Das im Baugebiet anfallende Schmutzwasser wird an die öffentliche Kanalisation angeschlossen.

Bezüglich des Regenwassers wird das Gebiet ebenfalls an die öffentliche Kanalisation angeschlossen. Zur Verbesserung der Niederschlagsrückhaltung im Gebiet wird eine extensive Dachbegrünung zugelassen. Ferner sollen die nicht ständig durch Schwerlast- oder Pkw-Verkehr befahrenen Parkplätze, Zuwege, Zufahrten und andere Befestigungsflächen auf dem Baugrundstück mit versickerungsfähigen Materialien befestigt werden.

Durch die Begrenzung der bebaubaren Fläche durch Festsetzung einer GRZ (WA GRZ 0,4 bzw. 0,6 und MU GRZ 0,8) wird ein gewisser Grünanteil mit Versickerungspotential im Gebiet gesichert.

Bei der Beplanung des Gebietes ist die Wahrung des schadlosen Abflusses von höher gelegenen Gebieten / aus Außengebieten zu beachten. Dies ist in der der Bauleitplanung anschließenden Detailplanung zu berücksichtigen.

### **2.3.6 Schutzgut Klima / Luft und Anfälligkeit der Planung gegenüber den Folgen des Klimawandels**

Die geplante Nutzung erfolgt in einem Gebiet, das im Bestand auf rd. 75 % bebaut und versiegelt ist und damit in einem Bereich mit klimatischen Vorbelastungen. Durch Festsetzung einer GRZ wird das Maß der Bebauung auch künftig begrenzt und es wird ein Anteil an nicht bebaubaren Flächen von mind. 20% im Urbanen Gebiet und mind. 40 % im Allgemeinen Wohngebiet (GRZ 0,4 bzw. 0,6) sichergestellt. Damit verbleiben mit der geplanten Nutzung rd. 5.940 m<sup>2</sup> an nicht überbaubaren Flächen, was einem Flächenanteil von ca. 25 % der Gesamtfläche des Plangebietes entspricht.

Aufgrund von im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung und öffentlichen Auslegung eingegangenen Bedenken bezüglich mikroklimatischer Auswirkungen des Vorhabens insbesondere auf die Kaltluftentstehung und den Kaltluftabfluss, wurde eine fachgutachterliche Stellungnahme durch das Gutachterbüro MÜLLER BBM (2022) erarbeitet. Demnach lässt sich die Situation wie folgt einschätzen:

- Die mikroklimatologischen Effekte der Planung sind zum größten Teil auf das geplante Areal selbst beschränkt.
- Die bereits eingeschlagene Waldfläche hatte aufgrund ihrer geringen Größe und der weiter nördlich gelegenen deutlich größeren vorhandenen Waldfläche nur eine geringe mikroklimatische Wirkung. Zudem sieht die Planung Festsetzungen zu Baum- und Gehölzpflanzungen sowie zur Anlage von extensiven Dachbegrünungen vor. Durch die Begrünung von Freiflächen, die Gehölz- und Baumpflanzungen und die Dachbegrünung werden im Zuge der Realisierung der Planung lokale Ausgleichsbereiche geschaffen, die in der Betriebsphase dazu beitragen, dass die Klimabilanz im Gebiet ausgeglichen bleibt.
- Oberhalb (nördlich) bzw. hangaufwärts grenzen keine großen unbebauten Freiflächen, die zu einer relevanten Produktion von Kaltluft beitragen könnten, an das Plangebiet an.
- Ausgedehnte Freiflächen befinden sich erst im Norden von Zweibrücken. Die dort entstehenden Kaltluftmassen fließen orographisch und aufgrund geringerer Rauigkeit vornehmlich im Bereich des Bombach- und Bauzenbachtals ab.
- Das Umfeld des Plangebietes ist überbaut mit einer größeren Wohnsiedlung, welche sich bis in 2 km nördlich des räumlichen Geltungsbereiches erstreckt. Innerhalb der Wohnsiedlung herrschen als Folge der vorhandenen Bebauung meist wärmere oberflächennahe Lufttemperaturen als auf unbebauten Freiflächen. Ein Abfluss von Kaltluft aus diesen Bereichen ist demnach auszuschließen.

- Die zwischen der Wohnbebauung befindlichen kleinen Waldabschnitte sind für die Produktion von Frischluft wertvoll, dienen jedoch nur sehr untergeordnet der Kaltluftentstehung.
- Aufgrund der nördlich des Geltungsbereichs gelegenen Wohnbebauung sind die Produktion und der Abfluss von Kaltluft im Bereich des geplanten Areals nicht oder nur stark reduziert zu erwarten.
- Zusammenfassend ist daher festzustellen, dass erhebliche mikroklimatische Auswirkungen der Planung, insbesondere auf die Kaltluftentstehung sowie den Kaltluftabfluss nicht zu erwarten sind.

Die für die Herzogvorstadt und Innenstand maßgeblich relevante Grünachse mit Rennbahn/Rosengarten, Freiflächen am Gestüt und Schwarzbach werden durch die Planung nicht berührt.

Unter Berücksichtigung dessen sind erhebliche Auswirkungen auf das Klima mit der Planung nicht erkennbar.

Das Schutzgut Luft ist von einer Durchführung der Planung bezüglich des Mikroklimas durch Entnahme bestehender Bäume in geringem Maße betroffen. Mit der geplanten Begrünung einschließlich der Pflanzung von Bäumen können diese mikroklimatischen Wirkungen ausgeglichen werden. Mit der Durchführung der Planung kommt es während der Bauphase zu einer Mehrbelastung der Luft durch Abgase und Staubbildung. Das diese begrenzt auf die Bauphase entsteht ist sie nur temporär und somit nicht erheblich.

Eine gewisse Anfälligkeit der Planung gegenüber den Folgen des Klimawandels ist im Zusammenhang mit „Sturzfluten nach Starkregenereignissen“ nicht auszuschließen. Die Untere Wasser-/Abfall- und Bodenschutzbehörde weist diesbezüglich darauf hin, dass der westliche Bereich des Bebauungsplans (an der Kreuzbergstraße) in der Gefährdungsanalyse "Sturzfluten nach Starkregen" (Landesamt für Umwelt in Rheinland-Pfalz) besonders dargestellt ist. Es ist eine mäßige bzw. hohe Abflusskonzentration angegeben. Dagegen sind im östlichen Teil nur geringe bis mäßige Abflusskonzentration dargestellt. Dies ist in den der Bauleitplanung nachfolgenden Planungsschritten zu berücksichtigen, um evtl. Schäden durch ein Starkregenereignis zu vermeiden bzw. zu minimieren.

### **2.3.7 Landschaftsbild und Erholung**

Das Landschaftsbild ist durch die ehemaligen Betriebsgebäude der Parkbrauerei geprägt, die einen städtebaulichen Missstand darstellen. Mit der Umsetzung der Planung wird das Landschaftsbild signifikant aufgewertet.

Durch die Festsetzungen zu Art und Maß der Bebauung sowie zur Begrünung wird sichergestellt, dass sich die neue Bebauung in die Eigenart der Umgebung einfügt. Dies betrifft aufgrund der Topografie des Geländes insbesondere die Höhenentwicklung der Bebauung. Der Bebauungsplan enthält diesbezüglich Festsetzungen, die eine mit dem Geländeverlauf und der Umgebungsbebauung verträgliche Höhenstaffelung der baulichen Anlagen bewirken und dabei Rücksicht auf die Nachbarbebauung nehmen.

Beeinträchtigungen für die Erholung ergeben sich keine, da das Gebiet bereits im Bestand keine Bedeutung für Erholungssuchende besitzt.

### **2.3.8 Kultur- und sonstige Sachgüter**

Bedeutsame Kultur- oder Sachgüter sind nach derzeitigem Kenntnisstand im Plangebiet nicht vorhanden. Über archäologische Funde ist zurzeit nichts bekannt. Insoweit ist auch nicht von Auswirkungen auszugehen. Kommt es während der Bauphase zu Bodenfunden, sind diese unverzüglich zu melden, die Fundstelle so weit als möglich unverändert zu lassen und die

Gegenstände sorgfältig gegen Verlust zu sichern. Die ausführenden Baufirmen sind diesbezüglich auf die Bestimmungen des Denkmalschutzgesetz (DSchG) vom 23.03.1987 (GVBl. 1987, S. 159ff), zuletzt geändert durch G. vom 26.11.2008 (GVBl. 2008, S. 301) hinzuweisen.

### **2.3.9 Auswirkungen auf die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes**

Die nach den Vorgaben des BauGB zu betrachtenden Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Dabei sind Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sowie Wechselwirkungen aus Verlagerungseffekten und komplexe Wirkungszusammenhänge unter den Schutzgütern zu betrachten.

Die Auswirkungen auf die zu untersuchenden Schutzgüter als Teilsegmente des Naturhaushaltes betreffen ein komplexes Wirkungsgefüge mit zahlreichen Wechselbeziehungen.

Durch die Baumaßnahme verändert sich das Landschafts- bzw. Ortsbild im Nahbereich.

Der Verlust von Wald sowie den Gehölzen im Norden des Plangebietes und die nachfolgende Überbauung und Bodenversiegelung führt dazu, dass die vorhandenen Biotopstrukturen verloren gehen, was wiederum zum Verlust bzw. zur Veränderung des Angebots an Tierlebensräumen führt. Ferner verursacht die beabsichtigte Bebauung den Verlust bzw. die Veränderung der gewachsen Böden und des Wasserhaushalts. Kleinklimatische Veränderungen sind zu erwarten, bleiben aber auf das Gebiet selbst beschränkt.

Über die allgemein zutreffenden Wechselbeziehungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes hinaus gibt es im Untersuchungsgebiet keine Besonderheiten.

### **2.3.10 Auswirkungen hinsichtlich der Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern**

Während der Bauarbeiten kommt es möglicherweise zu Abfällen, die fachgerecht zu entsorgen sind.

Im Rahmen der Betriebsphase ist davon auszugehen, dass die Ver- und Entsorgung als gesichert angesehen werden kann, da an vorhandene Ver- und Entsorgungsanlagen angeschlossen werden kann bzw. die Infrastruktur komplett neu nach dem aktuellen Stand der Technik hergerichtet wird. Die Abfallentsorgung erfolgt wie im restlichen Stadtgebiet auch über entsprechende Unternehmen.

### **2.3.11 Auswirkungen hinsichtlich der Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie**

Anlagen für erneuerbare Energien sind im Bebauungsplan nicht explizit festgesetzt, sind jedoch grundsätzlich möglich.

### **2.3.12 Auswirkungen auf die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der EU festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden**

Es sind keine der genannten Gebiete von der Planung betroffen.

### **2.3.13 Auswirkungen hinsichtlich der Darstellung von Landschaftsplänen sowie sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts**

Der Bebauungsplan wird aus dem FNP entwickelt, dessen Änderung im Parallelverfahren erfolgt.

Im Landschaftsplan ist das Gelände der ehemaligen Parkbrauerei als bebaute Fläche dargestellt. Die nördlich angrenzenden Freiflächen sind als Grünflächen vermerkt. Mit der Realisierung des Bebauungsplanes gehen diese Grünflächen auf Teilflächen verloren. Die Wirkungen dieses Verlustes wurden im Rahmen der Umweltprüfung nach Maßgabe der gesetzlichen Regelungen und üblichen, fachlich anerkannten Methodik geprüft. Diese Prüfung kommt zu dem Ergebnis, dass unter Beachtung und Realisierung von Maßnahmen zur Durchgrünung des Gebietes sowie von Maßnahmen zur Kompensation, die Umsetzung der Planung möglich ist.

Darstellungen und Zielsetzungen von Plänen des Immissionsschutzrechtes werden nicht berührt. Zusätzliche Lärmemissionen treten nur in geringem Umfang auf und sind gegenüber bestehenden Belastungen nur von geringerem Ausmaß. Da die Planung keine schadstoffemittierenden Betriebe zulässt, sind Auswirkungen auf Pläne der Luftreinhaltung nicht gegeben.

Darstellungen und Zielsetzungen von Plänen des Wasserrechts (Hochwasserrisikomanagement, Wasserrahmenrichtlinie) sind von dem Bebauungsplan nicht betroffen.

#### **2.3.14 Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind**

Das Plangebiet befindet sich nach jetzigem Kenntnisstand nicht innerhalb eines Achtungsabstandes eines Störfallbetriebs und begründet auch nicht die Zulässigkeit eines solchen.

### **3 Beschreibung der Maßnahmen, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, vermindert oder soweit möglich ausgeglichen werden können**

Zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Auswirkungen sieht der Umweltbericht folgende Maßnahmen vor:

#### **3.1 Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände (artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen)**

##### **3.1.1 Bereits durchgeführte bzw. im Zuge der Rodungen und Abrissarbeiten berücksichtigte Maßnahmen**

Im Vorgriff auf bzw. im Zusammenhang mit der Rodung der Wald- und Gehölzbestände und dem Abriss der alten Parkbrauerei wurden folgende Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte durchgeführt:

- **Zeitliche Beschränkung der Rodungszeiten:** Zum Schutz von Vogelarten und Fledermäusen wurde die Rodung von Wald und Gehölzen im Zeitraum von Ende Oktober bis Ende Februar durchgeführt. Damit wurde vermieden, dass der Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 1, in Verbindung mit § 44 Abs. 5 BNatSchG, (vermeidbare Tötung, Verletzung, Gefährdung von Individuen, Entwicklungsstadien) eintrat.

Darüber hinaus diente die Maßnahme zur Vermeidung bzw. Minimierung von Beeinträchtigungen bzw. Schädigungen möglicher Fortpflanzungs- und Ruhestätten von geschützten Arten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) und zur Reduzierung von Störwirkungen auf artenschutzrechtlich relevante Vogel- und Fledermausarten (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG).

- **Herstellung Ersatzhabitat für die Mauereidechse:** Für die umzusiedelnden Mauereidechsen wurde im Jahr 2019 vor Durchführung von Fang und Umsiedlung ein geeigneter Ersatzlebensraum bereitgestellt. Hergestellt wurde das Ersatzhabitat innerhalb des besonnten Waldrandes nördlich des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplanes (siehe Abb. 5). Zur Optimierung der Habitatfunktionen wurden dort zwei Steinhaufen aus gebrochenen Sandsteinen in den Steingrößen 10 - 40 cm angelegt. Die Strukturen sind dauerhaft zu erhalten. Die Grundfläche je Steinhaufen beträgt ca. 3 m<sup>2</sup> und die Höhe 1,0 bis 1,5 m.

Zum Funktionserhalt der Strukturen werden diese regelmäßig von verschattendem Bewuchs freigestellt. Hierzu wird das direkte Umfeld der Steinhaufen einmal pro Jahr im Zeitraum Ende August gemäht.

Die Maßnahme dient im Zusammenhang mit der Maßnahme Fang und Umsiedlung von Mauereidechsen der Vermeidung der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG für die streng geschützte Art.

- **Fang und Umsiedlung Mauereidechse:** Zum Schutz Mauereidechsen, wurde die im räumlichen Geltungsbereich vorkommende Population vor Beginn der Baumaßnahmen durch eine fachlich geschulte Person abgefangen und an einen geeigneten Ort so umgesiedelt. Fang und Umsiedlung wurden im September 2019 und somit noch während der Aktivitätszeit der Art durchgeführt.

Mit der Maßnahme wurde das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG für die Mauereidechse verhindert.

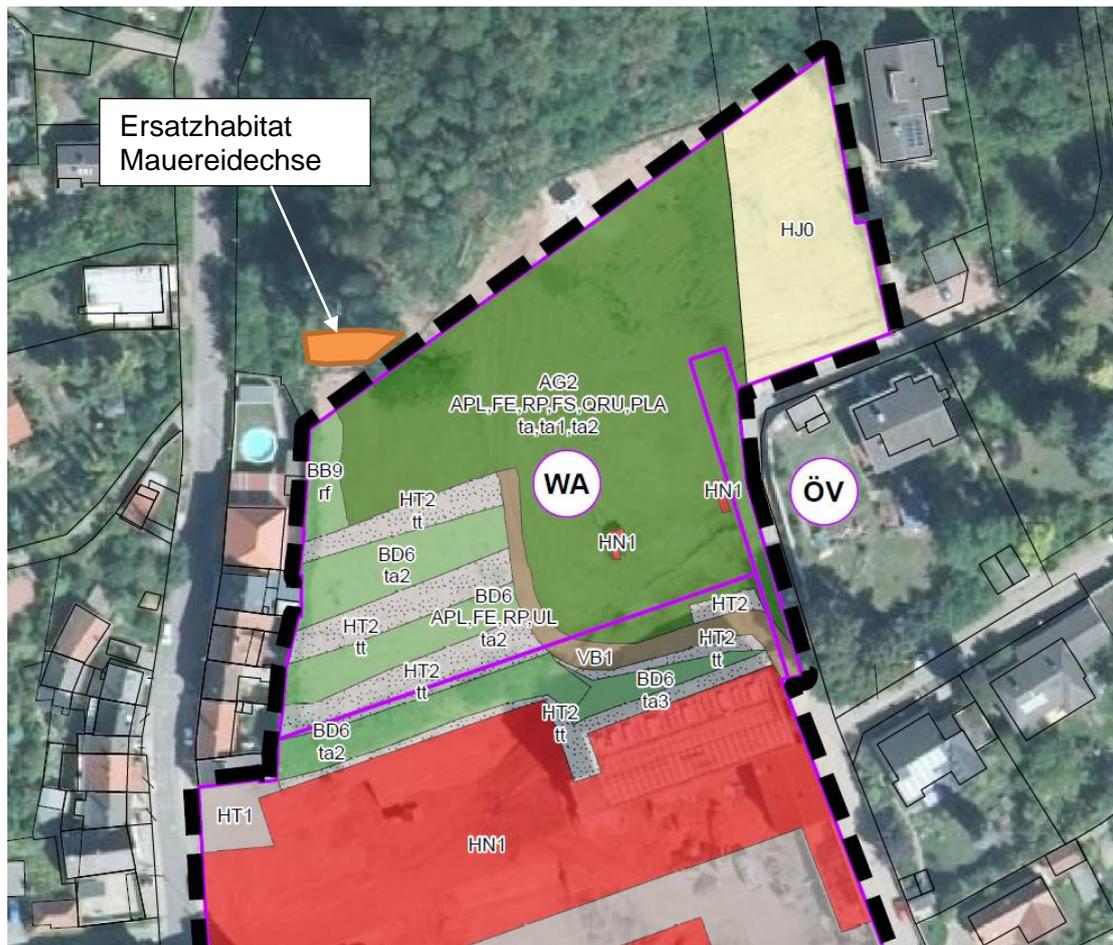


Abbildung 5: Lage des Ersatzhabitates für die Mauereidechse nördlich des räumlichen Geltungsbereichs

### **Ergebnis der Umsiedlung und Erfolgskontrolle:**

Für die nachgewiesene Mauereidechse erfolgte an insgesamt 4 Aktionstagen (21.09.2019, 22.09.2019, 12.10.2019 und 13.10.2019) die Umsiedlung. Insgesamt wurden 22 Mauereidechsen umgesiedelt.

Die Umsiedlung der Mauereidechsen erfolgte in ein neu angelegtes Ersatz-/Umsiedlungshabitat. Dieses wurde nördlich vom Geltungsbereich des Bebauungsplans (Flurstück 2208) errichtet, wo eine Besonnung über die gesamte Aktivitätszeit der Reptilien gewährleistet ist. Um das Ersatzhabitat wurde eine Reptilienschutzzaun errichtet, sodass eine Wiedereinwanderung der Tiere in das Baufeld ausgeschlossen werden kann.

Im Rahmen der im Sommer 2021 durchgeführten Erfolgskontrolle (2 Begehungen im Juni 2021) konnten im Ersatzhabitat insgesamt 21 Tiere der Mauereidechse nachgewiesen werden (9 Adulte, 8 Subadulte, 4 Jungtiere). Dies entspricht 95% der im Jahre 2019 umgesiedelten 22 Tiere. Bezüglich der Altersverhältnisse besteht die „Umsiedlungspopulation“ im Juni 2021 aus rund 43% adulten, 38 % subadulten und 19 % juvenilen Exemplaren. Diese Altersverhältnisse liegen nach GRUSCHWITZ & BÖHME (1986) im Größenbereich der Altersstruktur von Freilandpopulationen, wobei jährlich starke Schwankungen als Folge vorausgegangener Reproduktionserfolge auftreten können. Das Ergebnis der Erfolgskontrolle zeigt daher, dass sich die im Jahr 2019 umgesiedelten Mauereidechsen nach zwei aufeinander folgenden Überwinterungen im „Ersatzhabitat“ etabliert und

*erfolgreich fortgepflanzt haben. Der Erhaltungszustand der umgesiedelten lokalen Population ist somit weiterhin gewahrt.*

- **Maßnahmen zum Schutz von Fledermäusen:** Da in den Kellern Alten Parkbrauerei eine potenzielle Winterquartiernutzung durch Fledermäuse nicht ausgeschlossen werden konnte, erfolgte vor dem Abriss eine bauseitige Kontrolle. Es wurden keine Hinweise auf Fledermäuse festgestellt.
- **Installation von Ersatzquartieren für Fledermäuse sowie von Vogelnistkästen:** Im Februar 2019 wurden in dem nördlich an den räumlichen Geltungsbereich angrenzenden Waldbestand 10 Ersatzquartiere für Fledermäuse (Fledermausrundhöhlenkästen) sowie 6 Nistkästen für Höhlen- und Nischenbrüter installiert. Die Nistkästen und Ersatzquartiere werden dauerhaft erhalten.

Mit der Maßnahme wird der Verlust von zwei Höhlenbäumen mit Habitatpotenzial für Fledermäuse (Sommerquartier) bzw. für Vögel (Höhlen und Nischenbrüter) ausgeglichen. Die Maßnahme dient dem Erhalt des Angebotes an Quartierplätzen für Waldbewohnende Fledermausarten.

- **Beseitigung der Dämmung mit Höhlungen:** Die mit Höhlungen versehene Dämmung der Nordfassade eines Gebäudes wurde vor Beginn der Brutzeit vollständig beseitigt. Eine Gefährdung brütender Vögel wurde dadurch vermieden. Das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG im Zusammenhang mit dem Abriss des Gebäudes konnte verhindert werden.

### 3.1.2 Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte

#### Minimierung von bau- und betriebsbedingten Lichtemissionen

Ein direktes Anstrahlen des verbleibenden Waldbestandes nördlich des räumlichen Geltungsbereiches ist während der Bauzeiten und auch dauerhaft zu vermeiden.

Baubedingte Lichtemissionen sind entsprechend der technischen Möglichkeiten, z.B. durch Abschirmung von Lichtquellen bei Baustellenbeleuchtung, soweit möglich zu reduzieren.

Betriebsbedingte Lichtemissionen (dauerhafte Nutzung) sind so gering wie möglich zu halten. Es sollte daher die Beleuchtung auf das unbedingt notwendige Maß reduziert werden. Dies gilt insbesondere für die Beleuchtung der Wohngebäude und Anwohnerparkplätze im Norden. Allgemein sollte die Beleuchtung möglichst wenig in das Umfeld, insbesondere in den verbleibenden Waldbestand im Norden, abstrahlen. Es sind nach Möglichkeit punktuelle Strahler einzusetzen, die Beleuchtung sollte von oben nach unten erfolgen, um seitliche Abstrahlung bzw. Abstrahlung in den Himmel zu vermeiden. Es darf zu keiner Fernstrahlwirkung kommen. Der Einsatz von LED-Technik reduziert Lichtemissionen deutlich.

**Begründung:** Mit den Maßnahmen werden erhebliche Störwirkungen auf geschützte Arten mit Lebensraum im angrenzenden Waldbestand weitmöglichst minimiert, sodass eine erhebliche Störwirkung im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG nicht eintritt.

### 3.2 Sonstige Vermeidungsmaßnahmen

#### Schutz angrenzender Waldbestände

Um den angrenzenden Waldbestand im Norden des Geltungsbereichs zu schützen, sind Maßnahmen nach DIN 18920 zum „Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ zu ergreifen. Außerdem sind die Vorschriften zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen der RAS-LP 4 zu beachten.

**Begründung:** Die Schutzmaßnahmen verhindern, dass Bäume oder Gehölze beschädigt werden.

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

#### **Befestigung von privaten Stellplätzen, Zufahrten, Zuwegungen**

Flächenversiegelungen innerhalb des Geltungsbereichs sollen so weit wie möglich vermieden werden.

Entsprechend sind PKW-Stellplatz sowie die nicht ständig durch Schwerlast- oder PKW-Verkehr befahrenen Zuwege, Zufahrten und andere Befestigungsflächen auf dem Baugrundstück mit versickerungsfähigen Materialien zu befestigen. Soweit betriebliche Belange oder Belange des Schutzes vor der Entstehung oder Ausbreitung schädlicher Bodenverunreinigungen nicht entgegenstehen, sind Lager- und Abstellflächen mit wasserdurchlässigen Materialien zu befestigen.

Erlaubt sind Pflaster mit mind. 1 cm Rasenfuge und durchlässigem Untergrund, Schotterrasen, Rasengittersteine, Kies und Splitt sowie Drainpflaster.

**Begründung:** Mit der Maßnahme können die Wirkungen der Neuversiegelung auf den Wasserhaushalt reduziert werden. Auf teilversiegelten Flächen können die Bodenfunktionen der Versickerung zumindest teilweise erhalten bleiben.

#### **Extensive Begrünung von Dachflächen**

Flachdächer sind soweit diese nicht von Technikanlagen (z.B. Photovoltaikanlagen oder thermische Solaranlagen), Oberlichtern oder aus anderen technischen Gründen benötigt werden, dauerhaft, mindestens extensiv auf einem mindestens 10 cm starkem, geeigneten Bodensubstrat zu begrünen.

**Begründung:** Gründächer verzögern den Abfluss und halten Niederschläge zurück und trägt so zur Minderung der Auswirkungen auf den Boden (Verlust der Bodenfunktion Versickerungsfläche) bei. Gründächer bilden zudem Lebens- und Nahrungsräume für einheimische Insekten und Vögel und tragen zum Ausgleich in Anspruch genommener Lebensräume bei. Weiterhin dienen sie insbesondere auch dem Ziel des Klimaschutzes, indem eine wärmedämmende Wirkung entfaltet wird, Luftschadstoffe gefiltert werden können, CO<sub>2</sub> gebunden wird und sich außerdem das gespeicherte Wasser durch Verdunstung positiv auf das umgebende Mikroklima auswirkt.

### **3.4 Festsetzungen für das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a BauGB)**

#### **Allgemeine Durchgrünung des Urbanen Gebietes (MU)**

Die nach GRZ nicht überbaubaren Anteile des Urbanen Gebietes sind landschaftspflegerisch bzw. -gärtnerisch anzulegen, zu unterhalten und dauerhaft zu erhalten. Innerhalb der begrünter Freiflächen im Urbanen Gebiet ist die Anlage von Sitzgelegenheiten sowie schmalen Fußwegen in wassergebundener Ausführung zulässig. Die Anlage von Pflanzbeeten in Form von Schotter- oder Splittbeeten ist unzulässig.

Innerhalb der nicht überbaubaren Grundstücksflächen sind Gruppen und flächige Pflanzungen mit Sträuchern auf mind. 20% der Fläche anzupflanzen. Darüber hinaus ist pro angefangene 300 m<sup>2</sup> nicht überbaubarer Grundstücksfläche mindestens 1 Laubbaum zu pflanzen und

dauerhaft zu erhalten. Die Kronen der Bäume sollen sich ihres natürlichen Habitus entwickeln können. Kopfbaukschnitte sind unzulässig. Die Bäume sind dauerhaft zu erhalten und bei Ausfall gleichwertig zu ersetzen. Beispiele für die Gehölzverwendung sind den Artenlisten 1 A bis C (Anhang I) zu entnehmen. Die im Bereich der Fläche p2 festgesetzten Baumpflanzungen bleiben davon unberührt und sind ergänzend zu pflanzen.

Die Gehölze sind regelmäßig zu pflegen und bei Verlust durch Neupflanzung zu ersetzen.

**Begründung:** Die Maßnahme dient der allgemeinen Durchgrünung des Gebietes. Vor allem die Festsetzungen zu den Baumpflanzungen gelten ferner dem Ausgleich der Gehölzverluste (Baumhecken, Gebüsche) im Norden des Gebietes (Bereich der ehemaligen Mitarbeiterparkplätze). Weiterhin können Sträucher und Bäume als Fortpflanzungs- und Nahrungsstätte einheimischer Tiere, insbesondere von Singvögeln dienen. Die Festsetzung trägt gleichzeitig zu einem besseren Stadtbild bei.

### **Allgemeine Durchgrünung des Allgemeinen Wohngebietes (WA)**

Die nach GRZ nicht überbaubaren Anteile des Allgemeinen Wohngebietes sind landschaftspflegerisch bzw. -gärtnerisch anzulegen, zu unterhalten und dauerhaft zu erhalten. Die Anlage von Pflanzbeeten in Form von Schotter- oder Splittbeeten ist unzulässig. Die gesondert festgesetzten Pflanzflächen **p1** und **p3** sind Teil der allgemeinen Durchgrünung und können angerechnet werden.

Innerhalb der nicht überbaubaren Grundstücksflächen sind Gruppen mit Sträuchern auf mind. 20% der Fläche anzupflanzen. Darüber hinaus ist pro angefangener 200 m<sup>2</sup> nicht überbaubarer Grundstücksfläche mindestens 1 Laubbaum zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Die Kronen der Bäume sollen sich ihres natürlichen Habitus entwickeln können. Kopfbaukschnitte sind unzulässig. Die Bäume sind dauerhaft zu erhalten und bei Ausfall gleichwertig zu ersetzen. Beispiele für die Gehölzverwendung sind der Artenliste 1 A bis C (Anhang I) zu entnehmen. Baumpflanzungen im Bereich der Fläche p1 sind hier nicht anrechenbar.

Die Gehölze sind regelmäßig zu pflegen und bei Verlust durch Neupflanzung zu ersetzen.

Für die Flächen p1 und p3 gelten die jeweils speziellen Bepflanzungsvorgaben.

### **Begrünung von Stellplätzen**

Stellplatzanlagen sind durch die Pflanzung von einem Baum je vier Stellplätze in möglichst direkter Zuordnung zu denselben zu begrünen.

Die Baumpflanzungen haben mindestens in der Pflanzqualität H 3xv, m. Db. 16-18 mit standortgerechten Baumarten zu erfolgen. Die Pflanzungen sind dauerhaft zu erhalten, Ausfälle sind gleichwertig zu ersetzen. Die Kronen der Bäume sollen sich entsprechend ihres natürlichen Habitus entwickeln können. Kopfbaukschnitte sind unzulässig.

Beispiele für die Gehölzverwendung sind der Artenliste 1 A und C (Anhang I) zu entnehmen.

### **p1 Pflanzung eines Gehölzstreifens im Norden**

Die am nördlichen Rand des allgemeinen Wohngebietes festgesetzte Fläche für das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen ist mit heimischen Bäumen und Sträuchern gemäß der Pflanzliste 2 (Anhang I) zu bepflanzen.

Die Bepflanzung ist als flächige Rasterpflanzung mit Pflanzabständen von 1,5 m sowohl innerhalb als auch zwischen den Rasterreihen anzulegen. Sie erfolgt als gestufte Pflanzung im Sinne eines gestuften Waldrandes. Dies bedeutet, im Randbereich zum allgemeinen Wohngebiet werden Sträucher und erst in den abgewandten Bereichen Bäume gepflanzt (vgl. Abb. 6). Die Bepflanzung ist dauerhaft zu erhalten.

Innerhalb der Fläche ist die Anlage eines schmalen Fußweges in wassergebundener Ausführung zur Anbindung des geplanten WA an die nördlich angrenzenden Frei- und Waldfläche zulässig.

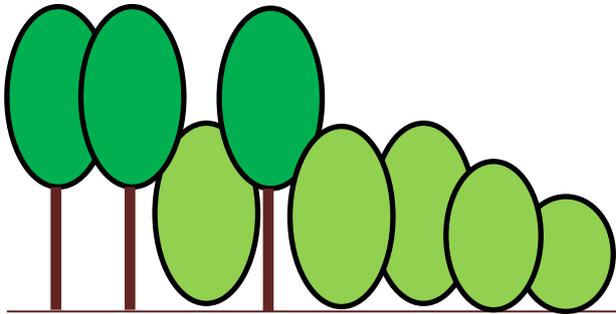


Abbildung 6: schematischer Aufbau einer gestuften Gehölzpflanzung

## **p2 Pflanzung von Baumreihen**

Entlang der westlichen und östlichen Plangebietsgrenze ist jeweils eine Baumreihe mit Bäumen parallel zur Kreuzberg- bzw. zur Parkstraße zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Die Flächen unterhalb der Bäume sind ebenfalls zu begrünen. Versiegelungen oder Befestigungen sind grundsätzlich unzulässig, sofern nicht eine Querung z.B. durch einen Fußweg erforderlich ist.

Die Pflanzung erfolgt unter Berücksichtigung der benötigten Flächen für Ein- und Ausfahrten zur Tiefgarage, für die Feuerwehrezufahrt sowie Zugängen zu Gebäuden. Die Kronen der Bäume sollen sich ihres natürlichen Habitus entwickeln können. Kopfbaumschnitte sind unzulässig. Die Bäume sind dauerhaft zu erhalten und bei Ausfall gleichwertig zu ersetzen. Beispiele für die Gehölzverwendung sind der Pflanzliste 1 A und 1 C (Anhang 1) des Umweltberichtes zu entnehmen.

Insgesamt sind an der Kreuzbergstraße mind. 6 und an der Parkstraße mind. 7 Baumpflanzungen vorgesehen.

## **p3 Anlage eines Gehölzstreifens**

Im Bereich der mit p3 gekennzeichneten Fläche im Bereich des WA sind folgende Pflanzungen gemäß der beiliegenden Liste neu anzulegen und zu unterhalten:

- Auf insgesamt mindestens 40% der Länge der Fläche p3 sind Gehölzgruppen/Gehölzstreifen zu pflanzen.
- In diesen Abschnitten sind Sträucher in mindestens 2reihig und in einer Pflanzdichte von im Mittel etwa 1 Pflanze pro 2 qm zu pflanzen. Die Pflanzungen können nach Bedarf in Abschnitte von mindestens 10 m Länge gegliedert und auf maximal 10 m Länge unterbrochen werden.
- Die verbleibenden Flächen sind durch Wieseneinsaat oder durch weitere Gehölzpflanzungen oder sonstige Bepflanzen (Stauden, Bodendecker) zu bepflanzen.
- Neben heimischen Gehölzarten können auch bis zu 20% sonstige Blüten- oder Ziergehölze verwendet werden. Nadelgehölze sind unzulässig.
- Innerhalb der Fläche p3 ist die Errichtung einer Lärmschutzwand gemäß Planzeichnung zulässig.

- Die Fläche darf durch Anlagewege, die die Verbindung zu den nördlich angrenzenden Bereichen herstellen, gequert werden.

**Begründung:** Die Festsetzungen zur allgemeinen Durchgrünung sowie die Festsetzungen zu den Pflanzflächen p1, p2 und p3 dienen einer intensiven Begrünung des Gebietes. Darüber hinaus tragen sie zum Ausgleich von Gehölzverlusten (Baumhecken, Gebüsche) im Norden des Geltungsbereichs bei. Weiterhin können Sträucher und Bäume als Fortpflanzungs- und Nahrungsstätte einheimischer Tiere, insbesondere von Singvögeln dienen. Die Festsetzungen tragen gleichzeitig zu einem besseren Stadtbild bei.

*Hinweis: Zum Nachweis der Einhaltung der zuvor beschriebenen Begrünungsmaßnahmen ist mit dem Bauantrag ein qualifizierter Freiflächengestaltungsplan einzureichen.*

### **3.5 Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen gemäß § 9 (1) Nr. 24 BauGB i.V.m. § 9 (2) Nr. 2 BauGB**

Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen werden zur Vermeidung einer Beeinträchtigung der umliegenden Wohnnutzungen durch Lärmimmissionen aufgrund des zu erwartenden Ziel- und Quellverkehrs des MU notwendig.

Diesbezüglich vorgesehen ist eine Aufteilung des MU in zwei Teilbereiche (1 und 2) und eine strenge Zuordnung der Ein- und Ausfahrtbereiche zu den Teilbereichen. Entsprechend gilt, dass dem in Teilbereich 1 induzierten Verkehr der Ein- und Ausfahrtbereich an der Parkstraße und dem in Teilbereich 2 induzierten Verkehr die Ein- und Ausfahrtbereiche an der Kreuzbergstraße zugeordnet sind. Dadurch wird sichergestellt, dass sich der Ziel- und Quellverkehr auf die beiden Straßen Kreuzbergstraße und Parkstraße aufteilt und so eine Einhaltung der Immissionsrichtwerte erreicht werden kann.

Zur Vermeidung schädlicher Lärmeinwirkungen durch Parkgeräusche auf die umgebenden Wohnnutzungen werden im Allgemeinen Wohngebiet drei Lärmschutzwände (L1 - L3; siehe Planeintrag) festgesetzt. Die Lärmschutzwände sind in den zeichnerisch festgesetzten Längen mit einer Höhe von 3 m (L1), 3,5 m (L2) und 2 m (L3) ohne Aufweisung von Öffnungen auszuführen. Mit Hilfe der Lärmschutzwände sichergestellt, dass Immissionsrichtwerte der TA Lärm sowohl im Tages- als auch im Nachtzeitraum eingehalten bzw. sogar unterschritten werden.

### **3.6 Externe Ausgleichsmaßnahmen (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)**

Die durch den Bebauungsplan verursachte Waldverluste sowie die Bodenverluste durch Neuversiegelung können nicht im räumlichen Geltungsbereich kompensiert werden. Es sind daher externe Ausgleichsflächen bzw. Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.

Zur Kompensation der Neuversiegelung (Schutzgut Boden) sind Maßnahmen mit bodenverbessernder Wirkung geplant. Vorgesehen ist der Umbau von Fichtenwald in standortheimischen, naturnahen Laubmischwald. Die geplanten Waldumbaumaßnahmen dienen zudem im Sinne multifunktionaler Maßnahmen dem Waldausgleich (Schutz Arten und Biotope). Für den Waldausgleich werden zusätzlich Maßnahmen zur Entwicklung eines naturnahen Waldrandes umgesetzt.

Für den Waldbau und die Entwicklung von Waldrand stehen städtische Grundstücke im Talraum des Auerbachs in der Gemarkung Niederauerbach sowie im Talraum des Bundesbachs in der Gemarkung Mörsbach zur Verfügung. Es handelt sich dabei um die Flurstücke 3216/3, 3228/3 und 290/43 in der Gemarkung Niederauerbach und das Flurstück 284 in der

Gemarkung Mörsbach. Dem Bebauungsplan ZW 168 „Quartier Altes Brauereigelände“ werden davon jeweils Teilflächen im Umfang des notwendigen Kompensationsbedarfs zugeordnet.

Bereits im Rahmen der Planungen zum vorherigen Bebauungsplan ZW 164 wurden die Maßnahmen in der Gemarkung Niederauerbach konzipiert und mit den zuständigen Fachbehörden (Naturschutz und Forst) abgestimmt. Die ergänzenden Maßnahmen in der Gemarkung Mörsbach wurden ebenfalls mit den zuständigen Fachbehörden abgestimmt. Die vorgesehenen Waldumbaumaßnahmen als auch die Maßnahmen zur Entwicklung eines naturnahen Waldrandes dienen dem naturschutzfachlichen als auch dem forstrechtlichen Waldausgleich.

Ein Teil der Kompensationsmaßnahme wurde bereits umgesetzt. So wurden bereits 3.000 m<sup>2</sup> Waldrandpflanzung im Zuge der Renaturierungsmaßnahmen am Auerbach realisiert. Auch der Waldbau in der Gemarkung Niederauerbach (1.700 m<sup>2</sup>) wurde bereits durchgeführt.

Die rechtliche Sicherung der externen Ausgleichsflächen erfolgt über einen städtebaulichen Vertrag.

### **E1 Waldumbau von Fichtenwald in Laubmischwald im Bereich Kirchwald** (vgl. Abb. 8)

Lage: Bereich Kirchwald, Teilflächen von Flurstück 3216/3, Gemarkung Niederauerbach

Bestand: Fichtenreinbestand (ehemals), aktuell infolge von Borkenkäferbefall bereits geräumte Fläche

Waldbauliche Zielsetzung:

Ökologische Aufwertung, Laubmischwald

Flächenschutz: kein

Maßnahme: Entwicklung Laubmischwald durch ökologischen Voranbau von standortgerechten Laubhölzern mit Buche, Eiche, Vogelkirsche

Fläche: gesamt 1.700 m<sup>2</sup> anrechenbar: 100%

*Anmerkung: Die Maßnahme wurde bereits umgesetzt.*

Aufwertungspotential: Es handelt sich um einen ehemaligen Fichtenreinbestand. Aufgrund von Schädlingsbefall sind die Fichten bereits entnommen worden. Ohne die Maßnahme würde sich die Fichte auf der bereits geräumten Fläche durch Samenanflug erneut etablieren. Mit der Maßnahme kann sich ein vielfältigerer und höherwertiger Waldbestand entwickeln. Es kommt durch die Entwicklung von Laubmischwald auch zu positiven Wirkungen auf den Boden, sodass damit auch die Wirkungen infolge der Mehrversiegelung im Baugebiet kompensiert werden können.

## E2 Entwicklung naturnaher Waldrand (vgl. Abb. 7 und 8)

Zur Entwicklung eines naturnahen Waldrandes sind heimische Gehölze zu pflanzen. Die Pflanzungen erfolgen auf Teilflächen der städtischen Flurstücke 3216/3, 3228/3 und 290/43 in der Gemarkung Niederauerbach.

Gepflanzt werden heimische Sträucher und Bäume II. Ordnung. Beispiele für die Gehölzverwendung liefern die Pflanzlisten 2 A und 2 B im Anhang.

Auf den für die Waldrandanlage vorgesehenen Teilflächen des Flurstücks 3216/3 erfolgt vor der Pflanzung zunächst noch eine Entnahme von Fichten. Bereits vorhandene Laubbäume bleiben erhalten.

Fläche: Gesamtfläche 3.000 m<sup>2</sup> anrechenbar: 100%  
davon ca. 1.200 m<sup>2</sup> im Bereich der Teilfläche Süd bzw. 1.800 m<sup>2</sup> in Teilfläche Nord (siehe Abb.7 und 8)

*Anmerkung: Die Pflanzungen E2 wurden bereits umgesetzt.*

Aufwertungspotential: Mit der geplanten Maßnahme wird ein naturnaher Übergang vom Hochwald in den Talraum des Auerbaches geschaffen. Es kommt in den betreffenden Bereichen zu einer Verbesserung der biologischen Vielfalt und zur Entwicklung eines vielfältigeren und höherwertigeren Lebensraums. Durch die Verwendung blütenreicher Strauch- und Baumarten werden zudem positive Effekte für die Vogel- und Insektenwelt (Nahrungsflächen) geschaffen.

Die Maßnahmen E1 und E2 dienen sowohl dem naturschutzfachlichen als auch dem forstrechtlichen Waldausgleich

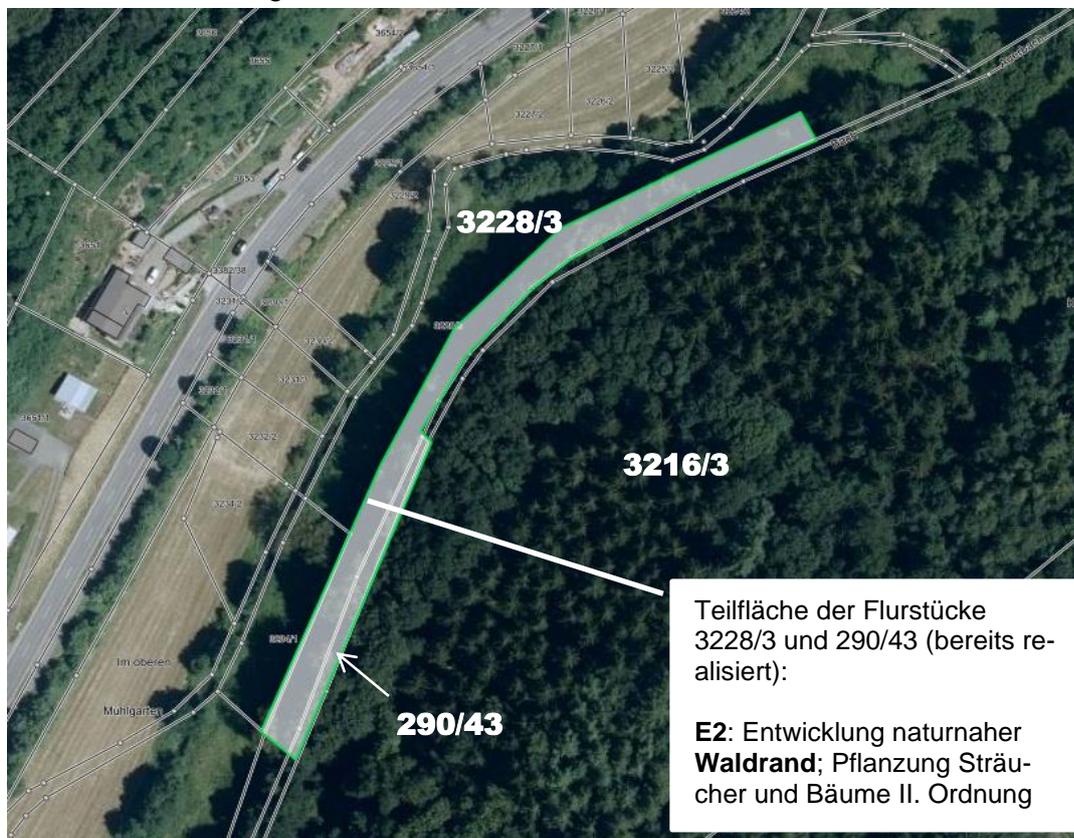


Abbildung 7: Lage der externen Waldausgleichsfläche E2 - Teilfläche Nord

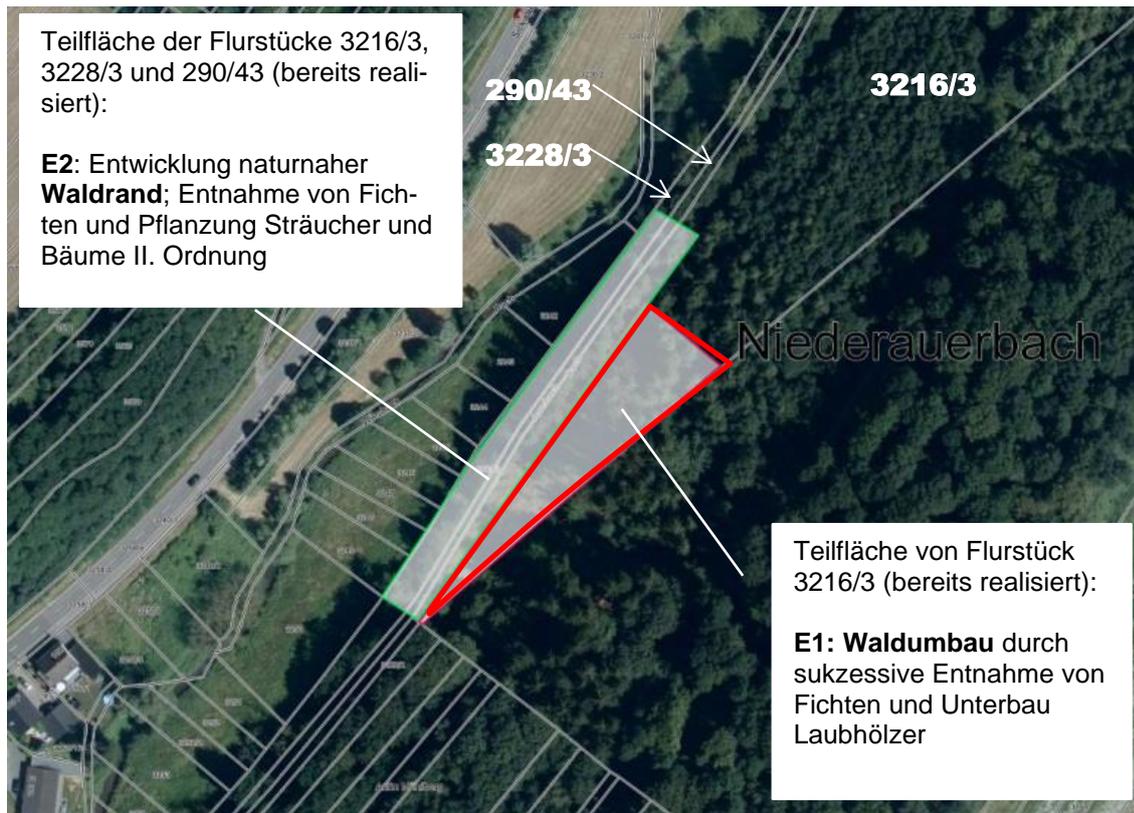


Abbildung 8: Lage der externen Waldausgleichsflächen E1a und E2 - Teilflächen Süd

### **E3 Umbau von Fichten-Douglasienwald in Mischwald Gemarkung Mörsbach** (vgl. Abb. 9)

Lage: Abt. 52a, Flurstück 284, Gemarkung Mörsbach

Bestand: Fichten und Douglasien

#### Waldbauliche Zielsetzung

Ökologische Aufwertung, Mischwald

Flächenschutz: kein

Maßnahme: Entwicklung einer zweiten Baumschicht durch Einbringung von weiteren Baumarten (Winterlinde, Ahorn, Weißtanne, weitere Laubbaumarten) in Gruppen. Eingbracht werden insgesamt 10 Gruppenpflanzungen mit einer Wirkfläche von je 250 m<sup>2</sup>.

Fläche: gesamt 2.500 m<sup>2</sup> anrechenbar: 100%

Aufwertungspotential: Mit Umsetzung der geplanten Maßnahme kann sich ein vielfältigerer und ökologisch höherwertiger Waldbestand entwickeln. Insofern wird ein Beitrag zur Steigerung der biologischen Vielfalt geschaffen. Durch das Einbringen und Fördern von Laubholzarten können eingriffsbedingt beanspruchte Habitate für Waldarten wieder entwickelt werden. Ohne die Maßnahme bliebe der Nadelholzbestand aus Fichte und Douglasie noch langfristig erhalten und insofern auch seine geringe tierökologische Wertigkeit.

Die Maßnahme E3 dient sowohl dem naturschutzfachlichen als auch dem forstrechtlichen Waldausgleich.

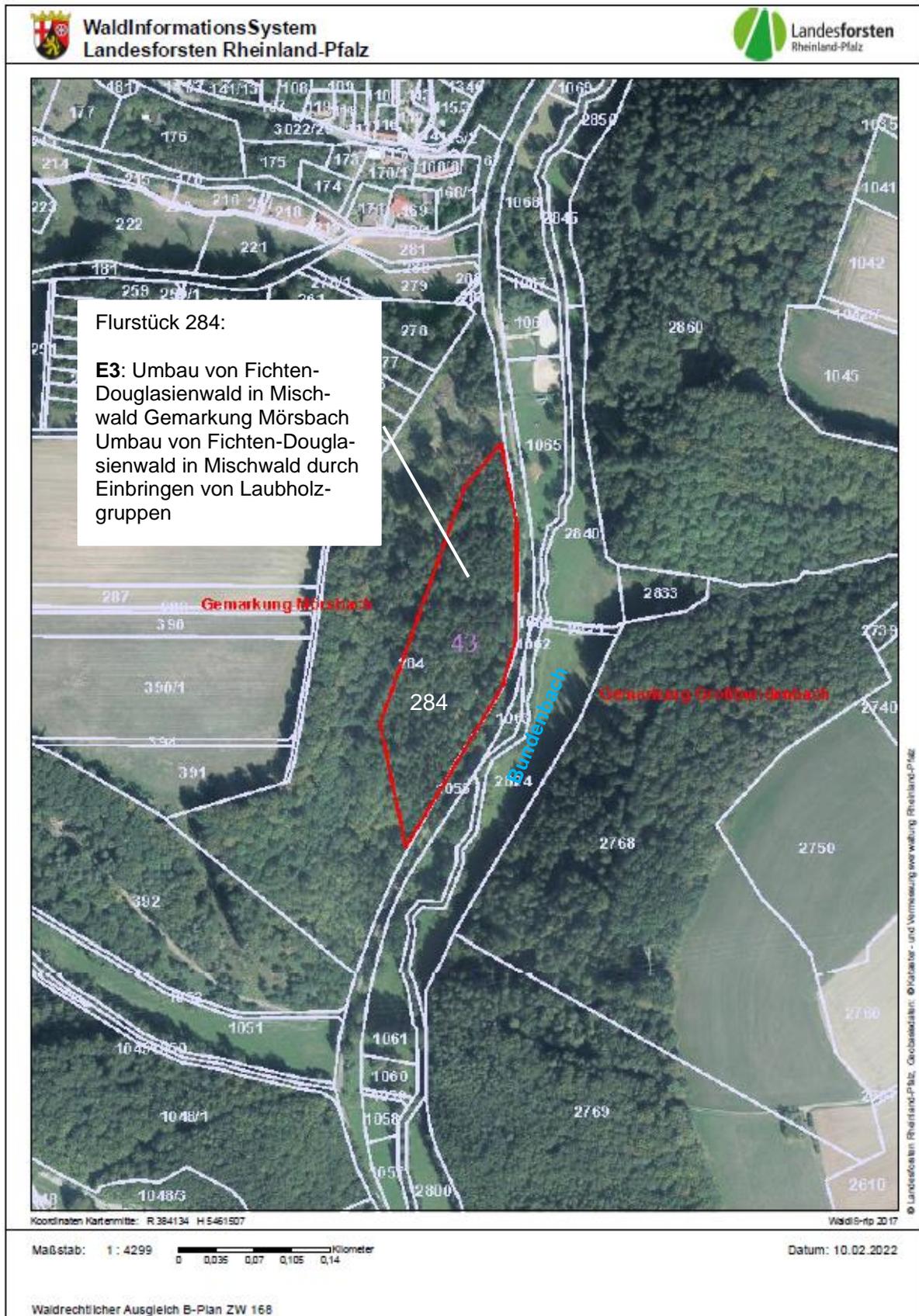


Abbildung 9: Lage der externen Waldausgleichsflächen E3

#### 4 Vergleichende Gegenüberstellung Eingriffs- Ausgleichsbilanz

Nachfolgende Tabelle zeigt eine Gegenüberstellung von verursachten Wirkungen und getroffenen Maßnahmen.

**Tabelle 3: Gegenüberstellung Wirkungen - Maßnahmen**

Wirkung		Maßnahme nq = nicht quantifizierbar	
Beschreibung	Fläche / Komp.-bedarf	Beschreibung	Fläche / Anzahl
<b>Mensch und menschliche Gesundheit</b>			
Immissionen durch Verkehr und Parkgeräusche		Lärmschutzwände im WA	3 Stück
		Reduzierung der Lärmimmissionen durch Festsetzungen zur Lenkung und Zuordnung der Quell- und Zielverkehre im MU nach Teilbereichen	Teilbereich 1 (Parkstraße), Teilbereich 2 (Kreuzbergstraße)
<b>Boden + Wasser</b>			
Neuversiegelung von Boden nach Maßgabe der GZR	ca. 1.435 m <sup>2</sup>	Extensive Dachbegrünung von Flachdächern	
		Verwendung von versickerungsfähigem Belägen für PKW-Stellplätze und nicht ständig befahrene Zuwege, Zufahrten	
		Waldumbau von Fichtenwald in standortgerechten Laubmischwald (E1)	1.700 m <sup>2</sup>
<b>Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt</b>			
Verlust von Wald (AG2) (Faktor 1:1,5)	6.200 m <sup>2</sup>	Schutz angrenzender Waldbestände	
		Waldumbau von Fichtenwald in standortgerechten Laubmischwald im Bereich Flurstück 3216/3 (E1)	1.700 m <sup>2</sup>
		Entwicklung naturnaher Waldrand (E2)	3.000 m <sup>2</sup>
		Umbau von Fichten-Douglasienwald in Mischwald Gemarkung Mörsbach, Flurstück 284 (E3)	2.500 m <sup>2</sup>
Verlust von Gehölzen (BD6, BB9)	1.400 m <sup>2</sup>	Allgemeine Durchgrünung MU: hier Pflanzung von mind. 1 Laubbaum je angefangener 300 m <sup>2</sup> der nicht überbaubaren Grundstücksfläche (außerhalb der Fläche p2)	mind. 10 Stck.

Wirkung		Maßnahme nq = nicht quantifizierbar	
Beschreibung	Fläche / Komp.-bedarf	Beschreibung	Fläche / Anzahl
		Allgemeine Durchgrünung WA: hier Pflanzung von mind. 1 Laubbaum je angefangener 200 m <sup>2</sup> der nicht überbaubaren Grundstücksfläche außerhalb der Flächen p1 im WA (rd. 1.450 m <sup>2</sup> )	mind. 7 Stck.
		Pflanzung eines Gehölzstreifens im Norden (p1)	1.200 m <sup>2</sup>
		Pflanzung Baumreihen (p2) auf begrünten Flächen	ca. 13 Stck. (400 m <sup>2</sup> )
		Anlage eines Gehölzstreifens (p3)	600 m <sup>2</sup>
Verlust sonstiger Grünflächen (HJ0, HM5)	1.200 m <sup>2</sup>	Allgemeine Durchgrünung des MU und des WA, Begrünung der nicht überbaubaren Grundstücksflächen (außerhalb p1-p3)	rd. 3.700 m <sup>2</sup>
Verlust von Höhlenbäumen	2 St.	Anbringung von Fledermauskästen und Vogelnistkästen im Wald nördlich des räumlichen Geltungsbereichs (Flurstücke 2208 und 2207) <sup>3</sup>	16 St.
Gefährdungen, Störwirkungen auf die Tierwelt, Lebensraumverlust Relevant: Vögel, Fledermäuse, Mauereidechse		<ul style="list-style-type: none"> <li>Gehölzrodung außerhalb von Brut- und Aufzuchtzeiten<sup>4</sup></li> <li>Fang und Umsiedlung von Mauereidechse in Ersatzhabitat<sup>5</sup></li> <li>Anlage Ersatzhabitate für Mauereidechsen (Flurstück 2208)<sup>6</sup></li> <li>Abriss/Rückbau der Keller im Zeitraum von 1. März bis 31. Oktober</li> <li>Verschluss von Höhlungen in Gebäudedämmung oder vollständige Beseitigung der Fassadendämmung<sup>7</sup></li> <li>Reduzierung baubedingter sowie betriebsbedingter Lichtemissionen</li> </ul>	
<b>Landschaft</b>			

<sup>3</sup> Anmerkung: Ersatzquartiere für Fledermäuse und Vögel wurden bereits 2019 aufgehängt.

<sup>4</sup> Anmerkung: Die Gehölze wurden bereits 2019 gerodet

<sup>5</sup> Anmerkung: Die Umsiedlung der Mauereidechsen in ein Ersatzhabitat erfolgte bereits 2019

<sup>6</sup> Anmerkung: Das Ersatzhabitat für die Mauereidechsen, einschließlich der Stellung eines Amphibienschutzzaunes ist bereits 2019 erfolgt.

<sup>7</sup> Anmerkung: Die Fassadendämmung wurde im Januar 2019 bereits rückgebaut.

Wirkung		Maßnahme nq = nicht quantifizierbar	
Beschreibung	Fläche / Komp.-bedarf	Beschreibung	Fläche / Anzahl
Auswirkungen auf das lokale Landschafts-/Ortsbild		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Allgemeine Durchgrünung des MU und des WA</li> <li>• Pflanzung eines Gehölzstreifens im Norden (p1)</li> <li>• Pflanzung Baumreihen (p2)</li> <li>• Anlage eines Gehölzstreifens (p3)</li> <li>• extensive Dachbegrünung</li> </ul>	

nq = nicht quantifizierbar

## **5 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten unter Berücksichtigung der Ziele und des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplanes**

Die Planung verfolgt auf großen Teilflächen das Ziel der Flächenrevitalisierung und damit der Innenentwicklung. Für das Stadtgefüge ist dies von großer Bedeutung, da eine ungenutzte bzw. untergenutzte Fläche in einer derartigen innenstadtnahen Lage einen erheblichen Funktionsverlust, eine Beeinträchtigung der Stadtbildqualität und damit einen städtebaulichen Missstand darstellt, den es zu beheben gilt. Damit ist das Planungserfordernis für die Fläche begründet, so dass sich alternative Flächenbetrachtungen (Standortvarianten) grundsätzlich erübrigen. Die Festsetzung eines Urbanen Gebietes dient der Entwicklung einer innerstädtischen Gewerbe- und Industriebrache in zentraler Lage. Mit der Festsetzung eines Allgemeinen Wohngebiets nördlich daran angrenzend erfolgt eine Anpassung an das städtebauliche Umfeld im weiter nördlich gelegenen Bereich.

Anderweitige Nutzungen wie eine rein industrielle oder gewerbliche Nutzung kommt auf Grund der Lage im Stadtgefüge und des sich daraus ergebenden Konfliktpotentials nicht in Frage und wurden daher nicht weiterverfolgt. Die innenstadtnahe Lage spricht eher für eine Lösung in Form einer Nutzungsmischung wie sie mit dem geplanten Urbanen Gebiet verfolgt wird. Dadurch wird eine Nutzungsstruktur ermöglicht, die der innenstadtnahen Lage besser gerecht wird als eine gewerbliche Nutzung, wie das im Fall der ehemaligen Brauerei der Fall war.

Im Fall der Null-Variante besteht auf einem großen Teil der Flächen ein Baurecht nach § 34 BauGB. Die Nichtdurchführung der Planung (Null-Variante) würde bedeuten, dass der Flächennutzungsplan weiterhin die Vorgabe für die Entwicklung darstellen würde.

## **6 Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe j BauGB**

Auf Basis der getroffenen Festsetzungen zur Art der baulichen Nutzung ist die Ansiedlung eines Störfallbetriebs ausgeschlossen.

Havariebedingte Auswirkungen auf die umliegenden Bereiche sind somit nicht zu erwarten.

## **7 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung und Hinweise auf Probleme bei der Zusammenstellung der Angaben**

Für die Umweltprüfung wurden folgende Gutachten berücksichtigt:

- STADT ZWEIBRÜCKEN (2021): Bebauungsplan ZW 168 " Quartier Altes Brauereigelände“, Planzeichnung und Begründung gem. § 9 Abs. 8 BauGB
- LBA GMBH - Labor für Beprobung und Anwendungsentwicklung GmbH (2019): Untersuchung eines Altstandortes; ehemalige Parkbrauerei Hofenfelsstraße Zweibrücken - Altstandortuntersuchung
- L.U.P.O. GMBH (2018a): Artenschutzrechtliche Erfassung und Bewertung - Ehemalige Parkbrauerei, Stadt Zweibrücken
- L.U.P.O. GMBH (2018b): Artenschutzrechtliche Potenzialabschätzung und Bewertung – Waldstück nördlich der ehemaligen Parkbrauerei, Stadt Zweibrücken
- L.U.P.O. GMBH (2019): Artenschutzrechtliche Nachuntersuchung auf Höhlen und Bewertung - Waldstück nördlich der ehemaligen Parkbrauerei, Stadt Zweibrücken.
- L.A.U.B. GMBH (2019): Quartier Alte Brauerei Zweibrücken, Artenschutzmaßnahme: Umsiedlung von Mauereidechsen (*Podarcis muralis*). Kaiserslautern.
- L.A.U.B. GMBH/DR. STOLTZ (2021): Umnutzung des Geländes der alten Parkbrauerei in Zweibrücken - Monitoringbericht 2021 zu den im Jahr 2019 umgesiedelten Mauereidechsen (*Podarcis muralis*)
- INGENIEURBÜRO FÜR VERKEHRSPLANUNG UND -TECHNIK (VERTEC) (2021): Verkehrsplanerische Begleituntersuchung. Bebauungsplan ZW 168 „Quartier Altes Brauereigelände“, Zweibrücken. Koblenz.
- SGS-TÜV Saar GmbH (2021): Gutachtliche Stellungnahme zu den auf die bestehende Wohnbebauung in der Nachbarschaft des Bebauungsplanes "Quartier altes Brauereigelände" in Zweibrücken einwirkenden Geräuschimmissionen durch Straßenverkehr und Parkplatzgeräusche – Berechnung und Beurteilung der Geräuschimmissionen unter Berücksichtigung des zusätzlich zu erwartenden fließenden und ruhenden Verkehrs durch die Folgenutzung innerhalb des Plangebietes, Sulzbach

Die Beschreibung des Zustandes und möglicher Auswirkungen für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt im Bereich der geplanten Änderung beruht neben den Gutachten von L.U.P.O. in erster Linie auf einer Ortsbegehung in Verbindung mit Luftbildern M. 1:1.000. Zusätzlich wurden die öffentlich zugänglichen Informationsportale insbesondere der Naturschutz- und Wasserwirtschaftsverwaltung sowie sonstige Umweltinformationen, wie die geologischen und bodenbezogenen Karten des Landesamtes für Geologie und Bergbau (LGB) ausgewertet.

Die Geräuschimmissionen durch den zusätzlichen Straßenverkehr wurden durch Schallausbreitungsberechnungen nach RLS-19 und RLS-90 ermittelt (SGS-TÜV SAAR 2021). Die nach diesen Richtlinien ermittelten Beurteilungspegel der Verkehrsgeräuschimmissionen wurden mit den Orientierungswerten des Beiblatt 1 der DIN 18005, Schallschutz im Städtebau [4] sowie den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV [5] verglichen. In Anlehnung an die Rechtsprechung wurden die ermittelten Verkehrsgeräuschimmissionen zudem nach Nr. 7.4 der TA Lärm [6] (Berücksichtigung von Verkehrsgeräuschen) beurteilt.

Die durch die Parkbewegungen hervorgerufenen Geräuschmissionen wurden auf Basis der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, 6. Auflage 2007 berechnet. Die an den relevanten Immissionsorten in der nächstgelegenen Wohnnachbarschaft durch die Parkbewegungen und die Ein- und Ausfahrten hervorgerufenen

Geräuschemissionen wurden durch eine Schallausbreitungsberechnung nach DIN ISO 9613-2 ermittelt. Die Beurteilung der Geräuschemissionen erfolgte gemäß der TA Lärm vom 26.08.1998 (Sgs-TÜV SAAR 2021).

Probleme bei der Zusammenstellung der für die Umweltprüfung erforderlichen Angaben traten nicht auf.

## **8 Monitoring**

Gem. § 4 c BauGB überwachen die Gemeinden die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung des Bebauungsplanes eintreten, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Die Bestimmung der Überwachung relevanter Umweltauswirkungen liegt im planerischen Ermessen der Gemeinde.

Erhebliche und nicht ausgleichbare Umweltauswirkungen sind bei Beachtung der getroffenen Regelungen und Festsetzungen durch die Planung nicht zu erwarten.

Als Maßnahmen zur Überwachung möglicher Auswirkungen werden vorgesehen:

- Begleitung der Kompensationsmaßnahme bis zum Erreichen des Entwicklungszieles.

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind aufgrund der Bestandssituation im Plangebiet im Hinblick auf die Auswirkungen auf Natur und Landschaft sowie auf Mensch, Kultur- und sonstige Sachgüter keine Prognoseunsicherheiten gegeben, die darüberhinausgehende Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring) erfordern.

## 9 Allgemeinverständliche Zusammenfassung der erforderlichen Angaben

Die Ausweisung eines Urbanes Gebiet (MU) und eines Allgemeines Wohngebietes (WA) im Bereich der alten Parkbrauerei in der Stadt Zweibrücken dient auf großen Teilflächen der Wiedernutzbarmachung einer Gewerbebrache, die aufgrund ihrer innenstadtnahen Lage eine Beeinträchtigung der Stadtbildqualität und damit einen städtebaulichen Missstand darstellt. Mit der Realisierung der Planung kommt es im Gebiet zu einer gestalterischen Aufwertung und mit Blick auf die Stadtbildqualität zu einer deutlichen Verbesserung.

Trotz der insgesamt positiven Planungsziele kommt es zu Auswirkungen auf die Umwelt und Eingriffen in Natur und Landschaft.

Überplant wird eine Gesamtfläche von rund 23.350 m<sup>2</sup>, wovon bereits im Bestand rund 15.300 m<sup>2</sup> vollversiegelt und 1.350 m<sup>2</sup> teilversiegelt sind. Hinsichtlich des Schutzgutes **Pflanzen/Biotope** sind im Einzelnen rund 4.100 m<sup>2</sup> Wald sowie rund 1.400 m<sup>2</sup> sonstige Gehölze und 1.200 m<sup>2</sup> eines Nutz- und Ziergartens einschließlich eines Pflanzbeets von der Inanspruchnahme betroffen. Insgesamt kommt es zu einer zusätzlichen zulässigen Mehrversiegelung von 1.435 m<sup>2</sup> (Begrenzung durch GRZ: MU GRZ 0,8; WA GRZ 0,4 bzw. 0,6).

Die Wirkungen infolge der Mehrversiegelung auf die natürlichen Funktionen des **Bodens** können durch Begrünung von Flachdächern sowie der Verwendung eines wasserdurchlässigen Bodenbelags im Bereich von PKW-Stellplätzen und nicht ständig befahrenen Zufahrten und Zuwegen reduziert werden.

Durch die Begrünungsfestsetzungen wird im Gebiet ein Mindestmaß an begrünten Freiflächen gesichert:

- Pflanzflächen innerhalb der nach GRZ nicht überbaubaren Flächen mit Baum-, Gehölz- und sonstigen Bepflanzungen,
- Pflanzung von Baumreihen
- Pflanzung von Randstreifen und Gehölzstreifen
- Extensive Dachbegrünung

Die Waldverluste sowie die Wirkungen durch Mehrversiegelung können im Gebiet nicht kompensiert werden. Es werden externe Kompensationsflächen bzw. Kompensationsmaßnahmen notwendig. Vorgesehen ist die Entwicklung eines naturnahen Waldrandes (3.000 m<sup>2</sup>) sowie die Entwicklung naturnaher Laubmischwälder durch Umbau von Fichtenreinbeständen im Talraum des Auerbachs in der Gemarkung Niederauerbach (1.700 m<sup>2</sup>). Darüber hinaus erfolgt im Talraum der Bundenbachs der Umbau eines Fichten-Douglasienbestandes zu einem laubholzreichen Mischwald (2.500 m<sup>2</sup>). Die benötigten Grundstücke bzw. Teilflächen der Grundstücke sind verfügbar. Es kommt durch die Umwandlung von Fichtenbeständen in Laubmischwald auch zu positiven Wirkungen auf den Boden, sodass damit auch die Wirkungen der Mehrversiegelung im Baugebiet kompensiert werden können.

Die mit der Planung verbundenen (potenziellen) Wirkungen auf die **Fauna** können durch entsprechende Maßnahmen vermieden, minimiert und kompensiert werden. Unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen kommt es durch die Planung nicht zu einer Erfüllung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 i. V. mit Abs. 5 BNatSchG. Die Umsetzung der Planung führt bei keiner planungsrelevanten Tierart zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population.

Auswirkungen auf die Schutzgüter **Klima und Luft** entstehen auf lokaler Ebene (Versiegelung und Rodung von Wald/Gehölzen). Durch Gestaltung und Anlage begrünter Freiflächen (einschließlich Dachbegrünung) und Gehölzpflanzungen entstehen im Gebiet lokale Ausgleichsbereiche mit deren Hilfe die Wirkungen weitgehend minimiert werden können. Auswirkungen auf das überörtliche Klima sind mit der Planung nicht verbunden. Bezüglich des Abflusses von Kaltluft aus höhergelegenen Flächen in Richtung Stadt kommt es im Vergleich zum ursprünglichen Zustand (Parkbrauerei) zu keiner wesentlichen Änderung oder Verschlechterung. Die

Kaltluft wird wie bisher auch über die angrenzenden Wohngebiete mit offener Bebauung in Richtung Herzogvorstadt abfließen. Die Annahme wird zusätzlich gestützt durch die Tatsache, dass die Durchlüftung der Herzogvorstadt bzw. der Innenstadt im Wesentlichen über die bestehende Ost-West-verlaufende Grünachse mit Rennbahn/Rosengarten, Freiflächen am Gestüt und dem Schwarzbach erfolgt.

Eine besondere Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels ist im Zusammenhang mit Beeinträchtigungen infolge von Sturzfluten nach Starregenereignissen möglich, sodass auf Ebene der nachgeschalteten Planungsschritte entsprechende Schutzvorkehrungen ggf. konzipiert und ergriffen werden müssen. Aufgrund der Realisierung des Planung ist aber kein erhöhtes Risiko erkennbar, das zu einer Verschärfung der Folgen des Klimawandels für die umgebenden Nutzungen führen könnte.

Eingriffe in das lokale **Landschaftsbild** werden durch die Durchgrünung des Plangebiets sowie Baumpflanzungen im Bereich der nicht überbaubaren Grundstücksfläche und am westlichen und östlichen Rand (Kreuzberg-, Parkstraße) minimiert.

Sach- und Kulturgüter werden durch die Planung nicht beeinträchtigt.

In Betracht kommende, anderweitige Planungsmöglichkeiten bestehen nicht.

## **10 Zusammenfassendes Ergebnis der Umweltprüfung**

Im Ergebnis der Umweltprüfung wurde festgestellt, dass unter Berücksichtigung der Bestandssituation keine erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen der Schutzgüter zu erwarten sind und die Eingriffe durch Maßnahmen der Vermeidung, Verminderung und des Ausgleichs kompensiert werden können.

## 11 Quellen / Literatur

- INGENIEURBÜRO FÜR VERKEHRSPPLANUNG UND -TECHNIK (VERTEC) (2021): Verkehrsplanerische Begleituntersuchung. Bebauungsplan ZW 168 „Quartier Altes Brauereigelände“, Zweibrücken. Koblenz.
- LANIS-RP (LANDSCHAFTSINFORMATIONSSYSTEM RHEINLAND-PFALZ) (2016): Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz. Internet-Daten Dienst unter „<http://map1.naturschutz.rlp.de>“, herausgegeben vom Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz Rheinland-Pfalz und betreut durch die Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord (SGD Nord) – AG GIS, Abteilung 4 Raumordnung, Naturschutz, Bauwesen, Arbeitsgemeinschaft geographische Informationssysteme.
- LBA GMBH - Labor für Beprobung und Anwendungsentwicklung GmbH (2019): Untersuchung eines Altstandortes; ehemalige Parkbrauerei Hofenfelsstraße Zweibrücken - Altstandortuntersuchung
- LGB 2018: Landesamt für Geologie und Bergbau: Kartenviewer Online, URL: [http://mapclient.lgb-rlp.de/?app=lgb&view\\_id=18](http://mapclient.lgb-rlp.de/?app=lgb&view_id=18), Abrufdatum: 18.01.2018.
- L.A.U.B. GMBH/DR. STOLTZ (2019): Quartier Alte Brauerei Zweibrücken, Artenschutzmaßnahme: Umsiedlung von Mauereidechsen (*Podarcis muralis*). Kaiserslautern.
- L.A.U.B. GMBH/DR. STOLTZ (2021): Umnutzung des Geländes der alten Parkbrauerei in Zweibrücken - Monitoringbericht 2021 zu den im Jahr 2019 umgesiedelten Mauereidechsen (*Podarcis muralis*)
- L.U.P.O. GMBH (2018A): Artenschutzrechtliche Erfassung und Bewertung - Ehemalige Parkbrauerei, Stadt Zweibrücken.
- L.U.P.O. GMBH (2018B): Artenschutzrechtliche Potenzialabschätzung und Bewertung – Waldstück nördlich der ehemaligen Parkbrauerei, Stadt Zweibrücken.
- L.U.P.O. GMBH (2019): Artenschutzrechtliche Nachuntersuchung auf Höhlen und Bewertung - Waldstück nördlich der ehemaligen Parkbrauerei, Stadt Zweibrücken.
- MULEWF (2016B): Rauminformationssystem (RIS) Rheinland-Pfalz, URL: <http://www.regionale-raumordnungsplaene.rlp.de/>, regionaler Raumordnungsplan Westpfalz IV.
- MÜLLER BBM (2022): Stellungnahme zu mikroklimatischen Auswirkungen des Bebauungsplanes „Quartier Altes Brauereigelände“, Planegg bei München
- SGS-TÜV SAAR GMBH (2021): Gutachtliche Stellungnahme zu den auf die bestehende Wohnbebauung in der Nachbarschaft des Bebauungsplanes "Quartier altes Brauereigelände" in Zweibrücken einwirkenden Geräuschemissionen durch Straßenverkehr und Parkplatzgeräusche – Berechnung und Beurteilung der Geräuschemissionen unter Berücksichtigung des zusätzlich zu erwartenden fließenden und ruhenden Verkehrs durch die Folgenutzung innerhalb des Plangebietes, Sulzbach
- STADT ZWEIBRÜCKEN (2021): Bebauungsplan ZW 168 " Quartier Altes Brauereigelände“, Planzeichnung und Begründung gem. § 9 Abs. 8 BauGB

## 12 Pflanzlisten

Vorschläge für die Gehölzverwendung (Pflanzlisten):

### **Pflanzliste 1: Gehölzvorschläge für die allgemeine Begrünung und Pflanzmaßnahmen entlang der Erschließungsstraßen und auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen**

#### **Pflanzliste 1 A: Bäume 2. Ordnung (Endhöhe > 10 m und < 20 m)**

Artenauswahl, z.B.:

Acer campestre 'Elsrijk'	Feld-Ahorn
Carpinus betulus	Hainbuche
Carpinus betulus 'Frans Fontaine'	Säulen-Hainbuche „Frans Fontaine“
Fraxinus ornus in Sorten	Blumen-Esche
Malus baccata 'Street Parade' + Malus Tschonoskii	Zierapfel
Prunus spec.	Kirschen, Mandeln in Arten und Sorten
Ulmus 'resista' + Sorten	Ulme

#### **Pflanzliste 1 B: Sträucher**

Artenauswahl, z.B.:

Cornus mas	Kornelkirsche
Cornus sanguinea	Roter Hartriegel
Crataegus monogyna	Eingrifflicher Weißdorn
Ligustrum vulgare	Liguster
Lonicera xylosteum	Rote Heckenkirsche
Prunus spinosa	Schlehe
Rosa canina	Hundsrose
Rosa glauca	Hechtrose
Rosa rubiginosa	Weinrose
Sambucus nigra	Holunder
Viburnum lantana	Wolliger Schneeball
Viburnum opulus	Gemeiner Schneeball

#### **Pflanzliste 1 C: Stadtklimaverträgliche Bäume**

Artenauswahl, z.B.:

Acer monspessulanum	Französischer Ahorn
Acer platanoides 'Columnare'	Spitzahorn
Acer platanoides Typ Ley 1, 2, 3	Spitzahorn
Acer platanoides 'Eurostar'	Spitzahorn
Acer cappadocicum 'Rubrum'	Blutahorn
Gleditsia triacanthos 'Skyline'	Christusdorn
Liquidambar styraciflua 'Worplesdon'	Amberbaum
Fraxinus angustifolia 'Raywood'	Schmalblättrige Esche

## **Pflanzliste 2: Gehölzvorschläge für die Pflanzmaßnahmen im Randstreifen am Nordrand des WA (p1)**

### **Pflanzliste 2 A: Sträucher**

Artenauswahl, z.B.:

Cornus sanguinea	Roter Hartriegel
Corylus avellana	Hasel
Crataegus monogyna	Eingrifflicher Weißdorn
Ligustrum vulgare	Liguster
Lonicera xylosteum	Rote Heckenkirsche
Prunus spinosa	Schlehe
Rosa canina	Hundsrose
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder
Sambucus racemosa	Roter Holunder
Viburnum lantana	Wolliger Schneeball
Viburnum opulus	Gemeiner Schneeball

### **Pflanzliste 2 B: Bäume**

Artenauswahl, z.B.:

Acer campestre	Feld-Ahorn
Carpinus betulus	Hainbuche
Malus sylvestris	Wildapfel
Prunus padus	Traubenkirsche
Pyrus communis	Wildbirne
Salix caprea	Salweide
Sorbus aucuparia	Eberesche

**Pflanzliste 3: Gehölzvorschläge für Pflanzmaßnahmen auf externen Ausgleichsflächen E2 (Waldrand)****Pflanzliste 3 A: Bäume**

Artenauswahl, z.B.:

Acer campestre	Feld-Ahorn
Carpinus betulus	Hainbuche
Frangula alnus	Faulbaum
Malus sylvestris	Wildapfel
Pyrus communis	Wildbirne
Salix caprea	Salweide
Sorbus aucuparia	Eberesche

**Pflanzliste 3 B: Sträucher**

Artenauswahl, z.B.:

Cornus sanguinea	Roter Hartriegel
Corylus avellana	Hasel
Crataegus monogyna	Eingrifflicher Weißdorn
Euonymus europaeus	Pfaffenhütchen
Ligustrum vulgare	Liguster
Lonicera xylosteum	Rote Heckenkirsche
Prunus spinosa	Schlehe
Rosa canina	Hundsrose
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder
Sambucus racemosa	Roter Holunder
Viburnum lantana	Wolliger Schneeball
Viburnum opulus	Gemeiner Schneeball

## Stadt Zweibrücken

### Bebauungsplan ZW 168 „Quartier Altes Brauereigelände“ mit paralleler Teiländerung des Flächennutzungsplans

#### Umweltbericht

#### Aufstellungsvermerk

#### Bearbeitung:

L.A.U.B. GmbH

Lisa Sauer

M. Sc. Umweltplanung und Recht

Anette Weigel

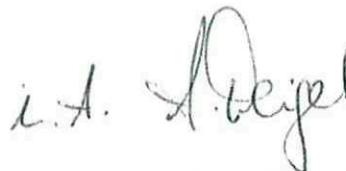
Dipl.-Ing. (FH) Landespflege

Zweibrücken, den 16.11.2023

Kaiserslautern, den 17.03.2022  
zuletzt geändert 16.08.2023

Für die Stadt Zweibrücken:

  
Dr. Marold Wosnitza,  
- Oberbürgermeister -



.....  
i. A. A. Weigel

**L.A.U.B.** Ingenieurgesellschaft mbH