

**Stadt Landau in der Pfalz**

**Bebauungsplan**

**„GS 10, Gewerbegebiet Godramstein Süd“**

---

**BEGRÜNDUNG ZUM BEBAUUNGSPLAN  
MIT UMWELTBERICHT UND GUTACHTEN**

Fassung zum Satzungsbeschluss

17.10.2023

---



**Stadt Landau** in der Pfalz

Stadtverwaltung – Stadtbauamt

Abt. Stadtplanung und Stadtentwicklung

Königstraße 21

76829 Landau in der Pfalz

## Gesamtgliederung

Teil I                      Begründung

Teil II                     Umweltbericht

Anlage 1                 Artenschutzrechtliche Untersuchung, erstellt durch: Büro Wagemann, Eschbach, September 2022

Anlage 2                 FFH Verträglichkeitsprüfung – Vorprüfung, erstellt durch: Umweltamt Landau, Landau, Juni 2022

Anlage 3                 Fachbeitrag Schall, erstellt durch: Büro Modus Consult, Karlsruhe, Juli 2022

Anlage 4                 Wasserhaushaltsbilanz „Kurzbericht Wasserbilanz“, erstellt durch: Büro TeamBau, Bad Bergzabern, Oktober 2022

**Stadt Landau in der Pfalz**

**Bebauungsplan**

**„GS 10, Gewerbegebiet Godramstein Süd“**

---

**BEGRÜNDUNG – TEIL A**

Fassung zum Satzungsbeschluss

17.10.2023

---



**Stadt Landau in der Pfalz**

Stadtverwaltung – Stadtbauamt

Abt. Stadtplanung und Stadtentwicklung

Königstraße 21

76829 Landau in der Pfalz

Planungsbüro PISKE

In der Mörschgewanne 34

67065 Ludwigshafen

## Inhaltsübersicht

<b>1</b>	<b>Geltungsbereich und Umgebung .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Planungsanlass und Planungsziel .....</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Rahmenbedingungen.....</b>	<b>8</b>
3.1	Bauplanungsrechtliche Situation.....	8
3.2	Eigentumsverhältnisse/ Flächenverfügbarkeit .....	8
3.3	Raumordnerische Vorgaben .....	8
3.3.1	Landesentwicklungsprogramm IV.....	9
3.3.2	Einheitlicher Regionalplan Rhein-Neckar 2020.....	9
3.4	Flächennutzungsplan.....	10
3.5	Schutzgebiete.....	11
3.5.1	Naturschutzrechtliche Schutzgebiete.....	11
3.5.2	Wasserrechtliche Schutzgebiete.....	13
3.5.3	Denkmalschutz.....	16
3.6	Bodenschutz .....	16
3.7	Einzelhandelskonzept der Stadt Landau.....	18
3.8	Solarrichtlinie der Stadt Landau .....	19
<b>4</b>	<b>Fachgutachten zum Bebauungsplan.....</b>	<b>19</b>
<b>5</b>	<b>Beschreibung und Bewertung der Bestandssituation und daraus abgeleitete Planungsziele .....</b>	<b>20</b>
5.1	Vorhandene Nutzungen .....	20
5.1.1	Abwägungsbeachtlichkeit.....	20
5.1.2	Beschreibung und Bewertung der Bestandssituation.....	20
5.1.3	Abgeleitete Planungsziele.....	21
5.2	Immissionsschutz.....	22
5.2.1	Abwägungsbeachtlichkeit.....	22
5.2.2	Beschreibung und Bewertung der Bestandssituation.....	22
5.2.3	Abgeleitete Planungsziele.....	23
5.3	Erschließung .....	23
5.3.1	Abwägungsbeachtlichkeit.....	23
5.3.2	Beschreibung und Bewertung der Bestandssituation.....	23
5.3.3	Abgeleitete Planungsziele.....	24

5.4	Hochwasserschutz .....	24
5.4.1	Abwägungsbeachtlichkeit.....	24
5.4.2	Beschreibung und Bewertung der Bestandssituation.....	24
5.4.3	Abgeleitete Planungsziele.....	25
5.5	Vorhandene Situation von Natur und Siedlungsbild.....	25
5.5.1	Abwägungsbeachtlichkeit.....	25
5.5.2	Beschreibung und Bewertung der Bestandssituation.....	25
5.5.3	Abgeleitete Planungsziele.....	26
<b>6</b>	<b>Umsetzung der Planungskonzeption im Bebauungsplan .....</b>	<b>26</b>
6.1	Regelungserfordernisse .....	26
6.2	Bauplanungsrechtliche Festsetzungen .....	26
6.2.1	Art der baulichen Nutzung.....	27
6.2.2	Maß der baulichen Nutzung.....	29
6.2.3	Überbaubare Grundstücksfläche.....	31
6.2.4	Bauweise .....	32
6.2.5	Flächen für Nebenanlagen, Stellplätze und Garagen.....	32
6.2.6	Hochwasser- und Starkregenschutz .....	33
6.2.7	Flächen, die mit Geh-, Fahr- und Leitungsrecht zu belasten sind .....	33
6.2.8	Maßnahmen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen.....	33
6.2.9	Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft.....	38
6.3	Öffentliche Grünfläche .....	39
6.4	Private Grünflächen .....	39
6.5	Solarfestsetzung.....	40
6.6	Artenschutzrechtliche Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen.....	40
6.7	Bedingende Festsetzung.....	43
6.8	Bauordnungsrechtliche Festsetzungen.....	43
6.8.1	Fasadengestaltung .....	43
6.8.2	Dachformen und Dachgestaltung .....	44
6.8.3	Gestaltung unbebauter Flächen bebauter Grundstücke - Vorgärten .....	44
6.8.4	Einfriedung des Grundstücks.....	44
6.8.5	Standflächen für Abfallbehälter .....	45

---

6.8.6	Gestaltung der Stellplätze und Zuwege auf privaten Baugrundstücken.....	45
6.8.7	Werbeanlagen .....	45
<b>7</b>	<b>Verkehrliche und infrastrukturelle Ver- und Entsorgung .....</b>	<b>45</b>
7.1	Erschließung .....	45
7.2	Bahnflächen .....	45
7.3	Entwässerung.....	46
<b>8</b>	<b>Flächenbilanz .....</b>	<b>48</b>
<b>9</b>	<b>Auswirkungen der Planung.....</b>	<b>48</b>
	Umweltverträglichkeit.....	48
<b>10</b>	<b>Planumsetzung.....</b>	<b>49</b>
10.1	Ausgleichsmaßnahmen.....	49
10.2	Bodenordnung .....	49
10.3	Monitoring .....	49

## 1 Geltungsbereich und Umgebung

Das Plangebiet weist eine Fläche von rund 6,7 ha auf und befindet sich nordwestlich der Kernstadt von Landau im Stadtdorf Godramstein. Die Plangebietsfläche befindet sich am südlichen Rand der Ortslage, unmittelbar nördlich der Bahntrasse und der Bundesstraße (B 10).

Das Plangebiet umfasst gemischt genutzte Flächen, die überwiegend für Gewerbezwecke genutzt werden, jedoch auch einen bedeutenden Wohnanteil besitzen. Im Süden wird die Fläche durch die Bahntrasse und im Nordwesten durch die bewaldete Fläche „Bruckahlmühlwiese“ begrenzt. Im Westen schließt hinter der „Queich“ die freie Landschaft an, im Osten die Bahnhofstraße (K9) und die Landesstraße L 511. Die Entfernung zum Stadtzentrum Landau beträgt ca. 3,0 und zum Hauptbahnhof Landau ca. 3,8 km.

Das Plangebiet wird begrenzt:

- im Norden: durch die südlichen Grenzen der Flurstücke 724/23, 731/2 und 729
- im Osten: durch die westliche Grenze des Flurstücks 1003/4 (Bahnhofsstraße)
- im Süden: durch die nördliche Grenze des Flurstücks 1090/14 (Bahntrasse)
- im Westen: durch die östliche Grenze des Flurstücks 704/1 (Queich) sowie der Flurstücke 6360/7, 6360/6, 6360/4, 6360/10 und 6360/11.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst die Flurstücke 5886, 5887, 5890/3, 5890/10, 5890/14, 5890/15, 5890/16, 5890/17, 5890/18, 724/8, 724/20, 724/22, 724/24, 731/1, 731/5, 731/6, 731/7, 731/8, 732/7, 732/8, 732/9, 732/12, 732/15, 732/16, 732/18, 732/19, 740, 740/1, 744/2, 746, 749, 750/5, 751, 751/5, 751/6, 751/7, 757/4, 757/5, 1090/8, 1090/10 und 1090/13 vollständig sowie das Flurstück 724/23 teilweise.

Die Abgrenzung des Geltungsbereiches ergibt sich abschließend aus der Planzeichnung des Bebauungsplans gemäß § 9 Abs. 7 BauGB.

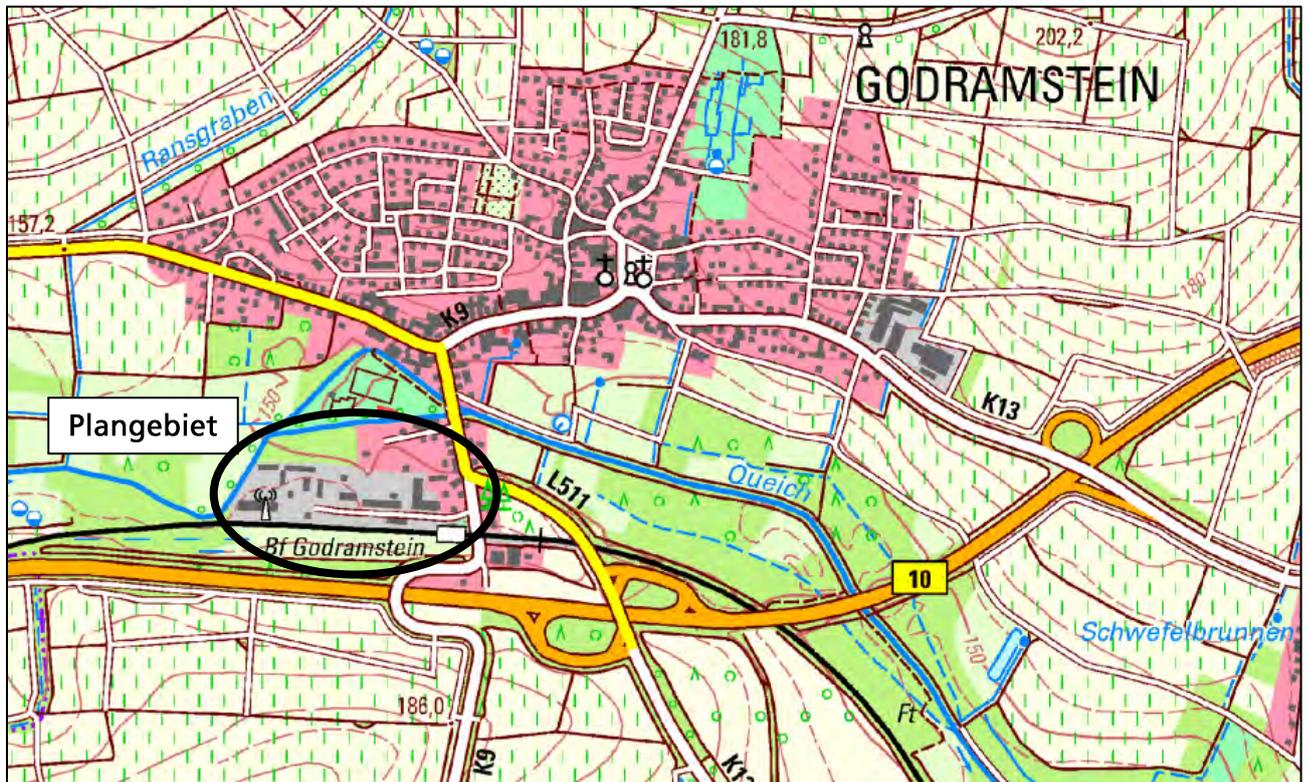


Abbildung 1: Lage des B-Plan-Gebietes in Landau-Godramstein, Stand: 28.03.2022



Abbildung 2: Luftbild; Stand: März 2022

## 2 Planungsanlass und Planungsziel

Bei der Fläche, die durch den Bebauungsplan „GS 10, Gewerbegebiet Godramstein Süd“ überplant wird, handelt es sich um ein Bestandsgebiet im Innenbereich, welches bereits, bis auf einige wenige Grundstücke im nördlichen Geltungsbereich, vollständig bebaut ist. Während der östliche und nördliche Teil der Fläche von einer Wohnbebauung dominiert wird, herrscht im Zentrum des Gebiets sowie im Süden und Westen eine gewerbliche Nutzung vor. Vor allem die gewerblich genutzten Grundstücke weisen einen hohen Versiegelungsgrad und eine nur rudimentäre Durchgrünung auf.

Mit der Aufstellung dieses Bebauungsplans sollen bestehende und drohende Nutzungskonflikte zwischen der Wohnnutzung und den gewerblichen Nutzungen im Sinne einer zukunftsfähigen Stadtentwicklung vermieden bzw. ein verträgliches Miteinander der Nutzungen geschaffen und gesichert werden. Die Stadt Landau sieht insbesondere eine Klarstellung der zulässigen bzw. angestrebten Nutzungsarten und dem Nutzungsmaß als erforderlich an. Dies gilt vor allem vor dem Hintergrund der anhaltend hohen Wohnungsnachfrage in Landau, die zu einem zunehmenden Entwicklungsdruck auf die bestehenden Gewerbeflächen bei zugleich kaum vorhandenen Entwicklungspotentialen führt.

Weiterhin sollen Regelungen zur städtebaulichen Dichte, zur Durchgrünung des Gebiets, zum Klimaschutz und zur Sicherung eines Mindestmaßes an gestalterischen Qualitäten getroffen werden.

Als konkreter Anlass für die Aufstellung des Bebauungsplanes liegt der Stadt ein Bauantrag zur Aufstockung einer bestehenden Lagerhalle mit mehreren Wohnungen vor. Die geplante Gebäudehöhe wird aus städtebaulicher Sicht als zu hoch bewertet. Da für das Plangebiet derzeit kein Bebauungsplan besteht, ist die derzeitige Beurteilungsgrundlage § 34 BauGB, wonach die Höhe auf Grund entsprechender Umgebungsbebauung zulässig wäre.

Zur Sicherung der künftigen Planung hat die Stadt Landau für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes eine Veränderungssperre erlassen.

Wesentliche Ziele der Stadt bei der Aufstellung des Bebauungsplans sind daher:

- Vermeidung und Minimierung von Nutzungskonflikten zwischen der Wohnnutzung einerseits und den gewerblichen Nutzungen andererseits,
- Steigerung der städtebaulichen Attraktivität im öffentlichen und privaten Bereich,
- Steigerung der ökologischen Qualitäten im öffentlichen und privaten Bereich sowie
- Begrenzung des Maßes der baulichen Nutzung.

### **3 Rahmenbedingungen**

#### **3.1 Bauplanungsrechtliche Situation**

Für das Planungsgebiet besteht kein rechtskräftiger Bebauungsplan. Das Plangebiet ist planungsrechtlich vielmehr zum überwiegenden Teil als unbeplanter Innenbereich im Sinne des § 34 BauGB, zum Teil jedoch auch als Außenbereich gemäß § 35 BauGB zu beurteilen.

Die dem unbeplanten Innenbereich zuzuordnenden Flächen umfassen die bestehende Bebauung entlang der Straße „Am Bahnhof“ und der Bahnhofstraße. Die Grenze zum Außenbereich ist gemäß der Rechtsprechung an der Hinterkante der vorhandenen Bebauung zu ziehen. Im unbeplanten Innenbereich sind alle Vorhaben zulässig, die sich nach Art und Maß der baulichen Nutzung, der Bauweise und der Grundstücksfläche, die überbaut werden soll, in die Eigenart der näheren Umgebung einfügen und deren Erschließung gesichert ist.

Dem Außenbereich gemäß § 35 BauGB zuzuordnen sind die rückwärtigen Gartenflächen der Bebauung entlang der Bahnhofstraße sowie die Freiflächen nördlich der bestehenden gewerblichen Bebauung. Im Außenbereich sind bauliche Anlagen – von wenigen privilegierten Vorhaben abgesehen – grundsätzlich unzulässig. Das bestehende Wohngebäude Bahnhofstraße 14 ist als historischer Altbestand im Außenbereich zu betrachten. Aufgrund der Eigenart der bestehenden Bebauung sind in den als unbeplanter Innenbereich gemäß § 34 BauGB zu beurteilenden Flächen im Rahmen des Einfüegegebots bislang sowohl in Hinblick auf die Art als auch auf das Maß der baulichen Nutzungen Vorhaben zulässig, die geeignet sind, städtebauliche Spannungen auszulösen. Es ist nicht auszuschließen, dass bestehende Nutzungskonflikte verfestigt bzw. verschärft werden bzw. dass zusätzliche Konflikte entstehen können. Daher ist zur Realisierung der Planungsziele die Aufstellung eines Bebauungsplans notwendig. Aufgrund der Vielzahl der zu beachtenden Belange wird der Bebauungsplan im Vollverfahren mit Umweltbericht und zwei Beteiligungsstufen durchgeführt.

#### **3.2 Eigentumsverhältnisse/ Flächenverfügbarkeit**

Die Eigentumsstruktur des Plangebiets ist sehr heterogen. Die einzelnen Flächen sind im Besitz verschiedener privater Eigentümer sowie der Stadt Landau.

#### **3.3 Raumordnerische Vorgaben**

Die kommunale Bauleitplanung muss bei der Planung die Vorgaben und Ziele der übergeordneten Planungsebenen berücksichtigen. Auf Landesebene sind diese Ziele im Landesentwicklungsprogramm IV (LEP IV) vom 24.11.2008 verankert, auf der regionalen Ebene im Einheitlichen Regionalplan Rhein-Neckar aus dem Jahr 2014. Darüber hinaus sind bestehende und geplante überörtliche Planungen, Fachplanungen und sonstige rechtliche Vorgaben zu berücksichtigen und gegebenenfalls in die Abwägung einzustellen.

Die Stadt Landau in der Pfalz hat gemäß § 1 Abs. 4 BauGB diesen Bebauungsplan an die Ziele der Raumordnung anzupassen, d.h. der Bebauungsplan hat die Ziele zu konkretisieren und auszuformen; eine Überwindung oder ein Entgegenstehen ist nicht möglich.

### 3.3.1 Landesentwicklungsprogramm IV

Im LEP IV sind verschiedene Siedlungsstruktureinheiten formuliert. Landau in der Pfalz gehört dem Typ „Verdichteter Raum“ an und dient unter anderem zur Entlastung hochverdichteter Räume wie Mannheim und Ludwigshafen.

Landau hat die zentralörtliche Funktion eines Mittelzentrums mit teilweise oberzentralen Einrichtungen inne. Der Funktionsraum umfasst den gesamten Landkreis Südliche Weinstraße (mit Ausnahme der Verbandsgemeinde Bad Bergzabern).

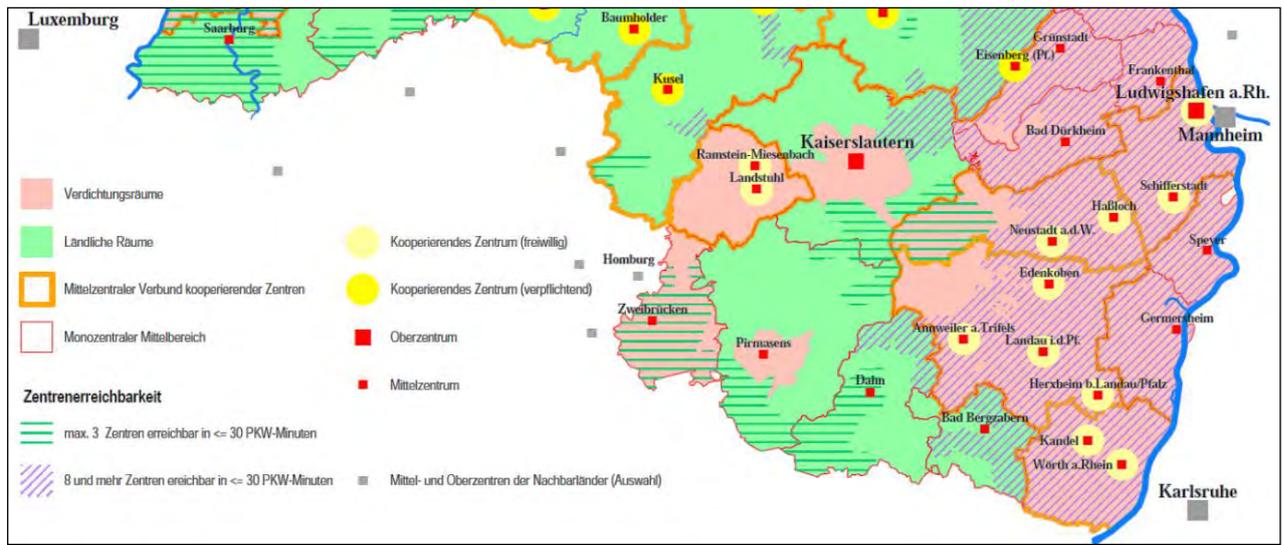


Abbildung 3: LEP IV- Zentrale Orte

### 3.3.2 Einheitlicher Regionalplan Rhein-Neckar 2020

Im Einheitlichen Regionalplan ist Landau Teil der „Verdichteten Randzone“ und hat die Funktion eines Mittelzentrums inne. Darüber hinaus hält Landau in der Pfalz noch teilweise oberzentrale Funktionen vor. Des Weiteren ist die Stadt Landau als Siedlungsbereich Wohnen sowie Gewerbe ausgewiesen.

Landau ist Teil der großräumigen Entwicklungsachse (Pirmasens)-Annweiler am Trifels- Landau in der Pfalz-Kandel-Wörth am Rhein-(Karlsruhe) sowie Teil der regionalen Entwicklungsachse Landau in der Pfalz-Germersheim- (Waghäusel- Bad Schönborn)-Sinsheim-Waibstadt. Die Entwicklungsachsen sollen das System der zentralen Orte der Metropolregion ergänzen und sind ein Planungsinstrument zur Sicherung, Ordnung und Steuerung der Siedlungsentwicklung.

Die Planzeichnung des Einheitlichen Regionalplans Rhein-Neckar stellt das gesamte Plangebiet als Wohnbaufläche im Bestand und als gewerbliche Baufläche dar. Eine Darstellung von Teilflächen als Vorranggebiete für den vorbeugenden Hochwasserschutz ist nicht erkennbar.

Gemäß den Zielen des Einheitlichen Regionalplanes Rhein-Neckar ist bei der Entwicklung von Wohnbauland der Innenentwicklung der Vorrang vor der Ausweisung von Flächen im Außenbereich zu geben. Verfügbare Flächenpotenziale im Siedlungsbestand wie Baulücken, Brach- und Konversionsflächen sind dabei vorrangig zu nutzen.

In der aktuellen Teilfortschreibung für das Kapitel Wohnen des ERP Rhein-Neckar sind keine Änderungen für die Flächen vorgesehen.

Im Süden ist die regionale Schienenverbindung Pirmasens – Landau mit dem Bahnhof „Godramstein“ dargestellt. Ebenfalls im Süden liegt die Bundesstraße 10, die als großräumige Straßenverbindung mit Ausbaumaßnahme festgelegt ist.



Abbildung 4: Einheitlicher Regionalplan Rhein-Neckar (Raumnutzungskarte)

Damit kann davon ausgegangen werden, dass der Bebauungsplan im Einklang mit den Zielen der Raumordnung steht.

### 3.4 Flächennutzungsplan

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

Der rechtskräftige Flächennutzungsplan 2030 der Stadt Landau stellt die Flächen des Plangebiets als gewerbliche und gemischte Baufläche dar. Des Weiteren stellt er eine belastete Bodenfläche sowie ein Überschwemmungsgebiet dar. Südlich angrenzend befindet sich eine sonstige überörtliche und örtliche Hauptverkehrsstraße sowie ein Haltepunkt der Bahn.

Im Vergleich zum Flächennutzungsplan 2010 enthält der Flächennutzungsplans 2030 eine vergrößerte Abgrenzung der gewerblichen und eine verkleinerte Abgrenzung der gemischten Baufläche.

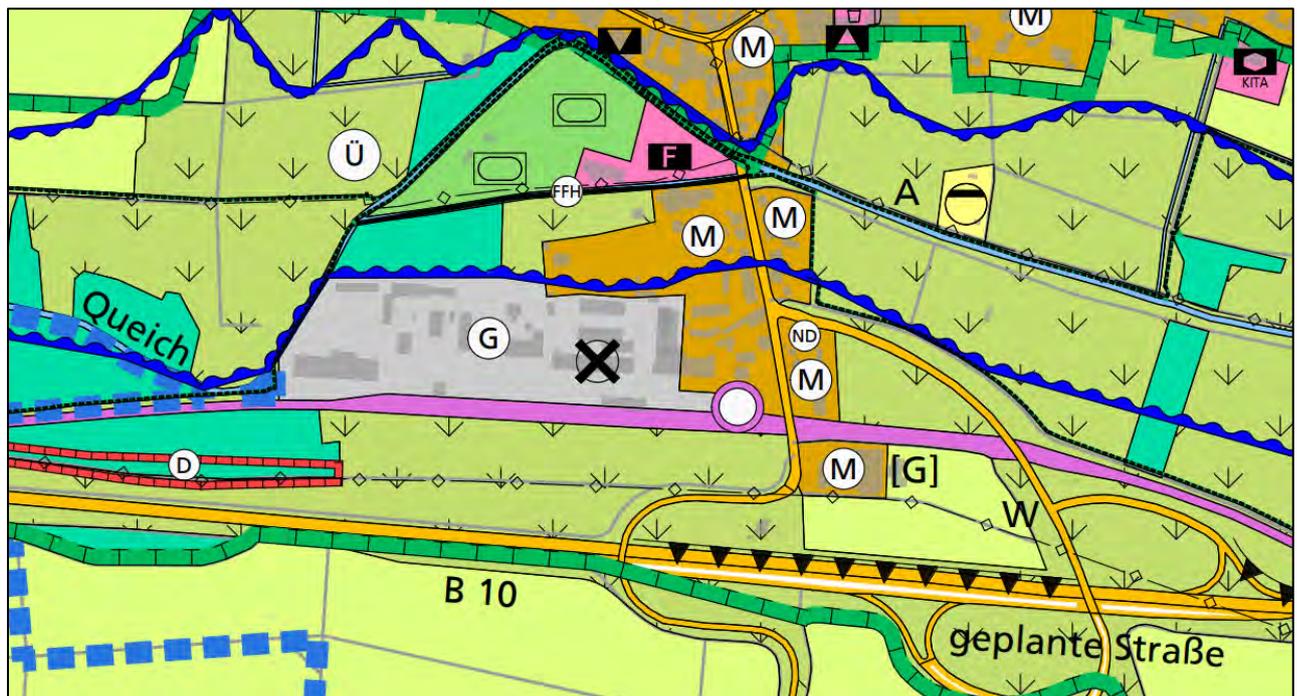


Abbildung 5: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan 2030 der Stadt Landau

### 3.5 Schutzgebiete

#### 3.5.1 Naturschutzrechtliche Schutzgebiete

Das Plangebiet liegt im Geltungsbereich des „Biosphärenreservats Pfälzerwald“. Große Teile Landaus liegen in der Entwicklungszone des Naturparks Pfälzerwald, so auch das Plangebiet.

Gemäß der Landesverordnung über den "Naturpark Pfälzerwald" als deutschem Teil des Biosphärenreservats Pfälzerwald-Nordvogesen vom 23. Juli 2020 ist der Schutzzweck des gesamten Biosphärenreservats das Gebiet einheitlich so zu entwickeln und zu schützen, dass die biologische Vielfalt erhalten oder wiederhergestellt und eine nachhaltige Nutzung gewährleistet wird. Der Schutzzweck umfasst insbesondere:

- die Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der landschaftlichen Eigenart und Schönheit des Pfälzerwalds mit seinen ausgedehnten, unzerschnittenen und störungsarmen Räumen, Waldgebieten, Bergen, Wiesen- und Bachtälern, seinen Felsregionen, dem Wasgau, der Gebirgskette der Haardt, dem vorgelagerten Hügelland und den Weinberglagen, mit seiner Biotop- und Artenvielfalt und seinem naturnahen Charakter sowie seinen Bestandteilen traditioneller Kulturlandschaften,
- die beispielhafte Entwicklung und Erprobung von besonders schonenden und dauerhaften Landnutzungen und Wirtschaftsweisen zur Erhaltung der biologischen Vielfalt, der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts und des Landschaftscharakters,
- die Herstellung und Erhaltung eines Beitrags zum landesweiten Biotopverbund,

- die Erhaltung und Entwicklung dieser Mittelgebirgslandschaft für die dortigen Lebens- und Arbeitsbedingungen, die Erholung, das Naturerleben und einen nachhaltigen Tourismus,
- die Förderung der nachhaltigen Regionalentwicklung,
- die grenzüberschreitende Zusammenarbeit und
- die Erhaltung und Pflege dieser Landschaft als Bestandteil des Weltnetzes der Biosphärenreservate im Programm der UNESCO „Der Mensch und die Biosphäre“ (MAB-Programm), insbesondere zur Erprobung und Anwendung nachhaltiger Entwicklungen.

Besonderer Schutzzweck der Entwicklungszone ist es, modellhafte Projekte zur Nachhaltigkeit im Sinne des MAB-Programms der UNESCO insbesondere zur Schaffung von regionalen Wirtschaftskreisläufen, zur Energie- und Ressourceneffizienz, zur Vermarktung von regionalen Produkten und zur touristischen Entwicklung zu ermöglichen. Ziel ist es, eine dauerhaft umweltgerechte Entwicklung zu etablieren, die den Ansprüchen der Menschen generationen-übergreifend gerecht wird und gleichzeitig Natur und Umwelt schont.

Gemäß § 8 Abs. 1 Nr. 1 und 2 der LVO über das Biosphärenreservat Pfälzerwald gelten die Schutzzwecke bzw. Verbote und Genehmigungsvoraussetzung u.a. nicht für Flächen innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile gemäß § 34 BauGB sowie für Flächen im Geltungsbereich eines Bebauungsplans ab dem Zeitpunkt seiner Rechtsverbindlichkeit. Damit sind die Verbote und Genehmigungsvoraussetzung im Plangebiet nicht anzuwenden.

Westlich, nördlich und südlich grenzt das Natura-2000 Gebiet „Biosphärenreservat Pfälzerwald“ an das Plangebiet an. Dieses umfasst folgende Erhaltungsziele: Erhaltung oder Wiederherstellung strukturreicher Laub- und Mischwälder mit ausreichendem Eichenbestand sowie von Grünland- und Felsbiotopen. Erhaltung oder Wiederherstellung der struktur- und artenreichen Grünlandgebiete der Bachniederungen, der artenreichen Mischwaldbestände auf den mittleren und feuchten Standorten, der lichten Kiefernwälder mit den Freiflächen (insbesondere mit Sandmagerrasen, Zwergstrauchheiden und Streuobstwiesen).

Bezüglich der Natura-2000-Vorprüfung wird auf den Umweltbericht verwiesen.



Abbildung 6: Abgrenzung des Natura-2000 Gebiet „Biosphärenreservat Pfälzerwald“

Westlich grenzt das Biotop „Ufergehölze an der Queich östlich Landau“ an das Plangebiet an.

Des Weiteren befindet sich das Untersuchungsgebiet innerhalb eines gentechnikfreien Gebiets gemäß § 19 LNatSchG. Dieses umfasst jedoch nahezu die gesamte Landesfläche von Rheinland-Pfalz.

### 3.5.2 Wasserrechtliche Schutzgebiete

Der nördliche Teilbereich des Plangebietes liegt in einem durch Rechtsverordnung verbindlich festgesetzten Überschwemmungsgebiet nach § 76 Abs. 2 WHG der Queich.

In einem festgesetzten Überschwemmungsgebiet hat die Gemeinde gemäß § 78 Abs. 3 WHG bei der Aufstellung, Änderung oder Ergänzung von Bauleitplänen in der Abwägung nach § 1 Absatz 7 des Baugesetzbuches insbesondere zu berücksichtigen:

1. die Vermeidung nachteiliger Auswirkungen auf Oberlieger und Unterlieger,
2. die Vermeidung einer Beeinträchtigung des bestehenden Hochwasserschutzes und
3. die hochwasserangepasste Errichtung von Bauvorhaben.

Zugleich ist gemäß § 78 Abs. 1 WHG die Ausweisung neuer Baugebiete im Außenbereich untersagt.



Abbildung 7: Durch Rechtsverordnung festgesetztes Überschwemmungsgebiet der Queich. Quelle: Geportal Wasser des Ministeriums für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten.

Gemäß der Hochwassergefahrenkarte besteht jedoch eine erhebliche Abweichung zwischen dem durch Rechtsverordnung festgesetzten Überschwemmungsgebiet und den tatsächlich überflutungsgefährdeten Flächen. Bei einem hundertjährlichen Hochwasserereignis (HQ 100) besteht für die Flächen des Bebauungsplangebiets keine Überflutungsgefahr.

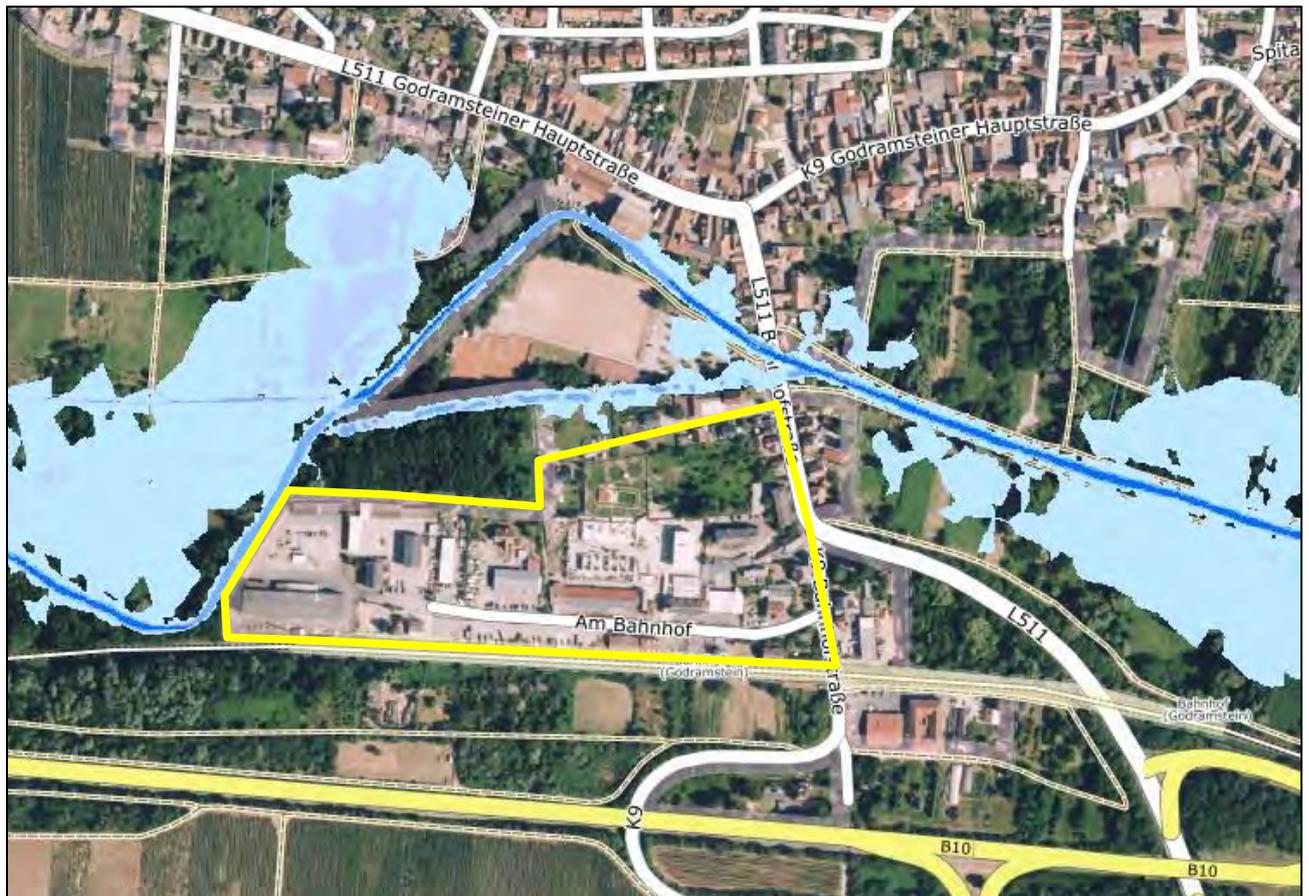


Abbildung 8: Fachtechnisch festgestellte Überflutungsfläche eines 100-jährlichen Hochwasserereignisses (HQ100). Quelle: Hochwassergefahrenkarte des Ministeriums für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten, aufgerufen unter: <https://hochwassermanagement.rlp-umwelt.de/servlet/is/200041/>

Bei einem extremen Hochwasserereignis (HQ extrem) besteht gemäß der Hochwassergefahrenkarte für den nördlichen Teil des Plangebietes eine Überflutungsgefahr, allerdings auch hier gegenüber dem festgesetzten Überschwemmungsgebiet nur in geringerem Umfang.

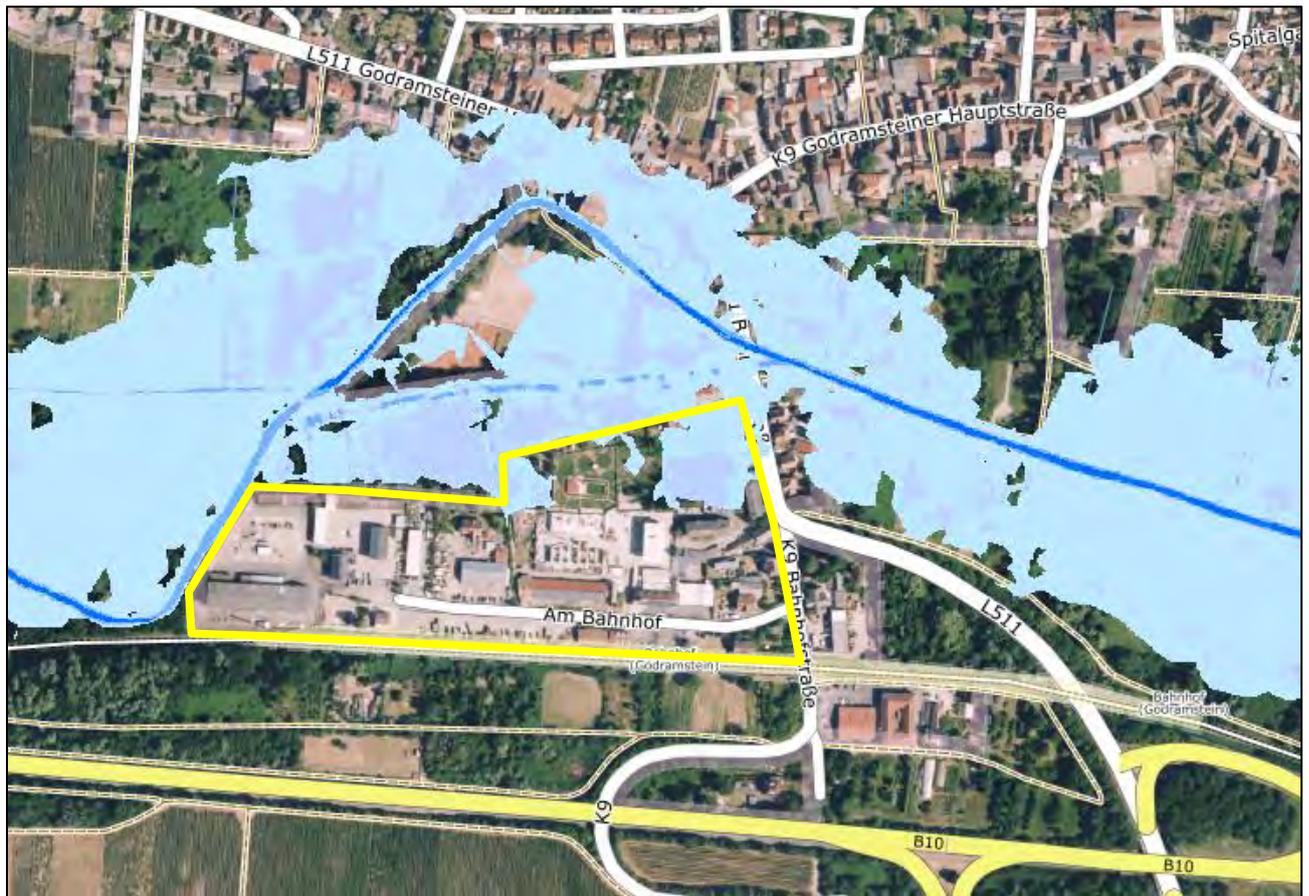


Abbildung 9: Fachtechnisch festgestellte Überflutungsfläche eines extremen Hochwasserereignisses (HQextrem). Quelle: Hochwassergefahrenkarte des Ministeriums für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten, aufgerufen unter: <https://hochwassermanagement.rlp-umwelt.de/servlet/is/200041/>

Die Zulassung zusätzlicher baulicher Anlagen innerhalb der förmlich als Überschwemmungsgebiet festgesetzten Flächen bedarf einer Ausnahmegenehmigung von den Bestimmungen der Rechtsverordnung zum Überschwemmungsgebiet der Queich. Soweit aus der Hochwassergefahrenkarte erkennbar, liegen jedoch für das gemäß § 76 WHG maßgebliche 100-jährliche Hochwasserereignis die fachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme vor.

### 3.5.3 Denkmalschutz

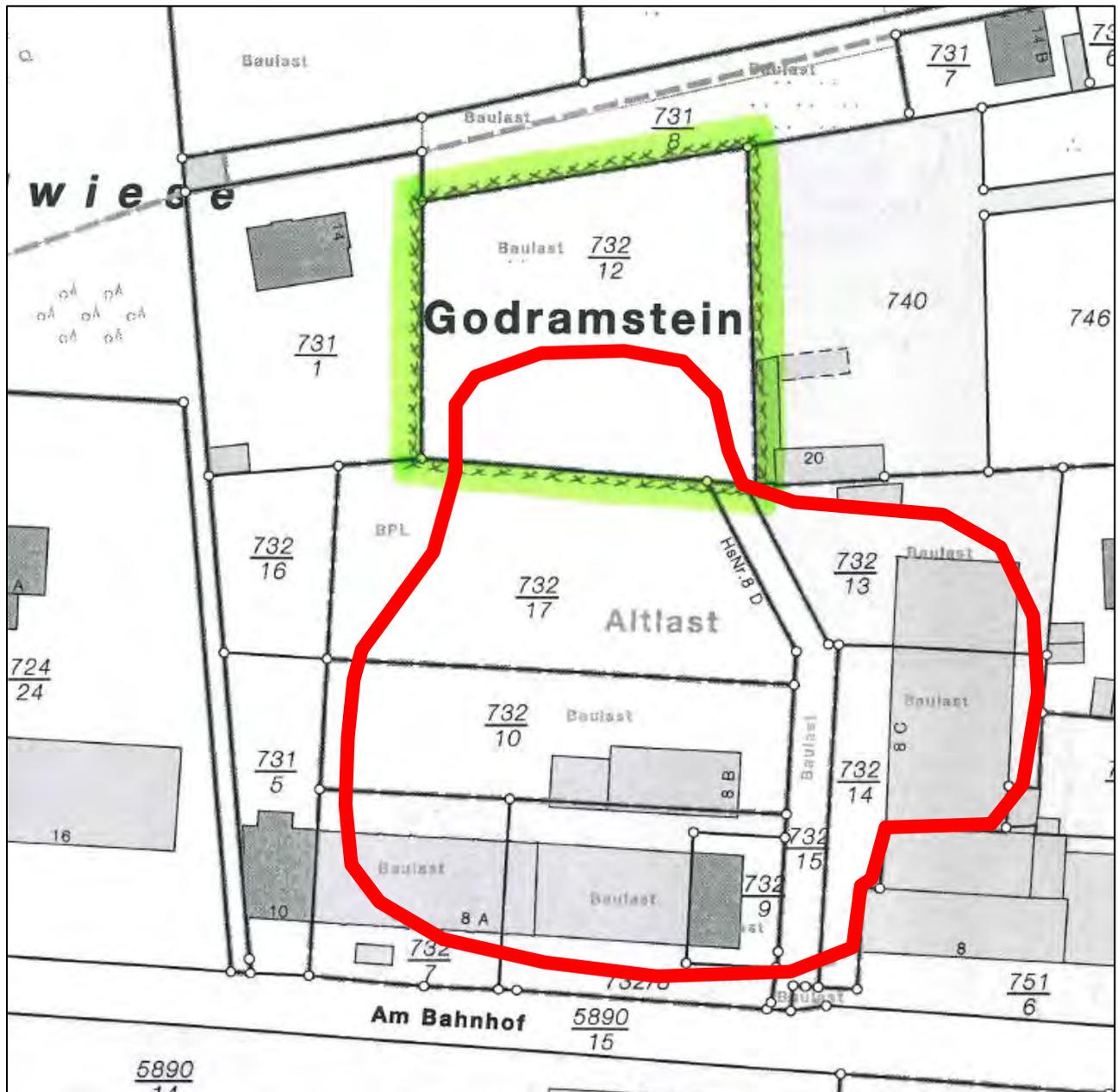
Innerhalb des Geltungsbereiches befinden sich gemäß dem von der Generaldirektion Kulturelles Erbe erstellten „Nachrichtlichen Verzeichnis der Kulturdenkmäler – Kreisfreie Stadt Landau in der Pfalz“, Stand 26.02.2018, keine denkmalgeschützten Gebäude oder Kulturdenkmäler.

## 3.6 Bodenschutz

Im zentralen Bereich des Plangebietes befindet sich eine Fläche mit bekannten Bodenverunreinigungen einer ehemaligen Petroleumfabrik (Grundstücke Am Bahnhof 8b, 8c, 8d und 8e). Gemäß der Sanierungsanordnung der Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd vom 26.05.2004 sind diese Grundstücke komplett zu versiegeln.

Für die Versiegelung der Grundstücke waren entsprechende Ausgleichsmaßnahmen nachzuweisen, die auf dem nördlich angrenzenden Grundstück (Flurstück 732/12) hergestellt wurden. Das anfallende, unverschmutzte Oberflächenwasser im Bereich der versiegelten Gewerbegrundstücke sind in eine Regenwassersammelgrube einzuleiten, die ebenfalls auf dem Flurstück 732/12 hergestellt wurde. Die Fläche ist daher von jeglicher Bebauung freizuhalten und wird deshalb als private Grünfläche festgesetzt.

Die Ausgleichspflanzungen werden als zu erhaltende Bäume in der Planzeichnung festgesetzt.



Aus der Stellungnahme der SGD Süd im Rahmen der regulären Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung ergab sich, dass weiterhin folgende umweltrelevante Flächen innerhalb des Plangebietes bekannt sind:

- Reg.-Nr.: 313 00 000-0257/000-00: Ablagerungsstelle Landau, Bruckahlmühlwiese.  
Bei der Altablagerung handelt es sich laut Erhebungsbogen um eine ehemalige Erdaushub- und Bauschuttdeponie, die zwischen 1970-1973 betrieben wurde. Aus Untersuchungen in den 1990iger Jahren ist bekannt, dass neben Erdaushub und Bauschutt auch PAK-haltiges Abbruchmaterial abgelagert wurde. Zudem fanden bis Ende der 1990iger Jahre illegale Ablagerungen von Bauabfällen statt. Einem geplanten Bauvorhaben auf der Altablagerung wurde mit Stellungnahme vom 20.06.2000 zugestimmt unter Berücksichtigung der Standardauflagen. Weitere Erkenntnisse, nach 2000, liegen nicht vor. Die Altablagerung ist als nicht altlastverdächtig im Bodenschutzkataster eingestuft.
- Reg.-Nr.: 313 00 000-5064/000-00: Ehem. Eisengießerei, Landau, Bahnhofsstr. 20.  
Eisengießereien sind grundsätzlich als altlastenrelevante Nutzungen einzustufen. Untersuchungen, die eine Gefährdungsabschätzung für das Flurstück zulassen, liegen nicht vor. In 2016 erhielt die zuständige Bodenschutzbehörde Kenntnis darüber, dass auf dem Gelände weitere Nutzungen stattgefunden haben (Lagerung von Baureststoffen, Altfahrzeugen, Fässern, Tanks, Hausmüll). Weitere Informationen zu dem Gelände liegen nicht vor. Das Gelände ist als altlastenverdächtig (ASO av) im Bodenschutzkataster erfasst. Zur Klärung des Sachverhalts und um eine belastbare Entscheidungsgrundlage zur Klärung baurechtlicher Fragestellungen, bspw. der Gewährleistung der gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse, zu schaffen, sind Untergrunduntersuchungen erforderlich. Bei der Gefährdungsbetrachtung ist die geplante Nachnutzung zu berücksichtigen.
- Reg.-Nr.: 313 00 000-3032/000-00: Bahnhofsgelände, Landau, Am Bahnhof 9.  
Das Gelände wurde im Rahmen der Grunddatenerfassung 2005 als potentielle Verdachtsfläche, nicht verdächtig (pVF nv) im Bodenschutzkataster erfasst. Weitere Informationen, außer dem Eintrag im Bodenschutzkataster, liegen nicht vor.
- Reg.-Nr.: 313 00 000-3031/000-00: Betriebstankstelle Straßenmeisterei, Landau, Am Bahnhof 20  
Das Gelände wurde im Rahmen der Grunddatenerfassung 2005 als potentielle Verdachtsfläche, nicht verdächtig (pVF nv) im Bodenschutzkataster erfasst. Weitere Informationen, außer dem Eintrag im Bodenschutzkataster, liegen nicht vor.

### 3.7 Einzelhandelskonzept der Stadt Landau

Die Stadt Landau hat sich bereits im Jahre 1999 auf Grund der Ergebnisse einer Einzelhandelsstrukturuntersuchung und eines Einzelhandelskonzeptes für die Stärkung und Sicherung des innerstädtischen Geschäftszentrums entschieden. Gleichzeitig sollten keine großflächigen Handelsbetriebe mit Zentrenrelevanz außerhalb der Innenstadt entstehen. In den Jahren 2010, 2018 und zuletzt 2021 wurde das Einzelhandelskonzept fortgeschrieben. Die Zielsetzung, das innerstädtische Geschäftszentrum weiterhin zu sichern und zu stärken, ist geblieben.

Entsprechend dem „Einzelhandelskonzept 2018 mit Teilfortschreibung Nahversorgung 2020“ (Junker+Kruse, Mai 2018/November 2020) kommt dem Geltungsbereich des Bebauungsplans

keine Funktion als zentraler Versorgungsbereich, als Nahversorgungsstandort oder als Ergänzungsstandort zu. Vielmehr leitet sich aus dem Einzelhandelskonzept ab, dass für die Flächen des Bebauungsplangebiets eine mögliche Einzelhandelsentwicklung zumindest weitgehend zu begrenzen ist.

### 3.8 Solarrichtlinie der Stadt Landau

Die Stadt Landau i.d. Pfalz verfolgt mit ihren städtebaulichen Planungen das Ziel, die lokale Energieversorgung möglichst auf der Grundlage erneuerbarer Energien sicherzustellen. Der Stadtrat hat zur Umsetzung dieses Ziel am 06.07.2021 die Aufstellung der Richtlinie zur verpflichtenden Errichtung von Photovoltaik- oder solarthermischen Anlagen auf Neubauten (Solarrichtlinie) beschlossen. Die Solarrichtlinie ist eine Selbstbindung des Stadtrates der Stadt Landau in der Pfalz, die insbesondere bei der Veräußerung stadteigener Grundstücke sowie bei der Bauleitplanung Anwendung findet.

Wesentlicher Inhalt der Solarrichtlinie ist eine verpflichtende Nutzung von Gebäudedächern für die solarbasierte Energiegewinnung.

## 4 Fachgutachten zum Bebauungsplan

Zur Umsetzung der Planungsziele bzw. im Hinblick auf die Erfüllung gesetzlicher Anforderungen (Zusammenstellung des Abwägungsmaterials) werden zum Bebauungsplan je nach Bedarf und Anforderungen Fachgutachten erarbeitet. Die Gutachten dienen auch als Grundlage des Bebauungsplanes und seiner Festsetzungen. Im Rahmen des Bebauungsplanes „GS 10, Gewerbegebiet Godramstein Süd“ war die Erarbeitung folgender Gutachten erforderlich:

- Artenschutzgutachten

Um artenschutzrechtliche Konflikte frühzeitig erkennen zu können, wird zum Bebauungsplan ein Artenschutzgutachten („Artenschutzrechtliche Untersuchung zum Bebauungsplan GS10, Gewerbegebiet Godramstein Süd“, NMW Naturschutzfachliche Maßnahmen Wagemann, Eschbach, 14.09 2022).

- Umweltbericht

Zur Prüfung der Umweltauswirkungen der Planung sowie zur Ermittlung eines möglichen Ausgleichbedarfs wurde im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes vom Umweltamt der Stadt Landau ein Umweltbericht erstellt. Dieser ermittelt die Auswirkungen der Planung auf die unterschiedlichen Schutzgüter und errechnet anhand des Landauer Bewertungsrahmens die Wertigkeit der von der Planung betroffenen Schutzgüter vor und nach Umsetzung der Planung. Basierend auf diesen Berechnungen ergibt sich, ob und in welchem Umfang Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen erforderlich werden.

Der Umweltbericht ist als Teil B der Begründung dieses Bebauungsplanes beigefügt.

- Schallgutachten

Zur Ermittlung möglicher Nutzungskonflikte wurde zum Bebauungsplan ein Schallgutachten erarbeitet („Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan „GS 10, Gewerbegebiet Godramstein Süd“, Modus Consult, Karlsruhe, 29.06.2022).

- Wasserbilanz

Zur Ermittlung möglicher Auswirkungen der Planung auf den Wasserhaushalt wurde zum Bebauungsplan eine Wasserhaushaltsbilanz erstellt (Wasserbilanz“, TeamBau, Ingenieurbüro für Bauwesen, Bad Bergzabern, Oktober 2022)

## 5 Beschreibung und Bewertung der Bestandssituation und daraus abgeleitete Planungsziele

### 5.1 Vorhandene Nutzungen

#### 5.1.1 Abwägungsbeachtlichkeit

Durch die beabsichtigten Regelungen über die Art der baulichen Nutzung wird die geplante bauliche Nutzung im Hinblick auf eigentumsrechtliche Belange, sowie im Hinblick auf den Belang der Erhaltung, Erneuerung und Fortentwicklung vorhandener Ortsteile gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 4 BauGB abwägungsbeachtlich. Diese Belange sind folglich bei der planerischen Abwägung entsprechend dem ihnen zukommenden Gewicht zu berücksichtigen.

Um eine sachgerechte Abwägung vornehmen zu können, wird deshalb zunächst eine Beschreibung und Bewertung der vorhandenen Nutzung erforderlich („Zusammenstellung des Abwägungsmaterials“).

#### 5.1.2 Beschreibung und Bewertung der Bestandssituation

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans gliedert sich hinsichtlich der Art der baulichen Nutzung in zwei wesentliche Teilbereiche:

##### *Bebauung entlang der Bahnhofstraße*

Entlang der Bahnhofstraße befindet sich eine Wohnbebauung in deutlich unterschiedlicher Ausprägung. Neben ein- bis zweigeschossigen Einzelhäusern aus der Gründerzeit befinden sich im Norden der Bahnhofstraße jüngere Neubauten von eingeschossigen Einfamilienhäusern. Daneben sind jedoch auch bis zu viergeschossige Mehrfamilienhäuser vorhanden. Eine Sonderstellung nehmen das mittlerweile zu Wohnzwecken genutzte ehemalige Bahnhofsgebäude sowie das Anwesen Bahnhofstraße 14 ein. Bei diesem am westlichen Ende einer privaten Stichstraße gelegenen Gebäude handelt es sich um einen – allerdings mittlerweile grunderneuertem – Altbestand, der in Zusammenhang mit den südlich angrenzenden gewerblichen Nutzungen entstanden sein dürfte.

Gewerbliche Nutzungen von städtebaulicher Relevanz sind entlang der Bahnhofstraße nicht mehr vorhanden. Dessen ungeachtet ist erkennbar, dass mehrere der vorhandenen Gebäude ursprünglich zumindest teilweise gewerblich genutzt waren.

### Bebauung entlang der Straße „Am Bahnhof“

Die Straße „Am Bahnhof“ dient der Erschließung gewerblich genutzter Flächen. Im östlichen Teil sind noch zwischenzeitlich umgenutzte Gebäude einer früheren Fabrikanlage aus der Gründerzeit vorhanden. Im rückwärtigen Bereich dieser Altbebauung befinden sich derzeit drei teilweise genutzte, teilweise noch in einem Rohbauzustand befindliche Lager- und Garagegebäude. Ansonsten handelt es sich um in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts entstandene Gewerbebauten, wobei hier die am westlichen Ende der Straße gelegene Straßenmeisterei dominiert. Entlang der Bahnlinie befinden sich Schüttgutlagerflächen, die jedoch mittlerweile keinen Bahnbezug mehr aufweisen. Wohnungen sind bislang nur in sehr geringem Umfang und nur in erkennbarer Zu- und Unterordnung zu Gewerbebetrieben vorhanden. Einzelhandelsnutzungen bestehen nicht.



Abbildung 10: Luftbild

kein Maßstab

### 5.1.3 Abgeleitete Planungsziele

Im Bereich des Bebauungsplangebiets grenzen mit einer Wohnnutzung und gewerblichen zwei Nutzungsarten aneinander, die städtebaulich nicht ohne weiteres miteinander verträglich sind. Es handelt sich um einen Bereich mit einer klassischen historisch entstandenen Gemengelage, die jedoch durch einen Rückzug gewerblicher Nutzungen entlang der Bahnhofstraße sowie durch jüngere Neubauten von Wohngebäuden im Nordosten des Geltungsbereichs tendenziell verschärft wurde.

Während für den Bereich der Wohnbebauung die Gewährleistung gesunder Wohnverhältnisse im Vordergrund stehen muss, muss für die gewerblich genutzten Flächen eine möglichst wenig eingeschränkte Betriebstätigkeit gesichert werden.

Mit der Aufstellung dieses Bebauungsplans sollen bestehende und drohende Nutzungskonflikte zwischen der bestehenden Wohnnutzung und den angrenzenden gewerblichen Nutzungen im Sinne einer zukunftsfähigen Stadtentwicklung vermieden bzw. ein verträgliches Miteinander der Nutzungen geschaffen und gesichert werden.

Die Stadt Landau sieht insbesondere eine Klarstellung der zulässigen bzw. angestrebten Nutzungsarten und dem Nutzungsmaß als erforderlich an. Dies gilt vor allem vor dem Hintergrund der anhaltend hohen Wohnungsnachfrage in Landau, die zu einem zunehmenden Entwicklungsdruck auf die bestehenden Gewerbeflächen bei zugleich kaum vorhandenen Entwicklungspotentialen führt.

Im Übrigen wird durch die Einbeziehung der Wohnbebauung in den Geltungsbereich erstmals die immissionsschutzrechtliche Schutzwürdigkeit definiert und gegenüber der derzeitigen Beurteilungsgrundlage (Gemengelage gemäß TA Lärm) erhöht. Zukünftig entstehende gewerbliche Nutzungen haben für die angrenzende Wohnbebauung die Schutzwürdigkeit eines Allgemeinen Wohngebietes zu berücksichtigen und entsprechende Schallschutzmaßnahmen zu ergreifen. Dies wäre ohne eine Einbeziehung in den Geltungsbereich nicht sichergestellt.

## 5.2 Immissionsschutz

### 5.2.1 Abwägungsbeachtlichkeit

Durch die beabsichtigten Regelungen über die Art der baulichen Nutzung wird die vorhandene Lärmsituation im Plangebiet im Hinblick auf die gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB abwägungsbeachtlich. Diese Belange sind folglich bei der planerischen Abwägung entsprechend dem ihnen zukommenden Gewicht zu berücksichtigen.

Um eine sachgerechte Abwägung vornehmen zu können, wird deshalb zunächst eine Beschreibung und Bewertung der bestehenden Lärmsituation erforderlich („Zusammenstellung des Abwägungsmaterials“).

### 5.2.2 Beschreibung und Bewertung der Bestandssituation

Bei den in Bezug auf das Plangebiet maßgebenden Schallquellen handelt es sich im Wesentlichen um den Gewerbelärm der Betriebe innerhalb des Plangebietes sowie um den Verkehrslärm der südlich an das Plangebiet angrenzenden B 10 sowie der Bahnlinie. Innerhalb des Plangebietes wie auch im Umfeld bestehen zudem immissionsschutzrechtlich schutzwürdige Wohnnutzungen.

Zur näheren Beschreibung und Bewertung der Bestandssituation wird auf den Umweltbericht verwiesen, in welchem die Belange des Immissionsschutzes ausgeführt werden.

### 5.2.3 Abgeleitete Planungsziele

Für den Bereich des Bebauungsplans wird die Erarbeitung eines Schallschutzkonzepts erforderlich. Im Bereich der bestehenden Wohnbebauung sind gesunde Wohnverhältnisse unter Berücksichtigung der bereits bestehenden Gemengelage sicherzustellen. Im Bereich der gewerblichen Bebauung sind die maximal möglichen Geräuschemissionen so zu kontingentieren, dass die vorhandenen Betriebe nicht in ihrer bisherigen und zulässigen Betriebstätigkeit eingeschränkt werden.

Die weitere bauliche Entwicklung ist so zu begrenzen, dass gegenüber der bisherigen Gemengelage keine zusätzlichen immissionsschutzrechtlichen Konflikte zwischen Wohnbebauung und gewerblichen Nutzungen zu befürchten sind.

Auf Grund der bereichsweise hohen Geräuscheinwirkungen sind im Fall der Neuerrichtung oder bei genehmigungspflichtigen Änderungen von Gebäuden Maßnahmen zum Schutz vor dem Verkehrslärm erforderlich.

Bezüglich der Schallschutzmaßnahmen wird auf Kapitel 6.2.7 verwiesen, in welche die Maßnahmen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen beschrieben werden.

## 5.3 Erschließung

### 5.3.1 Abwägungsbeachtlichkeit

Durch die beabsichtigten Regelungen über die Art der baulichen Nutzung werden vorhandene Erschließungen und technische Infrastruktureinrichtungen im Umfeld des Plangebiets im Hinblick auf die Belange des Verkehrs und der Versorgung, insbesondere mit Energie und Wasser, der Abfallentsorgung und der Abwasserbeseitigung gem. § 1 Abs. 6 Nr. 8 und 9 BauGB abwägungsbeachtlich. Diese Belange sind folglich bei der planerischen Abwägung entsprechend dem ihnen zukommenden Gewicht zu berücksichtigen.

Um eine sachgerechte Abwägung vornehmen zu können, wird deshalb zunächst eine Beschreibung und Bewertung der Bestandssituation erforderlich („Zusammenstellung des Abwägungsmaterials“).

### 5.3.2 Beschreibung und Bewertung der Bestandssituation

#### Verkehrerschließung

Die verkehrliche Erschließung des Plangebietes erfolgt über die Bahnhofstraße, die Straße „Am Bahnhof“ und eine private Erschließungsstraße am nördlichen Rand des Geltungsbereiches des Bebauungsplans. Die bestehenden Erschließungsstraßen sind für die vorhandenen baulichen Nutzungen ausreichend ausgebaut.

### Technische Erschließung

Die Grundstücke sind an das Kanalnetz des Entsorgungs- und Wirtschaftsbetriebes Landau angeschlossen. Eine Versickerung des Niederschlagswassers erfolgt jedoch nur für die Teilflächen des Gebiets (vgl. Kapitel 3.5), die bodenschutzrechtlichen Restriktionen unterliegen.

Das Plangebiet ist zudem bereits vollständig mit Strom, Gas, Wasser und Abwasser erschlossen.

#### **5.3.3 Abgeleitete Planungsziele**

Hinsichtlich der Verkehrserschließung bestehen keine Regelungserfordernisse im Bebauungsplan.

Die Kapazität der bestehenden Leitungsnetze ist grundsätzlich ausreichend. Allerdings sollten im Rahmen der Klimaanpassung und Starkregenvorsorge (Überflutungsschutz) im innerstädtischen Bereich anstehende Baumaßnahmen als Gelegenheitsfenster genutzt werden, auch die bebauten Stadtbereiche in eine wassersensitive Stadt zu überführen. Dazu muss zum einen das Dreiecksverhältnis von Verdunstung - Versickerung - Oberflächenabfluss möglichst nahe an den natürlichen Zustand gebracht werden und zum anderen auf stark versiegelten Flächen Retentionsraum für Niederschlagswasser, insbesondere bei Starkregen vorgehalten werden.

Diese Entwässerung sollte im Grundsatz auch so beibehalten werden. Ergänzend sollte eine möglichst weitgehende Niederschlagswasserrückhaltung angestrebt werden, um einen Beitrag zur gesamtstädtischen Starkregenvorsorge zu leisten.

### **5.4 Hochwasserschutz**

#### **5.4.1 Abwägungsbeachtlichkeit**

Durch die beabsichtigten Regelungen über die Art der baulichen Nutzung werden die Belange des Hochwasserschutzes im Plangebiet im Hinblick auf die gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse, aber auch in Hinblick auf die Vermeidung von Gefährdungen für Unterlieger, gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB abwägungsbeachtlich. Diese Belange sind folglich bei der planerischen Abwägung entsprechend dem ihnen zukommenden Gewicht zu berücksichtigen.

Um eine sachgerechte Abwägung vornehmen zu können, wird deshalb zunächst eine Beschreibung und Bewertung der bestehenden Hochwassergefährdung erforderlich („Zusammenstellung des Abwägungsmaterials“).

#### **5.4.2 Beschreibung und Bewertung der Bestandssituation**

Zur näheren Beschreibung und Bewertung der Bestandssituation wird auf den Umweltbericht verwiesen, in dem die Belange des Hochwasserschutzes ausgeführt werden.

### **5.4.3 Abgeleitete Planungsziele**

Die Zulassung zusätzlicher baulicher Anlagen innerhalb der förmlich als Überschwemmungsgebiet festgesetzten Flächen bedarf einer Ausnahmegenehmigung von den Bestimmungen der Rechtsverordnung zum Überschwemmungsgebiet der Queich. Soweit aus der Hochwassergefahrenkarte erkennbar, liegen jedoch für das gemäß § 76 WHG maßgebliche 100-jährliche Hochwasserereignis die fachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme vor.

Allerdings ist eine Überflutungsgefährdung bei extremen Hochwasserereignissen gegeben. Zudem ist im Rahmen des Klimawandels nicht auszuschließen, dass sich eine Verschärfung der Hochwassergefährdung insbesondere in Wechselwirkung mit Starkregenereignissen ergeben kann.

Für die innerhalb des mit Rechtsverordnung vom 10.04.2002 festgesetzten Überschwemmungsgebiets der Queich gelegenen Flächen sind Bauflächen nur in Bereichen mit bereits vorhandener Bebauung ausgewiesen. Weit überwiegend werden die im Überschwemmungsgebiet gelegenen Flächen als private Grünflächen festgesetzt und bleiben daher – wie bislang – auch planungsrechtlich einer Bebaubarkeit entzogen. Eine Neuausweisung von Bauflächen im Sinne von § 78 Abs. 1 WHG erfolgt durch den Bebauungsplan nicht.

Die Stadt sieht keine Veranlassung, die für eine Ausweitung der Bebauung in das förmlich festgestellte Überschwemmungsgebiet erforderliche wasserrechtliche Ausnahmegenehmigung für die Neuausweisung von Bauflächen nach § 78 Abs. 2 Wasserhaushaltsgesetz zu beantragen.

## **5.5 Vorhandene Situation von Natur und Siedlungsbild**

### **5.5.1 Abwägungsbeachtlichkeit**

Durch die beabsichtigten Regelungen über die Art der baulichen Nutzung wird die vorhandene Situation von Naturhaushalt und Landschaftsbild gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB abwägungsbeachtlich. Diese Belange sind folglich bei der planerischen Abwägung entsprechend dem ihnen zukommenden Gewicht zu berücksichtigen.

Um eine sachgerechte Abwägung vornehmen zu können, wird deshalb zunächst eine Beschreibung und Bewertung des Zustands von Natur und Landschaft erforderlich („Zusammenstellung des Abwägungsmaterials“).

### **5.5.2 Beschreibung und Bewertung der Bestandssituation**

Durch die beabsichtigten Regelungen über die Art der baulichen Nutzung wird die vorhandene Situation von Natur und Landschaft gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB abwägungsbeachtlich. Diese Belange sind folglich bei der planerischen Abwägung entsprechend dem ihnen zukommenden Gewicht zu berücksichtigen. Gleiches gilt auch für die gesondert zu beachtenden artenschutzrechtlichen Belange.

Zur näheren Beschreibung und Bewertung der Bestandssituation wird auf den Umweltbericht verwiesen, in dem die Belange des Natur- und Artenschutzes ausgeführt werden.

### 5.5.3 Abgeleitete Planungsziele

Aufgrund der Erkenntnisse aus dem Artenschutzgutachten („Artenschutzrechtliche Untersuchung zum Bebauungsplan GS10, Gewerbegebiet Godramstein Süd“, NMW Naturschutzfachliche Maßnahmen Wagemann, Eschbach, 14.09.2022) ergeben sich durch die Zulassung zusätzlicher baulicher Anlagen unterschiedliche artenschutzrechtliche Konflikte.

Hierzu wird auf Kapitel 6.6 dieser Begründung verwiesen, in welchem die artenschutzrechtlichen Ausgleichs- und Vermeidungsmaßnahmen ausgeführt werden.

## 6 Umsetzung der Planungskonzeption im Bebauungsplan

### 6.1 Regelungserfordernisse

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans „GS 10, Gewerbegebiet Godramstein Süd“ sollen bestehende und drohende Nutzungskonflikte im Sinne einer zukunftsfähigen Stadtentwicklung vermieden bzw. verträgliche Nutzungen gesteuert und geordnet werden. Bei diesem Bebauungsplan geht es insbesondere um das Nebeneinander von gewerblichen Nutzungen und Wohnnutzungen sowie eine angemessene städtebauliche Bebauungsdichte. Damit trägt dieser Bebauungsplan grundsätzlich zu einer Steigerung der städtebaulichen Attraktivität und zur Vermeidung von Nutzungskonflikten bei. Diese Klarstellung der zulässigen bzw. angestrebten Nutzungsarten und dem Nutzungsmaß ist insbesondere vor dem Hintergrund des zunehmenden Entwicklungsdrucks auf die bestehenden Gewerbeflächen bei zugleich kaum vorhandenen Entwicklungspotentialen von großer Bedeutung für die Landauer Stadtentwicklung.

Das bestehende Nebeneinander von gewerblichen und wohnbaulichen Nutzungen begründen die Erforderlichkeit von planungsrechtlichen Regelungen zu folgenden Inhalten:

1. Festsetzungen zu zulässigen und nicht zulässigen Nutzungsarten
2. Festsetzungen zum Immissionsschutz
3. Festsetzungen zur baulichen Ausnutzbarkeit der Baugrundstücke (u. a. max. Grundflächenzahl und max. Gebäudehöhe)
5. Festsetzungen zum Umgang mit Altablagerungen
6. Festsetzungen zu Flächen und Maßnahmen zur Steigerung der ökologischen Qualität
7. Festsetzungen zu baugestalterischen Anforderungen (u.a. Dachform, Dachneigung, Werbeanlagen, Einfriedungen)

### 6.2 Bauplanungsrechtliche Festsetzungen

Die Zulässigkeit baulicher Anlagen wird durch Festsetzungen gemäß § 9 Abs. 1-3 BauGB gesteuert, um ein verträgliches Nebeneinander verschiedener Nutzungen, einen Schutz der Ortskerne und der Innenstadt, ein attraktives städtebauliches Siedlungsbild und einen geordneten

Siedlungskörper sowie eine möglichst geringe negative Beeinträchtigung von Boden, Natur und Landschaft zu erreichen.

### 6.2.1 Art der baulichen Nutzung

Das Planungsgebiet wird - unter Berücksichtigung der umliegenden Nutzungen und der angestrebten Zielsetzung für dieses Plangebiet - in insgesamt vier Nutzungsbereiche gegliedert:

#### Gewerbegebiete (GE) und eingeschränkte Gewerbegebiete (GEe)

Für den überwiegenden Teil des Plangebietes im Westen und Süden wird als Art der baulichen Nutzung - entsprechend der bestehenden Nutzungen - ein Gewerbegebiet im Sinne des § 8 BauNVO, teilweise jedoch nur als eingeschränktes Gewerbegebiet (GEe), festgesetzt.

Für das Gewerbegebiet soll grundsätzlich der gesamte Katalog der zulässigen Nutzungen gemäß § 8 BauNVO zugelassen werden, soweit jedoch nicht städtebauliche Gründen einen Nutzungsausschluss erforderlich machen. Zulässig sind somit insbesondere Gewerbebetriebe aller Art, Lagerhäuser, Lagerplätze und öffentliche Betriebe, Anlagen für sportliche Zwecke, Büro- und Verwaltungsgebäude sowie Tankstellen.

#### Einzelhandel

Aufbauend auf das Einzelhandelskonzept der Stadt Landau wird zum Schutz des bestehenden Einzelhandels innerhalb der Kernstadt sowie innerhalb der Ortslage des Stadtdorfes Einzelhandel im Gewerbegebiet weitgehend ausgeschlossen.

Einzelhandelsnutzungen sind demnach lediglich ausnahmsweise als Werksverkauf zum Vertrieb von am Standort produzierten oder verarbeiteten Waren zulässig.

#### Beschränkung von Nutzungen zur Vermeidung immissionsschutzrechtlicher Einschränkungen

Die Wohnnutzung wird innerhalb des Gewerbegebietes zur Wahrung des Gebietscharakters auf das für die betrieblichen Belange notwendige Minimum beschränkt. In das Gewerbegebiet werden daher auch Flächen einbezogen, die gegenwärtig in Verbindung mit der östlich angrenzenden Wohnbebauung als Mischgebiet betrachtet werden können. Es wird jedoch eine klare Grenzziehung als erforderlich erachtet, um eine schleichende Veränderung des Gebietscharakters von einem Gewerbegebiet in ein Mischgebiet zu verhindern. Der Eingriff in vorhandene Eigentumsrechte wird dabei im Interesse einer Sicherung gesunder Wohnverhältnisse, aber auch der Erhaltung einer möglichst wenig eingeschränkte Betriebstätigkeit für gewerbliche Betriebe, als notwendig erachtet.

Die Flächen im Übergangsbereich zu den Bereichen, innerhalb denen im Bestand eine Wohnnutzung vorhanden ist, werden dabei jedoch zur Begrenzung der im Bereich der Wohnbebauung möglicherweise einwirkenden Immissionen als eingeschränkte Gewerbegebiete festgesetzt. Grundsätzlich sind dort nur Betriebe zulässig, die „nicht wesentlich störend“ im Sinne von § 6 BauNVO sind und damit auch in einem Mischgebiet zulässig wären. Tankstellen werden für diese Bereiche aufgrund ihrer möglichen Störf Wirkung – soweit es sich nicht um Betriebs-tankstellen handelt – ausgeschlossen. Lagerplätze, Lagerhäuser und öffentliche Betrieb wer-

den zugleich in den eingeschränkten Gewerbegebieten nur ausnahmsweise zugelassen. Es handelt sich hierbei jedoch vorrangig um klarstellende Regelungen, da die genannten Nutzungen in der Regel bereits das Zulässigkeitskriterium „nicht wesentlich störend“ nicht erfüllen dürften.

In Bezug auf eine Wohnnutzung im Gewerbegebiet werden nur Betriebswohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen und diese auch nur ausnahmsweise zugelassen. Die Betriebswohnung muss dem Gewerbebetrieb jeweils in Grundfläche und Baumasse untergeordnet sein. Mit der Errichtung einer Betriebswohnung darf zudem nicht vor der Erstellung der Betriebsgebäude begonnen werden, um die Errichtung einer zunächst eigenständigen Wohnnutzung möglicherweise lange vor Beginn der gewerblichen Nutzung zu verhindern. Städtebauliche Gründe für einen gänzlichen Ausschluss von Wohnungen sind nicht erkennbar.

Betriebe des Beherbergungsgewerbes sowie Ferienwohnungen werden ausgeschlossen. Damit sollen potenzielle Immissionskonflikte innerhalb der gewerblich genutzten Flächen vermieden werden. Zugleich sollen städtebaulich sinnvolle Standorte von Beherbergungsbetrieben, die dort zu einer Belebung der Innenstadt beitragen, geschützt werden.

#### Ausschluss unerwünschter Nutzungen zur Vermeidung von Trading-Down-Effekten

Ziel der Planung ist die Sicherung bzw. Schaffung von Gewerbegebietsflächen zur Ansiedlung von Gewerbebetrieben, die neben der idealen Verkehrsanbindung des Plangebiets auch ein entsprechend konfliktfreies Umfeld um ihren Firmensitz erwarten. Um dies zu gewährleisten, werden Vergnügungsstätten im Plangebiet ausgeschlossen.

#### Beschränkungen der zulässigen Nutzungen aufgrund des erwünschten Gebietscharakters

Nutzungen, die nicht dem angestrebten Charakter eines Gewerbegebiets entsprechen und die zugleich geeignet sind, den Gebietscharakter in Richtung eines Mischgebiets zu verschieben, werden ausgeschlossen. Dies gilt für die als Gewerbegebiet festgesetzten Teile des Geltungsbereichs für Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale und gesundheitliche Zwecke. Diese Nutzungen sollten vorrangig in den Ortszentren bzw. in den Wohngebietslagen angesiedelt werden. In den als eingeschränktes Gewerbegebiet festgesetzten Teile des Geltungsbereichs verbleibt für Anlagen für kulturelle, soziale und gesundheitliche Zwecke eine ausnahmsweise Zulässigkeit, einerseits aufgrund des für solche Nutzungen grundsätzlich geeigneten alten Gebäudebestands nördlich der Straße „Am Bahnhof“ bzw. der nur geringen Ausdehnung der potenziell bebaubaren Flächen südlich der Straße „Am Bahnhof“.

#### Allgemeines Wohngebiet (WA)

Der nördliche Bereich der Bahnhofstraße, in welchem im Bestand eine ausschließliche Wohnnutzung vorhanden ist, wird als Allgemeines Wohngebiet festgesetzt. Eine Festsetzung als Mischgebiet, wie sie aufgrund der Darstellung der Flächen als „gemischte Baufläche“ im Flächennutzungsplan geboten wäre, scheidet aus, da im Bestand keine Nutzungsmischung erkennbar ist und aufgrund der vorhandenen Bebauung auch nicht mit einer Entwicklung ergänzender gewerblicher Nutzungen zu rechnen ist. Ungeachtet dessen wird im Gesamtkontext der Bebauungssituation mit dem westlich angrenzenden Gewerbegebiet die Festsetzung zur Art der baulichen Nutzung als noch aus dem Flächennutzungsplan entwickelt erachtet.

Aufgrund ihres besonderen Störpotenzials sind Tankstellen und aufgrund ihres erheblichen, mit einer Wohnnutzung in Ortsrandlage nicht zu vereinbarenden Platzbedarf sind Gartenbaubetriebe im Allgemeinen Wohngebiet unzulässig. Für weitergehende Nutzungsausschlüsse wird keine städtebauliche Erforderlichkeit gesehen.

Darüber hinaus sind Betriebe des Beherbergungsgewerbes aufgrund des durch diese Nutzung induzierten Verkehrsaufkommens nur ausnahmsweise zulässig. Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke sowie Anlagen für Verwaltungen und sonstige nicht störende Gewerbebetriebe werden ebenfalls ausnahmsweise zugelassen. Hier ist keine städtebauliche Erforderlichkeit für einen Ausschluss erkennbar.

### **Besonderes Wohngebiet (WB)**

Der südliche Bereich der Bahnhofstraße wird als Besonderes Wohngebiet festgesetzt. Hier sind die städtebaulichen Eigenarten der gründerzeitlichen Bebauung Godramsteins, welche planungsrechtlich abgesichert werden sollen. Auch das Bahnhofsgebäude (WB 2) ist Teil dieser gründerzeitlichen Bebauung.

Im Bezug auf die Entwicklung aus dem Flächennutzungsplan wird auf die Ausführungen zum Allgemeinen Wohngebiet verwiesen.

Durch die Festsetzung eines besonderen Wohngebiets soll nicht nur die bestehende Wohnnutzung gesichert, sondern auch die Möglichkeit für ergänzende gewerblichen und sonstigen wohnverträglichen Nutzungen innerhalb des Plangebiets Rechnung geschaffen bzw. eine Weiterentwicklung dieser Nutzungen ermöglicht werden.

Tankstellen werden aufgrund des zu erwartenden Kundenverkehrs dieser Nutzung ausgeschlossen. Vergnügungstätten sind aufgrund der befürchteten Trading-Down-Effekte, die oft mit dieser Nutzung einhergehen, nicht zulässig.

### **6.2.2 Maß der baulichen Nutzung**

Das Maß der baulichen Nutzung wird durch die Grundflächenzahl (GRZ), die Zahl der Vollgeschosse und die Höhe der baulichen Anlagen (Gebäudehöhe) festgesetzt.

Das zulässige Maß der baulichen Nutzung ist, neben Festsetzungen zur Art der Nutzung, den überbaubaren Grundstücksflächen und den örtlichen Verkehrsflächen, ein die städtebauliche Entwicklung entscheidend prägendes Element und zwingende Voraussetzung für einen qualifizierten Bebauungsplan i.S.d. § 30 Abs. 1 BauGB.

#### **Grundflächenzahl (GRZ)**

Für den Bereich der Wohngebiete (WA und WB) wird – außer für das rückwärtig gelegene Einzelhaus Bahnhofstraße 14 - eine Grundflächenzahl von 0,4 festgesetzt. Durch diese GRZ soll eine der innerörtlichen Lage angepasste angemessene bauliche Dichte ermöglicht werden. Daher wird der Orientierungswert für die Obergrenze des § 17 Abs. 1 BauNVO für das Allgemeine Wohngebiet ausgeschöpft und die bestehende Bebauung planungsrechtlich abgesichert.

Für das rückwärtig gelegene Einzelhaus Bahnhofstraße 14 wird angesichts seiner Lage in einem Überschwemmungsgebiet bzw. einem überschwemmungsgefährdeten Bereich keine substanzielle Erweiterung der Bebauungsmöglichkeiten vorgesehen. Daher wird dort die Grundflächenzahl auf 0,3 reduziert.

Für das Besondere Wohngebiet wird eine in Bezug auf die Orientierungswerte der Obergrenzen gemäß § 17 Baunutzungsverordnung verringerten GRZ (0,4) festgesetzt. Damit wird dem Grundsatz des § 1 Abs. 5 und des § 1a Abs. 2 BauGB zum schonenden Umgang mit Grund und Boden Rechnung getragen und der Versiegelungsgrad der Grundstücke aus ökologischen Gründen beschränkt. Sinn dieser Regelung ist der Schutz der natürlichen Funktion des Bodens als Filter und Puffer sowie als Lebensraum und eine maßvolle Flächeninanspruchnahme. Weiterhin werden so die Auswirkungen der Bodenversiegelung auf die Grundwassererneuerung auf ein verträgliches Maß beschränkt.

Für die gewerblich genutzten Flächen (GE und GEE) wird eine GRZ von 0,8 festgesetzt, um die bestehende Bebauung und Versiegelung planungsrechtlich abzusichern. Für eine Einschränkung der Versiegelungsmöglichkeit wird im Bereich der Gewerbegebiete keine Erforderlichkeit gesehen.

Weiterhin wird für die Gewerbegebiete ausnahmsweise eine Überschreitung der GRZ bis zu einem Wert von 1,0 zugelassen, um die bodenschutzrechtlichen Anforderungen für die Altlastenfläche innerhalb des Plangebietes umsetzen zu können (vgl. Kapitel 3.5).

Zur Klarstellung wird festgesetzt, dass die festgesetzte GRZ im Allgemeinen sowie im Besonderen Wohngebiet durch Garagen und Stellplätzen mit ihren Einfahrten, durch Nebenanlagen im Sinne des § 14 und durch bauliche Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche, durch die das Baugrundstück lediglich unterbaut wird, um bis zu 50% überschritten werden darf. In diese Regelung einbezogen werden ausnahmsweise zudem Balkone, Loggien, Terrassen und Kellerabgänge, auch wenn sie Teil der baulichen Hauptanlage sind. Diese Regelung ist gerechtfertigt, da Balkone, Loggien, Terrassen und Kellerabgänge städtebaulich weit weniger wirksam sind als die eigentlichen Hauptgebäude und daher eine Gleichsetzung mit Nebenanlagen sachlich gerechtfertigt ist.

### Gebäudehöhen

Die Festsetzung zulässiger Gebäudehöhen werden lediglich für die Gewerbegebiete als erforderlich angesehen. Die Festsetzung orientiert sich dabei am gegebenen Bestand. Eine alleinige Festsetzung der Zahl der Vollgeschosse ist bei Gewerbegebäuden nicht ausreichend, um die Gebäudehöhe ausreichend zu beschränken.

Die maximal zulässige Gebäudehöhe darf durch Sonderbauteile oder -bauwerke aufgrund ihrer besonderen Zweckbestimmung (z.B. Abgas- und Abluftanlagen, Aufzugschächte) überschritten werden.

Die Gebäudehöhe (GH) ermittelt sich aus dem Abstand zwischen dem obersten Schnittpunkt der Dacheindeckung und der Höhe der angrenzenden Erschließungsstraße (Straßenrand) an der das Grundstück erschließenden Seite in der Grundstücksmitte.

Für die Wohngebiete wird – entsprechend der Bestandsbebauung – lediglich eine maximal zulässige Zahl der Vollgeschosse festgesetzt, um bestehende Baurechte nach § 34 BauGB nicht einzuschränken. Die Wohngebäude innerhalb des Plangebietes weisen zum überwiegenden Teil maximal zwei Vollgeschosse auf. Aufgrund dessen werden für weite Teile des Allgemeinen Wohngebiets und des besonderen Wohngebiets maximal zwei Vollgeschosse zugelassen. Im zentralen Bereich des Plangebietes befinden sich im Bestand jedoch auch höhere Gebäude. Um den bestehenden Gebäuden nicht die planungsrechtliche Grundlage zu entziehen, werden deshalb für diese Teile des Allgemeinen Wohngebiets drei Vollgeschosse (WA 2a) bzw. bis zu vier Vollgeschosse (WA 2b) zugelassen. Für das am westlichen Ende der privaten Stichstraße gelegene Gebäude wird die Zahl der Vollgeschosse entsprechend dem Bestand auf maximal eines begrenzt. Eine mehrgeschossige Bebauung würde dort an einer für das Landschaftsbild sensiblen Stelle eine deutlich sichtbarere Bebauung ermöglichen und kann daher nicht zugelassen werden.

Durch die Festsetzungen zur GRZ sowie zur Gebäudehöhe und der Zahl der Vollgeschosse wird die Kubatur der zulässigen Gebäude ausreichend umschrieben, so dass auf die Festsetzung einer Geschossflächenzahl verzichtet werden kann.

### 6.2.3 Überbaubare Grundstücksfläche

Die Abgrenzung der überbaubaren Grundstücksflächen orientiert sich in Bezug auf die Wohnbebauung eng an der Bestandssituation im Plangebiet.

Die Möglichkeit einer substanziellen Ausdehnung der Bebauung im nördlichen Teil des Geltungsbereiches in den bisherigen Außenbereich hinein wurde von der Stadt Landau geprüft, aber verworfen, da neben den Belangen der Schaffung von Bauflächen für eine Wohnbebauung auch die Belange der angrenzenden Gewerbebetriebe in Hinblick auf deren mögliche Betriebstätigkeit zu beachten sind. Eine substanzielle Ausdehnung der Wohnbebauung im betreffenden Bereich in den Außenbereich hinein würde dazu führen, dass die angrenzenden Gewerbebetriebe in ihrer zulässigen Emissionstätigkeit noch weitergehend eingeschränkt werden. Ein solches Heranrücken einer immissionsschutzrechtlich schutzwürdigen Nutzung an bestehende Gewerbeflächen entspricht jedoch nicht den städtebaulichen Zielsetzungen der Stadt Landau.

Denkbar ist lediglich eine geringe Arrondierung der Bebaubarkeit der vorhandenen Grundstücke im nördlichen Bereich der Bahnhofstraße. Hier erfolgt eine Ausdehnung der überbaubaren Grundstücksflächen in westlicher Richtung im Bereich der bereits als private Gartenflächen genutzten Grundstücksteile. Die überbaubare Grundstücksfläche orientiert sich dabei an der Grenze des förmlich ausgewiesenen Überschwemmungsgebiets und weist aufgrund dessen im Bereich des Anwesens Bahnhofstraße 18 entsprechende Versprünge auf.

Für die Gewerbegebiete wird eine große, zusammenhängende überbaubare Grundstücksfläche festgesetzt, um auch weiterhin eine flexible Nutzung der Baugrundstücke zu ermöglichen.

Die überbaubare Grundstücksfläche wird mit Baugrenzen gemäß § 23 Abs. 2 und 3 BauNVO festgesetzt. Hierdurch sind – mit Ausnahme der untergeordneten Nebenanlagen i.S.d. § 14 BauNVO – bauliche Vorhaben außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen bauplanungs-

### Anlage 3

rechtlich unzulässig. Gebäude und Gebäudeteile dürfen die Baugrenze nicht überschreiten, jedoch zurückbleiben. Lediglich für Gebäude, die bei Rechtskraft des Bebauungsplanes die Baugrenzen bereits um maximal 1 m überschreiten, kann beim Ersatz, einer Erweiterung oder wesentlichen Änderung des Gebäudes ausnahmsweise eine Überschreitung in vergleichbarem Maß zugelassen werden. Städtebaulich negative Auswirkungen sind hierbei nicht zu befürchten. Weiterhin dürfen die überbaubaren Grundstücksflächen je Gebäudeseite durch Terrassen, Balkone, Lichtschächte, Kellerabgänge und Treppenhäuser auf einer Breite von ja maximal 5,0 m um bis zu 2,00 m überschritten werden. Durch diese Festsetzung können Anbauten, Auskragungen und Erker der vorhandenen Gebäude gefasst werden, ohne die überbaubare Grundstücksfläche über das städtebaulich erwünschte Maß auszudehnen.

#### 6.2.4 Bauweise

Die Bauweise wird entsprechend der vorhandenen Baustruktur festgesetzt. Für die Wohngebiete wird zum weit überwiegenden Teil eine offene Bauweise festgesetzt. Lediglich für den historischen Gebäudebestand im Besonderen Wohngebiet (WB 1) wird eine abweichende Bauweise a2 festgesetzt. Innerhalb der abweichenden Bauweise a2 sind die Gebäude an die straßenseitigen Grundstücksgrenzen anzubauen. Somit wird dem bestehenden Charakter des besonderen Wohngebietes auch zukünftig Rechnung getragen.

Um eine ausreichende Nutzbarkeit der Grundstücke in den Gewerbegebieten zu gewährleisten und die Bestandsgebäude planungsrechtlich abzusichern, wird im Gewerbegebiet sowie im eingeschränkten Gewerbegebiet die abweichende Bauweise (a1) entsprechend der offenen Bauweise, jedoch ohne eine Beschränkung der maximalen Gebäudelänge festgesetzt. In einem Gewerbegebiet wird keine Notwendigkeit zur Begrenzung der zulässigen Gebäudelänge gesehen.

#### 6.2.5 Flächen für Nebenanlagen, Stellplätze und Garagen

Regelungen zu Nebenanlagen, Stellplätzen und Garagen werden nur für die Wohngebiete erforderlich. Um sicher zu stellen, dass vor den Garagen jeweils ein Stellplatz angeordnet werden kann, wird festgesetzt, dass Garagen mit ihrer Zufahrtsseite mind. 6 m von der Straßenbegrenzungslinie zurückgesetzt zu errichten sind.

Für genehmigungsfreie Anlagen wie kleine Gartenschuppen oder Spielgeräte wird kein Regelungsbedarf gesehen, da diese Anlagen für die Gartennutzung in der Regel unproblematisch sind. Genehmigungsfreie Nebenanlagen sind daher im gesamten Grundstücksbereich zulässig. Größere Nebengebäude mit mehr als 10 m<sup>2</sup> Grundfläche werden jedoch zum Schutz der Gartenbereiche nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche zulässig.

Im Bereich der Flächen, welche direkt an die Uferflurstücke der Queich angrenzen (Gewerbegebiet GE 7), sind Nebenanlagen im Sinne von § 14 Abs. 1 BauNVO nur zulässig, wenn sie einen Mindestabstand von 10 m zu dem westlich an den Geltungsbereich angrenzenden Gewässerflurstück der Queich (Flurstück 704/1) aufweisen. Dies gilt auch in Bezug auf Einfriedungen oder mögliche Holzlagerflächen.

### **6.2.6 Hochwasser- und Starkregenschutz**

Der nördliche Teilbereich des Plangebietes liegt in einem durch Rechtsverordnung verbindlich festgesetzten Überschwemmungsgebiet nach § 76 Abs. 2 WHG der Queich. Bei einem extremen Hochwasserereignis (HQ extrem) besteht gemäß der Hochwassergefahrenkarte für den nördlichen Teil des Plangebietes eine Überflutungsgefahr.

Zum Schutz des Plangebietes vor unvorhersehbaren Schäden durch Hochwasser sowie zum Schutz vor Starkregenereignissen werden entsprechende Festsetzungen für das gesamte Plangebiet getroffen.

Durch die Regelungen in § 9 Abs. 1 Nr. 16c BauGB können Gebiete in Bebauungsplänen festgesetzt werden, in denen bei der Errichtung baulicher Anlagen bestimmte bauliche oder technische Maßnahmen getroffen werden müssen, um die Gebiete vor Hochwasserschäden und Starkregenschäden zu schützen.

Dementsprechend wird festgesetzt, dass bauliche Anlagen in Massivbauweise und so zu errichten sind, dass sie einer Unterspülung und dem Auftrieb widerstehen.

Um die größten Gefahrenquellen und spätere Schäden auszuschließen, sind zudem Maßnahmen zum Schutz gegen Wasser aus der Kanalisation (z.B. Einbau von Absperrschiebern und Rückstauklappen (mit Revisionsschacht)) festgesetzt. Hierzu gehört auch die Sicherung der Installationen für Elektroverteilungen.

Zum Schutz vor Bodenverunreinigungen wird weiterhin festgesetzt, dass Heizölverbraucheranlagen unzulässig sind und die Lagerung von wassergefährdenden Stoffen nur ab einer Höhe von über 1,0 m über dem Niveau der Erschließungsstraße zulässig ist.

### **6.2.7 Flächen, die mit Geh-, Fahr- und Leitungsrecht zu belasten sind**

Die privaten Verkehrsflächen im nördlichen Teilbereich des Geltungsbereiches werden als mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zu belastende Flächen zugunsten der südlich und westlich angrenzenden Baugrundstücke sowie zugunsten der im Plangebiet tätigen oder tätig werden den Leitungsbetreiber festgesetzt. Damit wird für die angrenzenden Baugrundstücke eine planungsrechtliche Grundlage für eine gesicherte Erschließung geschaffen.

Die im Bebauungsplan getroffene Regelung begründet noch nicht das konkrete Nutzungsrecht, sondern bereitet die entsprechenden Rechte lediglich vor. Insoweit sind in einem weiteren Schritt, der sich an das Bauleitplanverfahren anschließen, diese Rechte beispielsweise durch Eintragung von persönlich beschränkten Dienstbarkeiten verbindlich zu sichern.

Ergänzend zur Eintragung von persönlich beschränkten Dienstbarkeiten kann gegebenenfalls seitens der Baugenehmigungsbehörde auch eine öffentlich-rechtliche Sicherung durch eine Baulast gefordert werden. Die Eintragung einer Baulast kann durch eine Festsetzung im Bebauungsplan weder vorbereitet noch erzwungen werden.

### **6.2.8 Maßnahmen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen**

Wie dargelegt, unterliegt das Planungsgebiet nicht unerheblichen Verkehrslärmimmissionen. Im Rahmen des Bebauungsplans ist daher darüber zu entscheiden, durch welche Maßnahmen

gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse im Sinne des BauGB gewährleistet werden können. Als Schallschutzmaßnahmen stehen dabei grundsätzlich die folgenden Möglichkeiten zur Verfügung:

- Einhalten von Mindestabständen (Trennung der Nutzungen),
- Differenzierte Baugebietsausweisungen (Nutzungsgliederung),
- Aktive Schallschutzmaßnahmen (Lärmschutzwälle und/oder Lärmschutzwände),
- Schallschutzmaßnahmen an den schutzwürdigen Nutzungen (Grundrissorientierung, passive Schallschutzmaßnahmen durch Verbesserung der Schalldämmung der Außenbauteile und Einbau von technischen Lüftungseinrichtungen in schutzbedürftigen Räumen, die dem Nachtschlaf dienen, z.B. Schlaf- und Kinderzimmer).

Im Folgenden werden die konkreten Möglichkeiten von Schallschutzmaßnahmen für die geplanten schutzbedürftigen Nutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans diskutiert und mit den sonstigen, im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans zu beachtenden Belangen abgewogen:

#### Maßnahmen an der Schallquelle

Eine Schallminderung im Plangebiet wäre grundsätzlich durch aktive Schallschutzmaßnahmen entlang der für die Immissionsbelastung maßgebenden Verkehrswege denkbar. Solche Minderungsmaßnahmen sind auf der Ebene der Bauleitplanung jedoch nicht umsetzbar, sondern ergeben sich ausschließlich aus der Weiterentwicklung der Schienenfahrzeugtechnik (z.B. Umrüstung der Güterzüge auf die sog. 'Flüsterbremse', leisere Triebfahrzeuge, etc.) bzw. der Fahrzeugtechnik (z.B. lärmarme Reifen, leisere Lkw, Elektromobilität).

Auch durch eine Reduzierung der Höchstgeschwindigkeit entlang der maßgebenden Verkehrswege würden die Geräuscheinwirkungen auf das Plangebiet nicht soweit gemindert werden können, dass auf weitergehende Schallschutzmaßnahmen verzichtet werden kann.

#### Einhaltung von Mindestabständen

Sowohl die Lage der Verkehrswege wie auch die Abgrenzung des Planungsgebiets sind in der örtlichen Situation fixiert. Das Einhalten eines Mindestabstandes stellt in der vorliegenden Planungssituation somit kein geeignetes Mittel zur Konfliktbewältigung dar.

#### Aktive Schallschutzmaßnahmen

Wenn die oben genannten Mittel zur Konfliktbewältigung nicht oder nur eingeschränkt zur Verfügung stehen, kann eine Reduzierung der Geräuscheinwirkungen mit einer aktiven Schallschutzmaßnahme (z.B. Lärmschutzwand) erreicht werden. Eine aktive Schallschutzmaßnahme erzeugt eine pegelmindernde Wirkung sowohl im Außenwohnbereich als auch - je nach Situierung - an der Außenfassade, womit die mindernde Wirkung dann auch im Innenraum erreicht wird.

Im Plangebiet bestehen Möglichkeiten der Anordnung von Lärmschutzwänden entlang der Bahnstrecke 3450 im Süden und entlang der Bahnhofstraße im Osten des Plangebietes. Bei den

im Bebauungsplan ausgewiesenen Gewerbegebieten handelt es sich um die am wenigsten störempfindliche Gebietskategorie, die im Gegenteil selbst ein Störpotential aufweist. Das heißt, dass es schutzwürdigen Nutzungen im Gewerbegebiet im Sinne der DIN 18005 zumutbar ist, Außenpegeln von 65 dB(A) am Tag bzw. 50 dB(A) in der Nacht durch Gewerbelärm ausgesetzt zu sein. Da solche Pegel das Niveau der zulässigen Geräuscheinwirkungen durch Verkehr erreichen, kann daraus geschlossen werden, dass das Schutzziel der Nutzungen eher im Innenraum, als an der Fassade gesehen wird. Darüber hinaus stellt sich die Frage, ob es sinnvoll ist, eine Lärmschutzwand zum Schutz vor den Geräuschen der Bahnstrecke zu errichten, die jedoch keinen Schutz vor den Geräuscheinwirkungen des gebietseigenen Gewerbelärms bieten kann.

Eine Lärmschutzwand entlang der Bahnhofstraße lässt sich aufgrund der innerörtlichen Lage und der bestehenden Erschließung der Grundstücke von der Bahnhofstraße aus nicht umsetzen.

### Gebäuderiegel als Schallschutzmaßnahme

Eine weitere Maßnahme des aktiven Schallschutzes wäre die Anordnung von langgezogenen Gebäuden als Abschirmriegel gegen den einwirkenden Verkehrslärm der Bahnhofstraße bzw. Bahnstrecke. Aufgrund der vorhandenen Bebauungsstrukturen ließe sich ein derartiges Ziel – wenn überhaupt – nur sehr langfristig umsetzen und wird daher nicht weiterverfolgt.

### Grundrissorientierung

Bei hohen Geräuscheinwirkungen an bestimmten Gebäudefassaden, die über den Schwellenwerten einer Gesundheitsbeeinträchtigung von 75 dB(A) am Tag bzw. 65 dB(A) in der Nacht für Gewerbegebiete sowie von 70 dB(A) am Tag bzw. 60 dB(A) in der Nacht für Allgemeine und Besondere Wohngebiete liegen, besteht die Möglichkeit, die Anordnung von besonders schutzbedürftigen Räumen wie z.B. Aufenthaltsräume, Büroräume oder Schlafräume an diesen Fassaden auszuschließen bzw. eine Orientierung der notwendigen Fenstern nach weniger hoch belasteten Fassaden durch Festsetzungen im Bebauungsplan zu regeln.

Beurteilungspegel von größer 75 / 65 dB(A) tags / nachts für Gewerbegebiet sowie 70 / 60 dB(A) tags / nachts für Allgemeine und Besondere Wohngebiete treten im gesamten Plangebiet nicht auf. Aufgrund dessen kann vom Mittel der Grundrissorientierung abgesehen werden.

### Schallschutzmaßnahmen an Gebäuden – Schalldämmung der Außenbauteile von Aufenthaltsräumen

Auf Grund der vorliegenden Belastung aus Geräuscheinwirkungen durch den Schienen- und Straßenverkehr oberhalb der maßgebenden Orientierungswerte der DIN 18005 für Gewerbegebiete (hier: 65 / 55 dB(A) tags / nachts), für Besondere Wohngebiete (hier: 60 / 45 dB(A) tags / nachts) und für Allgemeine Wohngebiete (hier: 55 / 45 dB(A) tags / nachts) sowie zusätzlich des Gewerbelärms wird als Schallschutzmaßnahme die Durchführung besonderer passiver Schallschutzmaßnahmen (Verbesserung der Schalldämmung der Außenbauteile an Aufenthaltsräumen nach DIN 4109) vorgeschlagen. Es wird hierbei zwischen zum Schlafen nutzbaren Aufenthaltsräumen und sonstigen Aufenthaltsräumen unterschieden. Für Aufenthaltsräume in Wohnungen, die keine Schlafräume sind und ähnlich schutzbedürftige Räume nach DIN 4109-

2: 2018-01 sowie für Büroräume und ähnlich schutzbedürftige Räume nach DIN 4109-2: 2018-01, in denen im Beurteilungszeitraum Nacht keinesfalls geschlafen wird, wird der maßgebliche Außenlärmpegel für den Tag zugrunde gelegt. Würde der maßgebliche Außenlärmpegel der Nacht in Ansatz gebracht, würde der bauliche Schallschutz für einen ungestörten Schlaf in der Nacht ausgelegt, ohne dass hierfür eine fachliche Notwendigkeit gegeben ist.

Im Plangebiet werden für den Gesamtlärm die Lärmpegelbereiche von I bis V ermittelt, wobei die Bereiche mit Lärmpegelbereichen von II (oder geringer) aufgrund der heute üblichen Baustandards keine erhöhten Ansprüche an die Schalldämmung der Außenhaut des Gebäudes stellen.



Maßgeblicher Außenlärmpegel, tags



Maßgeblicher Außenlärmpegel, nachts

Bei den baulichen Schallschutzmaßnahmen handelt es sich um eine entsprechende Luftschalldämmung der Außenbauteile der Aufenthaltsräume, insbesondere der Fenster aber auch der Wände, Dächer, Rollladenkästen usw..

Die im Schallgutachten hierzu vorgeschlagenen Festsetzungen werden in den Bebauungsplan übernommen.

Von den Anforderungen an das bewertete Bau-Schalldämm-Maß der Außenbauteile schutzbedürftiger Räume nach diesen Vorgaben kann abgewichen werden, wenn nachgewiesen wird, dass geringere maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2: 2018-01, Kapitel 4.4.5 an den Fassaden vorliegen. Die Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile können dann entsprechend den Vorgaben der DIN 4109-1: 2018-01 reduziert werden.

#### Schutz vor Verkehrslärm - Fensterunabhängige Lüftung in zum Schlafen genutzten Aufenthaltsräumen

Zur Gewährleistung des nächtlichen Schutzziels des ungestörten Schlafs im Inneren der Gebäude wird als Schallschutzmaßnahme empfohlen, für alle zum Schlafen genutzten schutzbedürftigen Räume nach DIN 4109-2: 2018-01 eine fensterunabhängige, schallgedämmte Lüftung zu realisieren. Alternativ können die Fenster an Neubauten an einer schallabgewandten Fassade angeordnet werden oder eine geeignete Eigenabschirmung der Fenster gegen Verkehrslärm erfolgen.

Hierdurch wird dem künftigen Bewohner ermöglicht, ungestört bei geschlossenem Fenster und damit ruhigem Innenraum sowie ausreichender Belüftung schlafen zu können.

Die im Schallgutachten vorgeschlagene Maßnahme wird als Festsetzung in den Bebauungsplan übernommen.

### **6.2.9 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft**

Zur Vermeidung und zum Ausgleich von Eingriffen in Boden, Natur und Landschaft werden folgende Festsetzungen getroffen:

- Um eine Mindestdurchgrünung des Plangebiets sicher zu stellen, wird festgesetzt, dass mindestens 20% der Fläche der privaten Baugrundstücke gärtnerisch zu gestalten und zu pflegen sind. Innerhalb der privaten Baugrundstücke ist weiterhin je angefangenen 250 m<sup>2</sup> Baugrundstücksfläche mindestens ein standortgerechter Laubbaum oder heimischer Obstbaum zu pflanzen, dauerhaft zu erhalten und bei Verlust zu ersetzen ist.
- Um eine angemessene Eingrünung von Stellplatzflächen – besonders in den Gewerbegebieten - sicherzustellen, wird festgesetzt, dass bei zusammenhängenden PKW-Stellplatzflächen bei einreihiger Anordnung je 4 Pkw-Stellplätze und bei zweireihiger Anordnung je 8 Stellplätze mindestens ein einheimischer, großkroniger Laubbaum in mindestens dreimal verpflanzter Qualität, mit einem Stammumfang von 18-20 cm zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten ist.
- Die in der Planzeichnung festgesetzten Gehölze sind dauerhaft zu erhalten und bei Verlust zu ersetzen. Für Bäume dürfen nur Bäume nachgepflanzt werden.
- Die Festsetzung zur Farbtemperatur der Außenbeleuchtung soll die insektenanziehende Wirkung der Außenbeleuchtung verringern und damit die Population der nachtaktiven, fliegenden Insekten schützen.
- Die Festsetzung, dass bei baulichen Einfriedungen zwischen Zaununterkante und Boden ein Abstand von mindestens 10 cm einzuhalten ist, soll sicherstellen, dass die Einfriedungen für Kleintiere durchwanderbar sind, soll ebenfalls die Lebensraumeignung der zusammenhängenden Gartenflächen für heimische Tierarten, insbesondere für Kleinsäuger erhalten.
- Um eine Beeinträchtigung brütender Vögel zu vermeiden und den Verlust von Eiern oder das Töten von Jungvögeln sicher ausschließen zu können sind Rodungsarbeiten sowie Arbeiten zur Baufeldfreimachung ausschließlich in der Zeit vom ersten Oktober bis zum letzten Februar unter Begleitung durch artenschutzrechtlich geschultes Personal zulässig.
- Dacheindeckungen, Fassadenverkleidungen und Entwässerungsleitungen (Fallrohre, Regenrinnen) aus Kupfer, Zink und Blei sowie mit diesen Metallen beschichtete mit dem Regenwasser in Berührung kommende Flächen sind nur mit einer nichtmetallischen Oberflächenbeschichtung oder ähnlich behandelt zulässig. Dadurch soll verhindert werden, dass metallische Substanzen in das Grundwasser bzw. in Oberflächengewässer gelangen können.

- Zur Minderung der Erwärmung sowie zur Schaffung von Lebensräumen für Vögel und Kleinlebewesen sind größere Fassadenabschnitte dauerhaft mit kletternden oder rankenden Pflanzen (z.B. Waldreben (Clematis), Wildem Wein (Parthenocissus) oder Geißblatt (Lonicera)) zu begrünen. Je 2 m Wandlänge ist mindestens eine Pflanze vorzusehen. Die Bepflanzung muss über Bodenanschluss erfolgen.
- Die Festsetzung, dass Dachflächen von Wohn- und Gewerbegebäuden mit einer Dachneigung von bis zu 20° mindestens extensiv zu begrünen sind, wird ebenfalls zur Verminderung der Überwärmung beitragen. Darüber hinaus wird das auf diesen Dachflächen anfallende Niederschlagswasser innerhalb der Dachbegrünung zurückgehalten und zumindest zum Teil durch die Verdunstung wieder in den natürlichen Wasserkreislauf eingebracht.
- Entlang der Queich sind in einem 10 m breiten Streifen bauliche Anlagen grundsätzlich unzulässig. Damit wird der Gewässerrandstreifen geschützt.

### 6.3 Öffentliche Grünfläche

Als öffentliche Grünfläche wird lediglich ein schmaler Geländestreifen zwischen den Anwesen „Am Bahnhof 10“ und „Am Bahnhof 16“ festgesetzt. Dieser Geländestreifen (Teilfläche aus dem Flurstück 724/23) dient der Zuwegung zur den öffentlichen Grünflächen entlang der Queich.

### 6.4 Private Grünflächen

Der Bebauungsplan überlagert das durch Rechtsverordnung festgesetzte Überschwemmungsgebiet der Queich. Im Bereich des Überschwemmungsgebiets erfolgt jedoch keine über die Bestandsbebauung hinausgehende Festsetzung von Bauflächen. Somit wird das in § 78 Abs. 1 Wasserhaushaltsgesetz verankerte Verbot der Ausweisung neuer Baugebiete in festgesetzten Überschwemmungsgebieten eingehalten.

Die Flächen des Überschwemmungsgebietes werden, soweit sie im Bestand nicht bebaut sind, als private Grünflächen festgesetzt und damit für wasserwirtschaftliche Belange gesichert.

Die Lage der Wohnbebauung im nördlichen Teil des Geltungsbereiches innerhalb eines durch Rechtsverordnung ausgewiesenen Überschwemmungsgebietes stellt für die Stadt Landau jedoch nicht den ausschlaggebenden Grund für die Festsetzung einer privaten Grünfläche dar. Der Stadt ist durchaus bewusst, dass die betreffenden Flächen trotz der Lage innerhalb eines durch Rechtsverordnung ausgewiesenen Überschwemmungsgebietes gemäß den Hochwassergefahrenkarten bei einem 100-jährlichen Hochwasserereignis nicht überschwemmungsgefährdet sind.

Maßgebend für die Festsetzung privater Grünflächen ist vielmehr, dass sich die rückwärtigen Gartenflächen der Wohnbebauung entlang der Bahnhofstraße derzeit planungsrechtlich im Außenbereich gemäß § 35 BauGB befinden. Eine Bebauung nach § 34 BauGB ist demnach zur Zeit nicht zulässig. Durch die Festsetzung der privaten Grünfläche wird daher für keinen Teilbereich der Grundstücke eine Bebaubarkeit entzogen. Eine Bebaubarkeit war bislang nicht gegeben und wird auch künftig nicht gegeben sein.

Darüber hinaus wird festgesetzt, dass innerhalb der privaten Grünflächen bauliche Anlagen sowie Veränderungen der natürlichen Geländehöhen durch Aufschüttungen unzulässig sind. Damit werden die wasserrechtlichen Bestimmungen auch planungsrechtlich fixiert.

## 6.5 Solarfestsetzung

Die Pflicht zur Nutzung der solaren Strahlungsenergie (Solarfestsetzung) wird unter Beachtung des Abwägungsgebots unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse und Prüfung der Verhältnismäßigkeit des Eingriffs in die Eigentumsfreiheit im vorliegenden Bebauungsplan gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 23 b BauGB festgesetzt.

Im gesamten Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplans sind bei der Errichtung von Hauptgebäuden Solaranlagen auf einer Fläche zu installieren, die mindestens 50 % der geeigneten Dachfläche ausfüllt.

Bei flach geneigten Dächern mit einer Neigung von bis zu 15 Grad ist die gesamte Dachfläche geeignet. Bei Pult-, Walm- und- Satteldächern zählen die nach Ost über Süden bis West ausgerichteten Dachflächen zur geeigneten Dachfläche. Ungünstig ausgerichtet sind Dachflächen nach Norden (Ostnordost bis Westnordwest). Von anderen Dachnutzungen, wie Dachfenster, Gauben, Dacheinschnitte, Dachaufbauten wie Schornsteine oder Entlüftungsanlagen, belegte Teile des Daches zählen nicht zur geeigneten Dachfläche. Geeignete Dachfläche bedeutet dabei die gesamte Fläche bis zu den äußeren Rändern des Daches bzw. aller Dächer der Gebäude und baulichen Anlagen.

Die Solarfestsetzung dient der nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung und dem Klimaschutz (§§ 1 Abs. 5, 1a Abs. 5 BauGB) und erfüllt die städtebaulichen Aufgaben der Nutzung erneuerbarer Energien (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 f BauGB).

Die Solarenergienutzung durch die Festsetzung erfolgt ortsbezogen im Plangebiet auf den neu zu errichtenden Gebäuden. Die erzeugte Energie wird vorrangig im Plangebiet verwendet, sei es durch die Eigenversorgung der Haushalte mit Strom bzw. Wärme oder durch den physikalischen Effekt, dass Solarstrom im Netz vorrangig dort verbraucht wird, wo er eingespeist wird. In einem weiteren Sinne besteht der örtliche Bezug der Nutzung der Solarenergie im Plangebiet darin, dass der Bebauungsplan durch die Einräumung von Bodennutzungsmöglichkeiten Energiebedarfe schafft, die wenigstens teilweise durch die Erschließung der im Plangebiet nutzbaren erneuerbaren Energien gedeckt werden.

Der Zuschnitt der überbaubaren Grundstücksflächen (§ 23 BauNVO) ist so erfolgt, dass auf jedem Gebäude grundsätzlich die Solarenergie uneingeschränkt genutzt werden kann.

## 6.6 Artenschutzrechtliche Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Laut dem Artenschutzgutachten („Artenschutzrechtliche Untersuchung zum Bebauungsplan GS10, Gewerbegebiet Godramstein Süd“, NMW Naturschutzfachliche Maßnahmen Wagemann, Eschbach, 14.09.2022) sind folgende Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen erforderlich, um einen Eintritt artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände zu vermeiden:

- a) Zeitliche Regelung der Baufeldräumung (Vermeidungsmaßnahme)

Grundsätzlich sollte eine Baufeldräumung, insbesondere wenn Bestandsgebäude betroffen sind, außerhalb der gesetzlichen Vogelschutzzeit (1. März bis 1. Oktober) durchgeführt werden.

*Umsetzung im Bebauungsplan: Die Maßnahme ist als Festsetzung zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft übernommen.*

- b) Berücksichtigung potentieller Gebäudebrüter von Abriss oder Umbau der Gebäude (Vermeidungsmaßnahme)

Sollten Bestandsgebäude abgerissen oder umgebaut werden, ist das Gebäude vor Baubeginn auf aktuelle und potentielle Nistplätze zu überprüfen.

*Umsetzung im Bebauungsplan: Die Maßnahme wird als Hinweis aufgenommen. Eine planungsrechtliche Festsetzung dieser Maßnahme scheitert an der fehlenden Rechtsgrundlage in § 9 Abs. 1 BauGB.*

- c) Installation von Nistmöglichkeiten für Gebäudebrüter (Ausgleichsmaßnahme)

Sollte es durch den Abbruch oder Umbau von Bestandsgebäuden zu einem Verlust an Brutstätten für Gebäudebrüter kommen, ist dies durch die Installation von geeigneten, künstlichen Ersatzniststätten mindestens im Verhältnis 1:2 zu kompensieren.

*Umsetzung im Bebauungsplan: Die Maßnahme wird als Hinweis aufgenommen. Eine planungsrechtliche Festsetzung dieser Maßnahme scheitert an der fehlenden Rechtsgrundlage in § 9 Abs. 1 BauGB.*

- d) Installation eines Reptilienschutzzaunes (Vermeidungsmaßnahme)

Sollten Arbeiten im südlichen Untersuchungsgebiet entlang der Bahnlinie stattfinden, so ist vor Baubeginn das jeweilige Baufeld mit einem Reptilienschutzzaun zu umgeben. Der verwendete Zaun sollte aus einem UV-beständigen, reißfesten und robusten Material bestehen (z.B. HDPE-Bahnen in einer Materialstärke von ein bis zwei Millimeter). Der Zaun sollte etwa mit einer Höhe von 30 cm über der Geländeoberfläche aufgebaut werden und einen lückenlosen Anschluss an den Boden aufweisen. Dies kann durch Anschüttung des Zauns oder durch ein etwa 10 bis 15 cm tiefes Eingraben in das Erdreich geschehen.

*Umsetzung im Bebauungsplan: Die Maßnahme wird als Hinweis aufgenommen. Eine planungsrechtliche Festsetzung dieser Maßnahme scheitert an der fehlenden Rechtsgrundlage in § 9 Abs. 1 BauGB.*

- e) Abfangung und Umsiedlung von Mauereidechsen (Vermeidungsmaßnahme)

Sollten Arbeiten im südlichen Untersuchungsgebiet entlang der Bahnlinie stattfinden, so sind die dort lebenden Mauereidechsen von versiertem Fachpersonal abzufangen und in geeignete Bereiche umzusiedeln, z.B. auf die angrenzende Bahnlinie. Ggf. ist auch eine Vergrämung in diese Bereiche möglich.

*Umsetzung im Bebauungsplan: Die Maßnahme wird als Hinweis aufgenommen. Eine planungsrechtliche Festsetzung dieser Maßnahme scheitert an der fehlenden Rechtsgrundlage in § 9 Abs. 1 BauGB.*

## f) Sicherung der Fläche 740 (Vermeidungsmaßnahme)

Der Habitatcharakter des verbliebenen Resthabitats der Schlingnatter auf Flurstück 740 darf sich nicht weiter verschlechtern und muss durch entsprechende Pflegemaßnahmen und habitatsverbessernde Maßnahmen (z.B. Natursteinmauern und Totholzriegel) optimiert werden.

*Umsetzung im Bebauungsplan: Die Fläche ist bereits als private Grünfläche festgesetzt. Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes kommt es zu keiner über das bereits bislang auf Grundlage von § 34 BauGB zulässige Maß hinausgehenden baulichen Nutzungsmöglichkeit. Der Bebauungsplan bereitet demnach keine bislang unzulässigen Veränderungen der betreffenden Flächen vor. Es erscheint demnach nicht erforderlich – über die Festsetzung des Flurstücks als private Grünfläche hinaus – weitergehende Festsetzungen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft zu treffen. Entsprechende Pflegemaßnahmen und habitatverbessernde Maßnahmen müssen daher unmittelbar zwischen der Unteren Naturschutzbehörde und dem Grundstückseigentümer vereinbart werden.*

## g) Sicherung der Fläche 746 (Vermeidungsmaßnahme)

Die Fläche dient als Nahrungshabitat für die Schlingnatter, ohne deren Fortbestand auch der Erhalt der Population nicht gewährleistet ist. Die Fläche muss in ihrem extensiven Zustand erhalten bleiben.

*Umsetzung im Bebauungsplan: Die Fläche ist bereits als private Grünfläche festgesetzt. Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes kommt es zu keiner über das bereits bislang auf Grundlage von § 34 BauGB zulässige Maß hinausgehenden baulichen Nutzungsmöglichkeit. Der Bebauungsplan bereitet demnach keine bislang unzulässigen Veränderungen der betreffenden Flächen vor. Es erscheint demnach nicht erforderlich – über die Festsetzung des Flurstücks als private Grünfläche hinaus – weitergehende Festsetzungen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft zu treffen. Entsprechende Pflegemaßnahmen und habitatverbessernde Maßnahmen müssen daher unmittelbar zwischen der Unteren Naturschutzbehörde und dem Grundstückseigentümer vereinbart werden.*

## h) Berücksichtigung potentieller Fledermaushabitate vor Abriss der Bestandsgebäude (Vermeidungsmaßnahme)

Sollte ein Abbruch oder Umbau der Gebäude auf den Flurstücken 5886, 5890/10 und 5890/14 mit Potential für Fledermausquartiere notwendig werden, sind die Bestandsgebäude auf einen aktuellen Besatz durch Fledermäuse zu untersuchen.

*Umsetzung im Bebauungsplan: Die Maßnahme wird als Hinweis aufgenommen. Eine planungsrechtliche Festsetzung dieser Maßnahme scheitert an der fehlenden Rechtsgrundlage in § 9 Abs. 1 BauGB.*

## i) Installation von Fledermausquartieren (Ausgleichsmaßnahme)

Sollten Fledermausquartiere durch den Umbau oder Abriss von Bestandsgebäuden verloren gehen, sind diese im Verhältnis 1:5 zu ersetzen.

*Umsetzung im Bebauungsplan: Die Maßnahme wird als Hinweis aufgenommen. Eine planungsrechtliche Festsetzung dieser Maßnahme scheitert an der fehlenden Rechtsgrundlage in § 9 Abs. 1 BauGB.*

## **6.7 Bedingende Festsetzung**

Teile des Planungsgebiets im Süden des Geltungsbereiches unterliegen zumindest noch im Zeitraum des Aufstellungsverfahrens zum Bebauungsplan einer eisenbahnrechtlichen Widmung und sind daher bis zum Zeitpunkt der Freistellung von Eisenbahnbetriebszwecken der kommunalen Planungshoheit entzogen. Da die eisenbahnrechtliche Widmung auch über den Zeitpunkt eines Flächenerwerb durch private Grundstückseigentümer bestehen kann und hier insbesondere Verfahrensdauern der Freistellung Berücksichtigung finden müssen, wird geregelt, dass die baulichen und sonstigen Nutzungen und Anlagen innerhalb der bislang eisenbahnrechtlich gewidmeten Flächen erst mit Bestandskraft eines Freistellungsbescheids gemäß § 23 Allgemeines Eisenbahngesetz für den jeweiligen Geltungsbereich des Freistellungsbescheids zulässig werden.

## **6.8 Bauordnungsrechtliche Festsetzungen**

Die äußere Gestaltung baulicher Anlagen wird durch Festsetzungen gemäß § 9 Abs. 4 BauGB i.V.m. § 88 LBauO gesteuert, um ein attraktives Siedlungs- und Landschaftsbild sicherzustellen und negative gestalterische Beeinträchtigungen zu vermeiden. Ziel der bauordnungsrechtlichen Festsetzungen ist es daher die Gestaltung der baulichen Anlagen in positiver Weise zu beeinflussen. Auch sollen die bauordnungsrechtlichen Festsetzungen förderlich für nachhaltige Zwecke sein.

### **6.8.1 Fassadengestaltung**

Die Festsetzungen zur äußeren Gestalt der baulichen Anlagen dienen zum einen der gestalterischen Anpassung des Plangebiets an die umgebende Bebauung und zum anderen - aufgrund der Ortsrandanlage - dem homogenen Übergang in die freie Landschaft. Ziel ist es den Bauherren durch die Festsetzungen nicht in seiner Bau- und Gestaltungsfreiheit einzuschränken. Es soll lediglich ein bestimmtes Grundmuster vorgegeben werden, innerhalb dessen der Bauherr seine individuellen Gestaltungswünsche realisieren kann.

Unter diesen Gesichtspunkten sind die Fassaden der Wohn- oder Bürogebäude im gesamten Plangebiet in Sandsteinmauerwerk oder sandsteinähnlichen Materialien zu errichten, zu verputzen oder mit Holz zu verkleiden. Blockhäuser (aus vollen Baumstämmen) sind nicht zulässig. Für gewerblich genutzte Hallen wird diese Festsetzung nicht getroffen, da diese oft eine Fassade aus Metall o.ä. Materialien aufweisen. Grelle, verspiegelte und reflektierende Materialien sind aufgrund des gebietsübergreifenden, auffälligen Erscheinungsbildes sind dennoch unzulässig. Wintergärten und Solaranlagen sind hiervon ausgenommen.

Sonnenschutz- und Verdunkelungselemente (Rollläden, Jalousien, Jalousetten, Rollos etc.) sind – außer bei Wintergärten - so in die Fassade zu integrieren, dass sie im aufgerollten/ eingefahrenem Zustand nicht sichtbar sind.

## 6.8.2 Dachformen und Dachgestaltung

Bezüglich der Dachform und Dachgestaltung werden für die Wohngebiete und die Gewerbegebiete unterschiedliche Regelungen getroffen.

Um sicherzustellen, dass sich das Plangebiet in die umgebende Dachlandschaft einfügt, sind in allen Teilbereichen überwiegend geneigte Dächer in Form von Satteldächern, Walmdächern, Krüppelwalmdächern, und versetzten Pultdächern zulässig. In den Wohngebieten sind hierbei Dachneigungen zwischen 20° und 45° zulässig, die den ortstypischen Dachformen entsprechen. Im Bereich der Gewerbegebiete werden Festsetzungen zu Dachneigungen nicht als erforderlich angesehen.

Flach- und Pultdächer sind nur im Gewerbegebiet sowie im eingeschränkten Gewerbegebiet bei mindestens extensiver Begrünung mit einer Neigung zwischen 0° und 5° zulässig. Pultdächer dürfen nur so ausgerichtet werden, dass sie solarnutzbar sind. Die Festsetzungen dienen dem nachhaltigen Siedlungsbau unter den Gesichtspunkten des verzögerten Regenwasserabflusses und der emissionsfreien Stromerzeugung.

Durch Regelungen zu Dacheinschnitten und Dachgauben wird für den Bereich der Wohngebiete sichergestellt, dass die Dachflächen nicht übermäßig zergliedert werden können und so ein homogenes Siedlungsbild gewahrt bleiben kann.

## 6.8.3 Gestaltung unbebauter Flächen bebauter Grundstücke - Vorgärten

Vorgärten haben einen wesentlichen Einfluss auf das Erscheinungsbild der Siedlung. Daher sollen sie, um negative Eindrücke zu verhindern, zu mindestens 50 % flächendeckend mit Sträuchern, Stauden oder Gräsern bepflanzt werden. Zudem ist ein Baum zu pflanzen. Die Vorgärten sollen, um das einheitliche Straßenbild nicht zu stören, gärtnerisch gestaltet werden. Der Ausschluss von Schotter- und Kiesgärten soll die Lebensraumeignung der Frei- und Gartenflächen innerhalb des Plangebiets für die heimischen Tierarten der Siedlung und Gärten (insbesondere für Insekten, heimische Vogelarten, Amphibien und Kleinsäuger) erhalten und gleichzeitig der sommerlichen Überwärmung entgegenwirken. Moderne, nach Abtragung der durchwurzelten Bodenschicht in der Regel durch ein Geotextil unterlegte, Schotter- oder Kiesgärten gelten zwar als „pflegeleicht“, sowohl in ihrer ökologischen Wertigkeit als auch in ihrer kleinklimatischen Wirkung sind diese Flächen jedoch eher mit einer vollständig versiegelten Pflaster- oder Asphaltfläche zu vergleichen. Gerade bei sommerlichen Hochdruckwetterlagen heizen sich die Steinschüttungen über Tag in der Sonne stark auf. Die gespeicherte Wärme wird dann – vergleichbar den Steinen eines Saunaofens – bis in die Nacht hinein an die Umgebung abgegeben und wirkt so der nächtlichen Abkühlung der bepflanzen Gartenflächen entgegen.

## 6.8.4 Einfriedung des Grundstücks

Zur Wahrung eines offenen Straßenraumcharakters und einem gestalterisch ansprechenden Straßenbild im Allgemeinen und Besonderen Wohngebiet, sollen Einfriedungen grundsätzlich nicht geschlossen gestaltet sein. Sie dürfen allerdings durch Hecken hinterpflanzt werden. Um zudem eine einheitliche städtebauliche Gestaltung zu gewährleisten, werden sie hinsichtlich ihrer Höhe und Ausführung beschränkt. Im rückwärtigen Grundstücksbereich sind Einfriedungen bis zu einer Höhe von 1,6 m zulässig.

Für die Gewerbegebiete werden Regelungen zu Einfriedungen nicht als erforderlich angesehen.

### **6.8.5 Standflächen für Abfallbehälter**

Um ein ansprechendes Straßenerscheinungsbild zu wahren, sind Müllboxen und Mülltonnenstandplätze im Vorgartenbereich, unmittelbar an der vorderen Grundstücksgrenze, unzulässig. Aus dem gleichen Grund müssen Mülltonnenstellplätze im Vorgartenbereich mit Hecken, Holzpalisaden oder verputztem Mauerwerk eingehaust werden. Massive Einhausungen sind zu begrünen.

### **6.8.6 Gestaltung der Stellplätze und Zuwege auf privaten Baugrundstücken**

Die Versiegelung soll im Plangebiet auf ein möglichst geringes Maß reduziert werden. So kann die Grundwasserneubildung auf Teilflächen erhalten bleiben und der Oberflächenabfluss wird reduziert. Daher sind auf privaten Baugrundstücken im Allgemeinen und Besonderen Wohngebiet die nicht überdachten Pkw-Stellplätze und Zufahrten in wasserdurchlässiger Bauweise auszuführen (Splittfugen-, Rasengitter- oder sonstiges Drainpflaster, Schotterrasen). Auch die Breite der Zuwege zum Haupteingang sind aus diesem Grund auf 1,5 m begrenzt.

In den Gewerbegebieten sind aus dem gleichen Grund - soweit nicht betriebliche oder bodenschutzrechtliche Belange zwingend eine andersartige Flächenbefestigung erfordern - die PKW-Stellplätze in wasserdurchlässiger Bauweise auszuführen (Splittfugen-, Rasengitter- oder sonstiges Drainpflaster, Schotterrasen).

### **6.8.7 Werbeanlagen**

Mit den Regelungen zu Werbeanlagen sollen insbesondere gestalterische Fehlentwicklungen durch einzelne dominierend wirkende Werbeanlagen vermieden werden. Auch dienen die innerhalb des Plangebietes vorhandenen Wohngebiete der Erholung der dort lebenden Menschen. Andere Nutzungen sollen nur untergeordnet möglich sein; dies findet seinen Ausdruck bei der Gestaltung von Werbeanlagen, die ihrer Größe beschränkt werden.

Deshalb gilt es übermäßig viele Sinneseindrücke durch Werbeanlagen zu vermeiden. Auch verringert eine unkontrollierte Aufstellung von Werbeanlagen die städtebauliche Qualität des Gebietes, und beeinträchtigt die unmittelbar angrenzende freie Landschaft.

## **7 Verkehrliche und infrastrukturelle Ver- und Entsorgung**

### **7.1 Erschließung**

Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes werden keine weitergehenden Maßnahmen zur Erschließung erforderlich.

### **7.2 Bahnflächen**

Der Zugang zum Haltepunkt Godramstein, die vorhandene P+R-Anlage sowie die Flächen der Schaltanlage werden entsprechend ihres Bestandes als Bahnanlage festgesetzt.

### **7.3 Entwässerung**

#### **Schmutzwasser**

Das Plangebiet wird im Mischsystem in die Bestandskanalisation in der Straße Am Bahnhof und in die Bahnhofstraße entwässert. Das Schmutzwasser wird derzeit leitungsgebunden über die bestehenden Erschließungsstraßen in die vorhandenen Kanäle eingeleitet.

#### **Niederschlagswasser**

Für bauliche Anlagen, die nach Rechtskraft des Bebauungsplans neu errichtet werden, wird darauf hingewiesen, dass das anfallende unbelastete Niederschlagswasser – vorbehaltlich der erforderlichen wasserrechtlichen Genehmigung - breitflächig über die belebte Oberbodenzone zur Versickerung zu bringen oder als Brauchwasser zu nutzen ist.

Niederschläge von Flächen, die aufgrund der Nutzung einen erhöhten Anteil an gelösten oder wassergefährdenden Stoffen enthalten können (Hof-, Umschlags- und Lagerflächen), sind in die Kanalisation abzuleiten.

Die Vermeidung abflusswirksamer Flächen ist über bauordnungsrechtliche Festsetzungen geregelt und in den entsprechenden Kapiteln der Begründung erläutert.

#### **Wasserhaushaltsbilanz**

Der Beachtung und dem Erhalt des lokalen Wasserhaushalts kommt zwischenzeitlich eine besondere Rolle bei städtebaulichen Planungen zu. Grundlage dafür sind die fachlichen Vorgaben der DWA-Arbeitsblätter A 102-1 „Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwetterabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässer, Dezember 2020“ und A 102-4 / BWK-M 3-4 Teil 4 „Wasserhaushaltsbilanz für die Bewirtschaftung des Niederschlagswassers, März 2022“.

Mit der Wasserhaushaltsbilanz wird die Veränderung des Wasserhaushalts bezogen auf die Ausgangssituation vor der Realisierung von Maßnahmen betrachtet, d.h. die Betrachtung bezieht sich auf den Urzustand des Vorhabenbereichs. Zielsetzung dieser fachlichen Vorgaben ist, dass im Zuge von Planungen der lokale Wasserhaushalt gegenüber dem Urzustand des Geländes soweit als möglich erhalten bleiben oder wieder an diesen angenähert werden soll. Neben dem Verschlechterungsverbot gemäß den §§ 27 bzw. 47 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) rückt damit auch das Verbesserungsgebot in den Fokus. Somit wird für die Maßnahme aus „Urzustand“ bzw. Ausgangszustand, bisheriger Bestand und geplanter Zustand die Wasserbilanz ermittelt. Der geplante Zustand ist dabei – durch geeignete und verhältnismäßige Maßnahmen – soweit möglich dem Urzustand anzunähern.

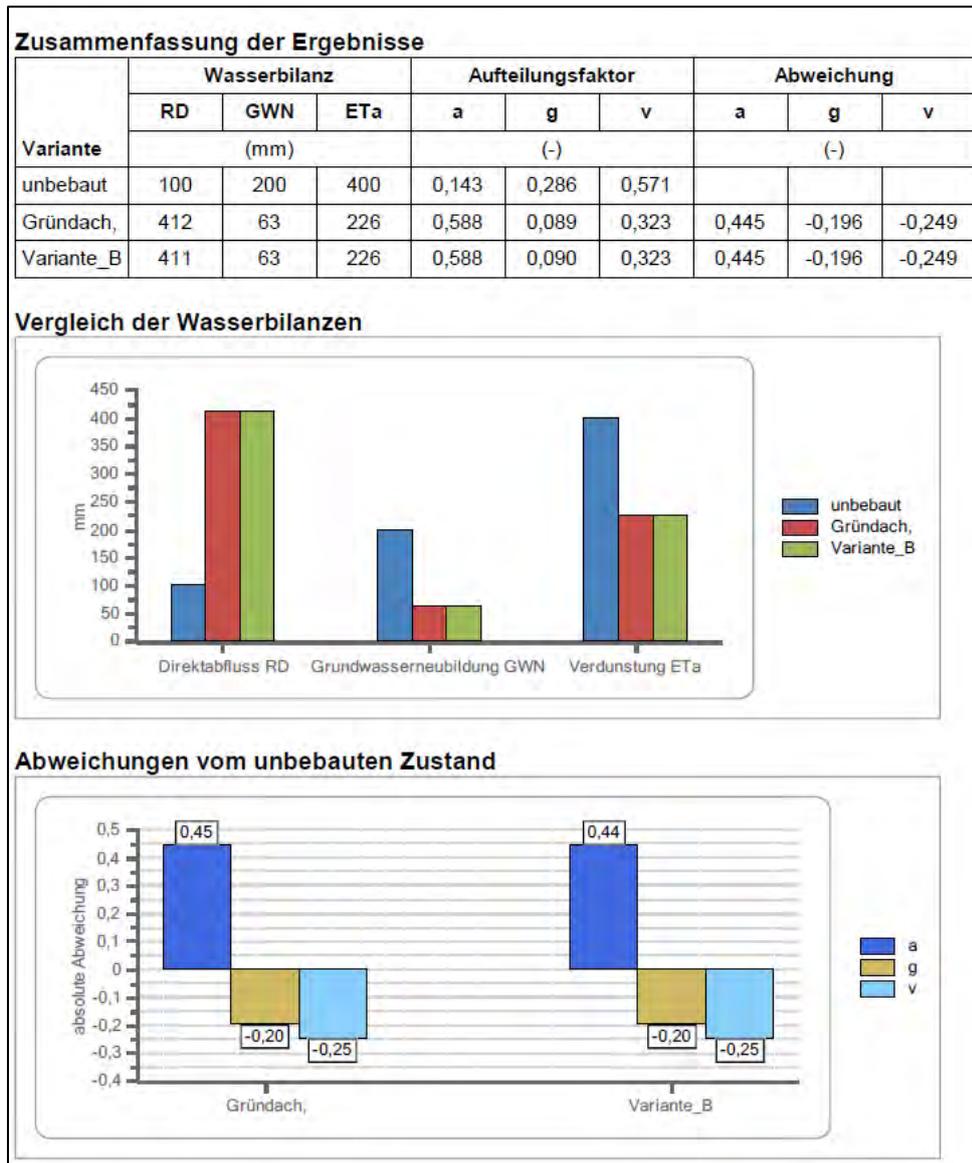


Abbildung 11: Wasserhaushaltsbilanz, aus: „Wasserbilanz“, TeamBau, Ingenieurbüro für Bauwesen, Bad Bergzabern, Oktober 2022

Bei dem betrachteten Gebiet handelt es sich um ein Bestandsgebiet mit einer Wohn- und Gewerbenutzung, welches – soweit die Flächen planungsrechtlich bislang im unbeplanten Innenbereich liegen - fast vollständig bebaut ist. Die Möglichkeiten der Einflussnahme auf die Niederschlagswasserbewirtschaftung sind demnach begrenzt; Maßnahmen können laut Gutachter nur in sehr geringem Umfang umgesetzt werden. Die Wasserbilanz zeigt somit eine Verschlechterung zum Ursprungszustand. In der Variante wurde seitens des Gutachters die externe Ausgleichsfläche in die Wasserbilanz eingerechnet. Diese wirkt sich jedoch aufgrund der geringen Fläche nur unwesentlich auf die Wasserbilanz aus. Aufgrund der hohen Versiegelungsgrade ist eine Erhöhung des Direktabflusses zu erwarten. Die Grundwasserneubildung, sowie die Verdunstung verschlechtern sich.

Der Nachweis der ausgeglichenen Wasserbilanz mit Abweichungen von weniger als 10% zum Urzustand kann somit nicht erbracht werden.

Die Stadt Landau sieht die im Bebauungsplan bereits getroffenen Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserhaushalts als ausreichend an, um der Zielvorgabe „Erhalt des lokalen Wasserhaushaltes“ in einem vollständig bebauten Gebiet gerecht zu werden, ohne die Grundstückseigentümer dabei über Gebühr einzuschränken und zu belasten.

Eine Entsiegelung von derzeit versiegelten Flächen, ist im Plangebiet aufgrund der bestehenden Bodenbelastungen im Übrigen teilweise nicht möglich.

## 8 Flächenbilanz

Der Geltungsbereich umfasst insgesamt rund 6,7 ha. Eine Differenzierung der Flächenanteile im derzeitigen Zustand (Bestandsnutzung) und nach Umsetzung des Bebauungsplans entsprechend den Festsetzungen ist in der folgenden Tabelle dargestellt.

Biotoptypen	Bestand	Planung	Differenz
<i>versiegelte Flächen</i>			
wohnbaulich genutzte Flächen	12.330 qm	12.330 qm	
Gewerblich genutzte Flächen	41.480 qm	41.480 qm	
Verkehrsfläche (öffentlich)	3.485 qm	3.485 qm	
Verkehrsfläche (privat)	785 qm	785 qm	
Bahnfläche	460 qm	460 qm	
öffentliche Grünfläche	270 qm	270 qm	
private Grünfläche	7.910 qm	7.910 qm	
<b>Summe</b>	<b>66.720 qm</b>	<b>66.720 qm</b>	

## 9 Auswirkungen der Planung

### Umweltverträglichkeit

Im Zuge des Bebauungsplanverfahrens wird eine Umweltprüfung mit Umweltbericht durchgeführt, welcher Teil dieser Begründung ist und als gesondertes Dokument beigelegt wird.

Das Plangebiet umfasst eine im Bestand – soweit die Flächen planungsrechtlich bislang im unbeplanten Innenbereich liegen – fast vollständig genutzte Gewerbe- und Wohnbaufläche am südlichen Rand der Ortslage von Godramstein. Die auf der Planfläche vorkommenden Biotoptypen sind zum weit überwiegenden Teil nicht von hoher ökologischer Wertigkeit. Lediglich im nördlichen Teilbereich sind innerhalb des Überschwemmungsgebietes hochwertige Biotoptypen zu finden. Eine weitergehende bauliche Nutzung ist im Bereich dieser Flächen durch die Festsetzung einer privaten Grünfläche ausgeschlossen.

Für das Schutzgut Mensch sowie das Schutzgut Klima und Luft besitzt die Fläche nur eine geringe Bedeutung.

## 10 Planumsetzung

### 10.1 Ausgleichsmaßnahmen

Bezüglich der Umweltprüfung und der Bilanzierung der Eingriffe in Natur und Landschaft wird auf den Umweltbericht verwiesen.

Da durch die Aufstellung des Bebauungsplanes Eingriffe in Boden, Natur und Landschaft verursacht werden, die innerhalb des Planungsgebiets nicht ausgeglichen werden können, wird ein externer Ausgleich der Eingriffe erforderlich.

Der externe Ausgleich erfolgt durch die Aufwertung einer stadteigenen Fläche südöstlich von Godramstein. Die Maßnahme (Entwicklung einer feuchten, artenreichen Glatthaferwiese mit dauerhaftem Bestand des Großen Wiesenknopfs) wurde bereits ausgeführt und die Fläche befindet sich demnach im Ökokonto der Stadt Landau, aus welchem sich nun für diesen Bebauungsplan bedient wird.



Lage der externen Ausgleichsfläche

Die externe Ausgleichsfläche wird über eine Zuordnungsfestsetzung den Wohnbau- und Gewerbeflächen zugeordnet.

### 10.2 Bodenordnung

Bodenordnende Maßnahmen sind für die Umsetzung der Planung nicht notwendig.

### 10.3 Monitoring

Die Durchführung der beschriebenen artenschutzrechtlichen Maßnahmen ist im Rahmen einer Umweltbaubegleitung zu überwachen.

**Stadt Landau** in der Pfalz

**Bebauungsplan**  
**„GS10, Gewerbegebiet Godramstein Süd“**

---

**BEGRÜNDUNG ZUM BEBAUUNGSPLAN**  
**TEIL B: UMWELTBERICHT**

Stand: 17.10.2023

---



**Stadt Landau** in der Pfalz  
Stadtverwaltung - Umweltamt  
Abt. Naturschutz und Klima  
Friedrich-Ebert-Straße 3  
76829 Landau in der Pfalz

<b>0. ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG</b> .....	<b>4</b>
<b>1. EINLEITUNG</b> .....	<b>8</b>
<b>1.1 Wesentliche Inhalte und Ziele des Bebauungsplanes „GS10, Gewerbegebiet Godramstein Süd“</b> .....	<b>8</b>
1.1.1 Angaben zum Standort .....	8
1.1.2 Art des Vorhabens und Festsetzungen .....	8
1.1.3 Umfang des Vorhabens und Bedarf an Grund und Boden .....	9
<b>1.2 Pflicht zur Ausarbeitung eines Umweltberichts</b> .....	<b>10</b>
<b>1.3 Vorgaben für den Bebauungsplan</b> .....	<b>11</b>
1.3.1 Vorgaben aus Fachgesetzen .....	11
1.3.2 Vorgaben aus Verordnungen, Satzungen und Richtlinien .....	12
1.3.3 Vorgaben der Raum- und Landschaftsplanung .....	14
1.3.1 Vorgaben aus Konzepten .....	18
1.3.2 Vorgaben aus Fachgutachten .....	18
<b>2. BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DES UMWELTZUSTANDES UND DER ERHEBLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN AUF DIE SCHUTZGÜTER</b> .....	<b>25</b>
<b>2.1 Tabellarische Zusammenfassung</b> .....	<b>25</b>
<b>2.2 Schutzgut Mensch</b> .....	<b>28</b>
2.2.1 Beschreibung des aktuellen Zustandes .....	28
2.2.2 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen des Vorhabens .....	28
<b>2.3 Nationale und internationale Schutzgebiete</b> .....	<b>29</b>
2.3.1 Beschreibung des aktuellen Zustands und Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen ...	29
<b>2.4 Schutzgut Biotope, Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt</b> .....	<b>30</b>
2.4.1 Beschreibung des aktuellen Zustands .....	30
2.4.2 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen des Vorhabens .....	34
<b>2.5 Schutzgut Fläche und sparsamer Umgang mit Grund und Boden</b> .....	<b>36</b>
<b>2.6 Schutzgut Boden</b> .....	<b>37</b>
2.6.1 Beschreibung des aktuellen Zustandes .....	37
2.6.2 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen des Vorhabens .....	38
<b>2.7 Schutzgut Wasser</b> .....	<b>39</b>
2.7.1 Beschreibung des aktuellen Zustands .....	39
2.7.2 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen des Vorhabens .....	40
<b>2.8 Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern</b> .....	<b>41</b>
<b>2.9 Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle oder Katastrophen</b> .....	<b>41</b>
2.9.1 Beschreibung des aktuellen Zustandes .....	41
2.9.2 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen des Vorhabens .....	43
<b>2.10 Schutzgut Klima und Luft</b> .....	<b>44</b>
2.10.1 Beschreibung des aktuellen Zustands .....	44
2.10.2 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen aufgrund des Vorhabens .....	45
<b>2.11 Erhaltung bestmöglicher Luftqualität sowie Vermeidung von Emissionen</b> .....	<b>45</b>

<b>2.12</b>	<b>Klimaschutz, Nutzung erneuerbarer Energien und sparsame Nutzung von Energie .....</b>	<b>45</b>
<b>2.13</b>	<b>Schutzgut Landschaftsbild/Ortsbild .....</b>	<b>46</b>
2.13.1	Beschreibung des aktuellen Zustandes .....	46
2.13.2	Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen des Vorhabens .....	47
<b>2.14</b>	<b>Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter.....</b>	<b>47</b>
2.14.1	Beschreibung des aktuellen Zustandes .....	47
2.14.2	Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen des Vorhabens .....	47
<b>2.15</b>	<b>Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern .....</b>	<b>47</b>
<b>2.16</b>	<b>Kumulation.....</b>	<b>47</b>
<b>3.</b>	<b>MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, ZUM AUSGLEICH UND ZUM ERSATZ NACHTEILIGER UMWELTAUSWIRKUNGEN .....</b>	<b>48</b>
<b>3.1</b>	<b>Maßnahmen zur Vermeidung nachteiliger Umweltauswirkungen .....</b>	<b>48</b>
3.1.1	Vermeidungsmaßnahmen Lärm .....	48
3.1.2	Vermeidungsmaßnahmen Kampfmittel .....	50
3.1.3	Vermeidungsmaßnahmen Artenschutz.....	50
3.1.4	Vermeidungsmaßnahmen Boden und Wasser .....	51
3.1.5	Vermeidungsmaßnahmen schwere Unfälle und Katastrophen .....	52
3.1.6	Vermeidungsmaßnahmen Klimaschutz und Verwendung Erneuerbarer Energien.....	52
3.1.7	Vermeidungsmaßnahmen Ortsbild .....	52
<b>3.2</b>	<b>Maßnahmen zum Ausgleich oder Ersatz nachteiliger Umweltauswirkungen .....</b>	<b>54</b>
3.2.1	Ausgleich: Artenschutz .....	54
3.2.2	Ersatz: Eingriffs- Ausgleichsbilanzierung .....	54
<b>3.3</b>	<b>Freiwillige Vermeidungsmaßnahmen .....</b>	<b>57</b>
3.3.1	Klimaanpassung.....	58
3.3.2	Umgang mit Niederschlagswasser.....	59
3.3.3	Biotopverbund und Artenschutz .....	59
<b>4.</b>	<b>EINGRIFFS-AUSGLEICHS-BILANZIERUNG UND ERMITTLUNG VERBLEIBENDER BEEINTRÄCHTIGUNGEN AUF DIE SCHUTZGÜTER.....</b>	<b>61</b>
<b>5.</b>	<b>ENTWICKLUNG BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG .....</b>	<b>63</b>
<b>6.</b>	<b>ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN.....</b>	<b>64</b>
<b>7.</b>	<b>ZUSÄTZLICHEN ANGABEN .....</b>	<b>65</b>
<b>7.1</b>	<b>Technische Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben .....</b>	<b>65</b>
<b>7.2</b>	<b>Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen / Monitoring .....</b>	<b>65</b>
<b>8.</b>	<b>REFERENZLISTE / QUELLEN .....</b>	<b>66</b>

## 0. Allgemein verständliche Zusammenfassung

Tabelle 1: Tabellarische Zusammenfassung der Auswirkungen des Bebauungsplans auf die Schutzgüter und entsprechende Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen zur Reduktion erheblicher Beeinträchtigungen. ●●● sehr erheblich, ●● erheblich, ● weniger erheblich, - nicht erheblich

Schutzgut	Teilschutzgut	Auswirkungen des B-Plans	Begründung	Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen	abschließende Bewertung
Mensch	Lärm	●●●	sehr erhebliche Lärmbelastungen bei nicht geregelter Ansiedlung neue / Ausweitung bestehender Nutzungen	Emissionskontingentierung; bauliche Maßnahmen für Schlafräume; Einhaltung von Schallschutznormen	-
	Erholungsnutzung	-	Gebiet spielt für Erholungsnutzung keine Rolle	/	-
	Kampfmittel	●	Wahrscheinlichkeit für Kampfmittel im Boden erhöht	Nachweis der Kampfmittelfreiheit durch Bauherrn bei Einzelbauvorhaben	-
Schutzgebiete	Biosphärenreservat	-	Vorgaben des Biosphärenreservats gelten nicht im Innenbereich und daher nicht für den B-Plan	/	-
	FFH-Gebiet	-	keine FFH-Arten oder -LRTs im Wirkungsbereich	/	-
Biotop, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	geschützte Biotop	-	vorhandene geschützte Biotop in ausreichend großem Abstand	/	-
	Biotop	●●	zusätzliche Versiegelung von ca. 600 m <sup>2</sup> im Bereich der Wohnbebauung; Verlust von Lebens- und Nahrungsräumen von Tieren und/oder Pflanzen	Externe Ausgleichsmaßnahme: Extensivierung von Grünland und Förderung des Artenreichtums für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling	-
	Tiere, Pflanzen	●●	mögliche Tötung und/oder Beeinträchtigung planungsrelevanter Arten; potentieller Verlust von Vegetationsstrukturen, Fortpflanzungs-, Ruhestätten und Nahrungshabitaten	zeitl. Regelung der Baufelddräumung, Überprüfen von Habitatbäumen und Gebäuden auf Brutvögel und Säugetiere vor Baubeginn; Reptilienschutzzaun und Abfang/ Vergrämung von Eidechsen; Sicherung von Flst. 740 und 746 als „Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“	-
	Biologische Vielfalt	-	Erhalt der Habitate der maßgeblich wertgebenden Art (Schlingnatter) durch Erhalt der privaten Grünflächen	/	-

Bebauungsplan „GS10, Gewerbegebiet Godramstein Süd“ – Begründung Teil B: Umweltbericht  
Fassung zum Satzungsbeschluss

Schutzgut	Teilschutzgut	Auswirkungen des B-Plans	Begründung	Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen	abschließende Bewertung
<b>Fläche und sparsamer Umgang mit Grund und Boden</b>	Neuversiegelung	-	Entwicklung bereits versiegelter Flächen; GRZ entspricht den üblichen Orientierungswerten; Innenentwicklung vor Außenentwicklung	/	-
	Landschaftszerschneidung	-	Funktionserfüllung des Biotopverbundes nicht betroffen, da keine Flächenausweitung und keine wesentlichen Nutzungsänderungen	/	-
<b>Boden</b>	Bodenfunktionen	••	zusätzliche Versiegelung von ca. 600m <sup>2</sup> im Bereich der Wohnbebauung, Verlust von Bodenfunktionen	Externe Ausgleichsmaßnahme: Extensivierung von Grünland und Förderung des Artenreichtums für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling	-
	Altlasten	-	keine Auswirkungen aufgrund fehlender Bodeneingriffe	/	-
	Radon	•	Wahrscheinlichkeit für Überschreitung der Referenzwerte erhöht	vorhabenbezogene Radonmessungen, ggf. bauliche Maßnahmen durch Bauherren	-
	Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	-	Grundsatz des Flächensparens wird durch Entwicklung bereits versiegelter Flächen berücksichtigt	/	-
<b>Wasser</b>	Schutzgebiete	-	keine Schutzgebiete im Plangebiet	/	-
	Grundwasser und Wasserbilanz	-	Bestandsgebiet; Verschlechterung der Wasserbilanz im Vgl. zum un bebauten Zustand besteht bereits; keine erhebliche Verschlechterung der Wasserbilanz durch Bebauungsplan und keine Möglichkeit zum Ausgleich der Bilanz durch den Bebauungsplan	/	-
	Altlasten	-	kein Eingriff in belastete Flächen	/	-
<b>Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern</b>	Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern	••	Eintrag von Metallen in Boden und Wasser	Verbot der Verwendung von Zink, Kupfer und Blei bei Dacheindeckungen, Fassadenverkleidungen und Entwässerungsleitungen	-

Schutzgut	Teilschutzgut	Auswirkungen des B-Plans	Begründung	Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen	abschließende Bewertung
Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber schwere Unfälle und Katastrophen	Hochwasser und Starkregen	•	Betroffenheit einiger Gebäude im Plangebiet bei HQ <sub>extrem</sub> ; potentielle Betroffenheit einiger Gewerbeflächen bei Starkregen/Sturzfluten; zunehmende Gefährdung durch Klimawandel	Empfehlungen an Bauherren zur hochwasserangepassten Bauweise	-
	Altlasten	-	keine Auswirkungen aufgrund fehlender Bodeneingriffe	/	-
Klima und Luft	Durchlüftung und Kaltluftproduktion	-	gute Durchlüftung, geringe thermische Belastung; Riegelwirkung der Gebäude und hohe Rauigkeit; Zunahme der Versiegelung und Rauigkeit führt nicht zu einer erheblichen Aufheizung	/	-
Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität sowie Vermeidung von Emissionen	Luftimmissionen	-	geringe bis mittlere Betroffenheit; keine Zunahme an Luftimmissionen durch Einhaltung gesetzlicher Regelungen	/	-
	Lärm	•••	sehr erhebliche Lärmbelastungen im Falle nicht geregelter Ansiedlung neuer und Ausweitung bestehender Nutzungen möglich	Emissionskontingentierung; bauliche Schutzmaßnahmen für Räume, die zum Schlafen genutzt werden; Einhaltung von Schallschutznormen	-
Klimaschutz, Nutzung erneuerbarer Energien und sparsame Nutzung von Energie	Klimaschutz und Nutzung Erneuerbarer Energien	••	kein Beitrag zur Erreichung der Klimaschutzziele des Bundes und der Stadt Landau	alle geeigneten Dachflächen sind zu min. 50 % mit Anlagen zur Solarenergienutzung auszustatten.	-
	Sparsame Nutzung von Energie	-	Einhaltung gesetzlicher Vorgaben	/	-
Landschaftsbild / Ortsbild	Ortsbild	••	hohe Vorbelastung, daher jeder weiterer Strukturverlust ein potentiell erheblicher Eingriff	Erhaltungsvorgaben für wertvolle Einzelgehölze; Pflanz- und Gestaltungsvorgaben für private Bauflächen/ Vorgärten/ Stellplätze/ Gebäude;	-

Bebauungsplan „GS10, Gewerbegebiet Godramstein Süd“ – Begründung Teil B: Umweltbericht  
Fassung zum Satzungsbeschluss

				Vorgaben zur Zulässigkeit von Werbeanlagen und Hinweisschildern	
Schutzgut	Teilschutzgut	Auswirkungen des B-Plans	Begründung	Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen	abschließende Bewertung
Kultur- und Sachgüter	Kultur- und Sachgüter	-	kein Eingriff in Böden außerhalb des Geltungsbereichs, daher keine Beeinträchtigung von Böden mit Archivfunktion	/	-
Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	-	die relevanten Wechselwirkungen wurden im Rahmen der Betrachtung der einzelnen Schutzgüter berücksichtigt	/	-
Kumulation	Kumulation	-	es sind keine Pläne oder Vorhaben bekannt, die gemeinsam mit dem GS10 zu erheblichen Auswirkungen führen könnten	/	-

# 1. Einleitung

## 1.1 Wesentliche Inhalte und Ziele des Bebauungsplanes „GS10, Gewerbegebiet Godramstein Süd“

### 1.1.1 Angaben zum Standort

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans „GS10, Gewerbegebiet Godramstein Süd“ liegt nordwestlich der kreisfreien Stadt Landau im Städtorf Godramstein (Abbildung 1). Die Planfläche befindet sich am südlichen Rand der Ortslage.

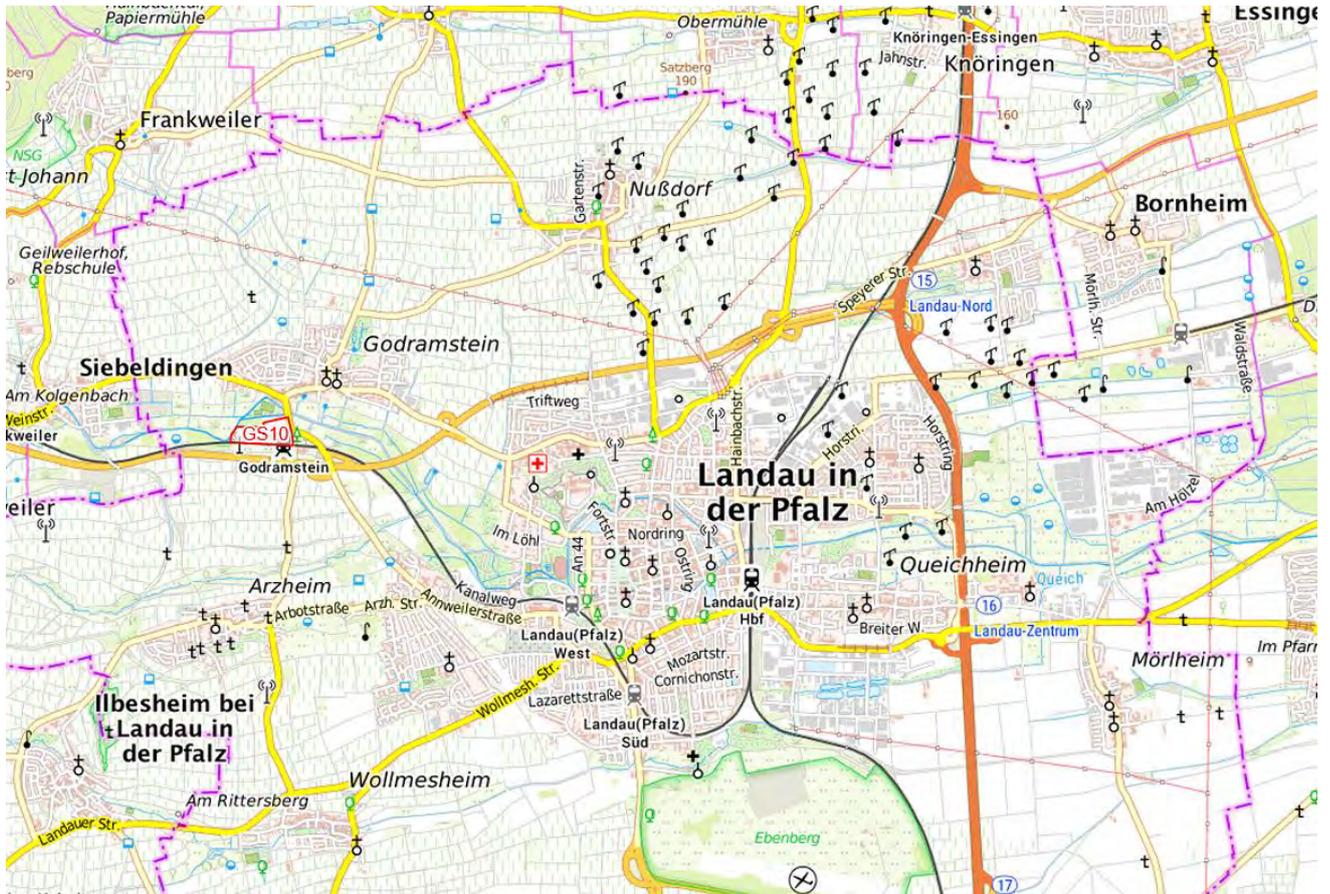


Abbildung 1: Lage des Plangebiets.

Das Plangebiet wird im Norden durch ein Erlenwäldchen (Gewann „Bruckahlmühlwiese“) und durch die Ortsbebauung bzw. eine Sportanlage begrenzt. Im Osten bildet die Bahnhofstraße (K9) und die Landesstraße L 511 die Grenze, im Westen die Queich. Im Süden schließt die Bahnlinie „Pirmasens - Landau“ mit einem Haltepunkt in Godramstein an.

Genauere Angaben zum Geltungsbereich finden sich in der Begründung zum Bebauungsplan.

Das Plangebiet liegt planungsrechtlich innerhalb eines im Zusammenhang bebauten Ortsteils im Sinne des §34 Baugesetzbuch (BauGB). In einem solchen Bereich sind alle Vorhaben zulässig, die sich nach Art und Maß der baulichen Nutzung, der Bauweise und der Grundstücksfläche, die überbaut werden soll, in die Eigenart der näheren Umgebung einfügen und deren Erschließung gesichert ist.

### 1.1.2 Art des Vorhabens und Festsetzungen

Der Geltungsbereich umfasst eine ca. 6,7 ha große Fläche (Tabelle 2), die bisher im Zentrum und im Westen des Gebiets als Gewerbe- und im Norden und Osten als Wohngebiet genutzt wird

(Abbildung 2). Der gewerblich genutzte Bereich weist einen hohen Versiegelungsgrad und eine rudimentäre Durchgrünung auf. Der Wohnbereich ist stärker durchgrünt und weniger versiegelt. Die Nutzung der Grün- und Gartenflächen variiert von intensiv nach extensiver.



Abbildung 2: Aktuelle Nutzung der Grundstücksflächen im Plangebiet. Weiß: primär Gewerbenutzung, Rot: primär Wohnnutzung, Blau: private Grünfläche, Flieder: öffentliche Grünflächen, Lila: Bahnflächen, dunkles Gelb: öffentliche Verkehrsflächen, helles Geld: private Verkehrsflächen. Flächengrößen s. Tabelle 1.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans sollen bestehende und drohende Nutzungskonflikte der Wohnnutzung und den gewerblichen Nutzungen im Sinne einer zukunftsfähigen Stadtentwicklung vermieden werden, indem ein verträgliches Miteinander gesichert wird.

Wesentliche Ziele des Bebauungsplans sind:

- Vermeidung und Minimierung von Nutzungskonflikten zwischen der Wohnnutzung einerseits und der gewerblichen Nutzung andererseits.
- Steigerung der städtebaulichen Attraktivität im öffentlichen und privaten Bereich.
- Steigerung der ökologischen Qualitäten im öffentlichen und privaten Bereich.
- Begrenzung des Maßes der baulichen Nutzung.

### 1.1.3 Umfang des Vorhabens und Bedarf an Grund und Boden

Tabelle 2: Bemaßung des Plangebiets, Stand Mai 2022. Die Flächenanteile bilden den aktuellen Bestand ab, der sich durch die Umsetzung des Bebauungsplans nicht maßgeblich ändert.

Bezeichnung	Fläche	Anteil
Geltungsbereich	ca. 66.720 m <sup>2</sup>	100 %
davon...		
... wohnbaulich genutzte Flächen	12.330 m <sup>2</sup>	18,5 %
... gewerblich genutzte Flächen	41.480 m <sup>2</sup>	62,1, %
... öffentliche Verkehrsflächen	3.485 m <sup>2</sup>	5,2 %
... private Verkehrsflächen	785 m <sup>2</sup>	1,2 %
... Bahnfläche	460 m <sup>2</sup>	0,7 %
... öffentliche Grünfläche	270 m <sup>2</sup>	0,4 %
... private Grünfläche	7.910 m <sup>2</sup>	11,9 %

Eine maßgebliche Ausweitung der bisherigen Nutzung von Grund und Boden ist durch den Bebauungsplan nicht vorgesehen. Es wird das bisherige Maß an Nutzung lediglich folgendermaßen festgesetzt:

Innerhalb der wohnbaulich genutzten Bereiche wird überwiegend (WA1b, WA2b, WA2a, WB1 und WB2, Abbildung 3) eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 festgesetzt. Diese Fläche kann nach §19 Baunutzungsverordnung (BaunVO) nochmal um die Hälfte durch Garagen und ihre Zufahrten, Nebenanlagen im Sinne des §14 BaunVO und bauliche Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche, durch die das Baugrundstück lediglich unterbaut wird, um 50 % erhöht werden. Dadurch ist auf den allermeisten wohnbaulich genutzten Baugrundstücken eine tatsächliche Versiegelung von bis zu 60 % des Grundstücks möglich. Ausnahme hiervon ist das rückwärtig gelegene Einzelhaus Bahnhofstraße 14 (WA1a). Hier ist angesichts seiner Lage in einem Überschwemmungsgebiet bzw. einem überschwemmungsgefährdeten Bereich keine substantielle Erweiterung der Bebauungsmöglichkeiten vorgesehen. Daher wird dort die GRZ auf 0,3 reduziert. Hier ist nach §19 BaunVO eine tatsächliche Versiegelung von 45 % des Grundstücks möglich. Für die gewerblich genutzten Flächen (GE und GEe) wird eine GRZ von 0,8 festgesetzt (Abbildung 3). Im Gewerbegebiet wird ausnahmsweise eine Überschreitung der festgesetzten GRZ bis zu einem Wert von 1,0 zulässig, sofern es sich um bodenschutzrechtlich zwingend erforderliche Versiegelungen handelt.

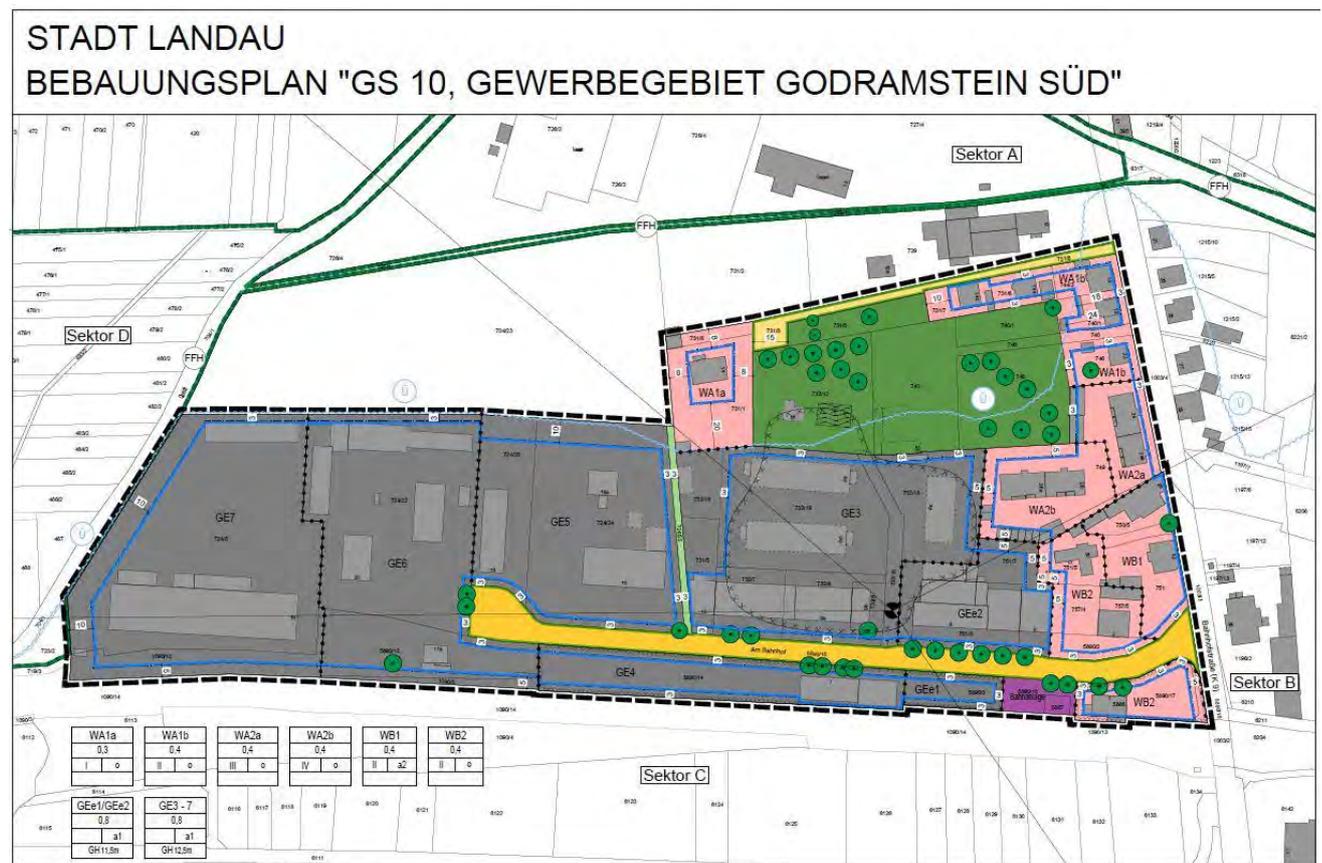


Abbildung 3: Bebauungsplan „GS10, Gewerbegebiet Godramstein Süd“, Stand zur Satzungsfassung 2023.

## 1.2 Pflicht zur Ausarbeitung eines Umweltberichts

Der Bebauungsplan zum „GS10, Gewerbegebiet Godramstein Süd“ wird im Vollverfahren mit Umweltprüfung und zwei Beteiligungsstufen durchgeführt.

Für die Belange des Umweltschutzes nach §1 Abs. 5 und Abs. 6 Nr. 7 und §1a BauGB wird eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden (§2 Abs. 4 und §2a BauGB). Der Umweltbericht muss die Bestandteile aus Anlage 1 zu §2 Abs. 4 und den §§2a und 4c BauGB umfassen. Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation sind ebenso zu benennen wie Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen. Dies

wird mit dem hier vorliegenden Umweltbericht erfüllt.

### **1.3 Vorgaben für den Bebauungsplan**

#### **1.3.1 Vorgaben aus Fachgesetzen**

##### **1.3.1.1 Baugesetzbuch (BauGB)**

Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sollen die natürlichen Lebensgrundlagen geschützt und entwickelt sowie der Klimaschutz und die Klimaanpassung gefördert werden (§1 Abs. 5 BauGB). Auch die weiteren Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege sind zu berücksichtigen (§1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB). Mit Grund und Boden ist sparsam umzugehen (§1a Abs. 2 BauGB), indem zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten zur Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung genutzt werden. Zum weiteren Bodenschutz ist ausgehobener Mutterboden in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen. Gleichzeitig sollen die Belange der Wirtschaft beachtet werden (§1 Abs. 8 BauGB). Schlussendlich sollen gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse geschaffen werden (§1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB).

##### **1.3.1.2 Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)**

Die nachhaltigen Funktionen des Bodens sind zu sichern oder wiederherzustellen, indem schädliche Bodenveränderungen abgewehrt werden und der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen saniert werden und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden getroffen werden (§1 BBodSchG). 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 BBodSchG).

##### **1.3.1.1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)**

Natur und Landschaft sind im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, dass die biologische Vielfalt, die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts und seine Regenerationsfähigkeit sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind (§1 Abs. 1 BNatSchG). Eingriffe, also Veränderungen, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können, sind zu unterlassen oder falls dies nicht möglich ist auszugleichen oder zu ersetzen (§15 Abs. 1 und Abs. 2 BNatSchG). Auch Veränderungen und Störungen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung eines Natura-2000-Gebiets führen können, sind unzulässig (§33 Abs. 1 BNatSchG). Daneben sind die Vorschriften für besonders geschützte Tier- und Pflanzenarten zu berücksichtigen: hiernach ist es verboten, wildlebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (§44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG). Auch die Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der besonders geschützten Arten oder ihrer Entwicklungsformen dürfen nicht aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört werden (§44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG). Daneben ist es verboten, wildlebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während sensibler Zeiten zu stören (§44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG). Zusätzlich ist es verboten wildlebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen sowie sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (§44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG). Bei Vorhaben, die von Behörden durchgeführt oder zugelassen werden, gelten diese Vorgaben nur für die Arten des Anhangs IV

der FFH-Richtlinie und alle heimischen Vogelarten (§44 Abs. 5 BNatSchG).

Auch nach BNatSchG sollen Böden so erhalten werden, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können (§1 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG). Die erneute Inanspruchnahme bereits bebauter Flächen sowie die Bebauung unbebauter Flächen im beplanten und unbeplanten Innenbereich hat Vorrang vor der Inanspruchnahme von Freiflächen im Außenbereich (§ 1 Abs. 5 BNatSchG).

#### **1.3.1.2 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)**

Menschen, Tiere und Pflanzen, der Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter sind vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen von schädlichen Umwelteinwirkungen ist vorzubeugen (§1 Abs. 1 BImSchG). Schädliche Umwelteinwirkungen sind Immissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen (§3 Abs. 1 BImSchG). Genauer versteht man darunter Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Umwelteinwirkungen, die auf Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und Sachgüter einwirken können (§3 Abs. 2 BImSchG).

Bei raumbedeutsamen Planungen sind die für eine bestimmte Benutzung vorgesehenen Flächen so zueinander anzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen und die Auswirkungen schwerer Unfälle auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete so weit wie möglich vermieden werden (§50 BImSchG).

#### **1.3.1.3 Wasserhaushaltsgesetz (WHG)**

Gewässer sind als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen und für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen (§1 WHG). Anfallendes Abwasser ist so zu beseitigen, dass das Wohl der Allgemeinheit nicht beeinträchtigt wird (§55 Abs. 1 WHG) und Niederschlagswasser soll ortsnahe versickert, verrieselt oder direkt über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden (§55 Abs. 2 WHG).

### **1.3.2 Vorgaben aus Verordnungen, Satzungen und Richtlinien**

#### **1.3.2.1 Biosphärengebiet Pfälzerwald als deutscher Teil des grenzüberschreitenden Biosphärenreservats Pfälzerwald-Nordvogesen - Entwicklungszone**

Die Vorgaben des „Biosphärenreservats Pfälzerwald“ sind bei der Aufstellung des Bebauungsplans zu berücksichtigen, da das Plangebiet in seiner Entwicklungszone liegt. Die Entwicklungszone wird als Zone für dauerhaft umweltgerechte Entwicklungen und Nutzungen definiert (§3 Abs. 1 Satz 3 Landesverordnung (LVO)<sup>1</sup>). Allgemeiner Schutzzweck des Biosphärenreservats Pfälzerwald ist der Erhalt oder die Wiederherstellung der biologischen Vielfalt sowie einer nachhaltigen Nutzung im Gebiet unter Berücksichtigung der ökologischen, ökonomischen und sozialen Aspekte (§4 Abs. 1 LVO). Seine besonderen Schutzzwecke sowie die Verträglichkeit des Bebauungsplans mit den Vorgaben wird in Kapitel 2.3 „Nationale und internationale Schutzgebiete“ abgearbeitet.

#### **1.3.2.2 Flora-Fauna-Habitat (FFH): Biosphärenreservat Pfälzerwald**

Die Vorgaben des FFH-Gebiets „Biosphärenreservat Pfälzerwald“ müssen bei der Aufstellung des Bebauungsplans berücksichtigt werden, da das Plangebiet im Westen an ebenjenes angrenzt. Ein FFH-Gebiet ist ein europäisches Schutzgebiet, welches der Wiederherstellung oder Wahrung

eines günstigen Erhaltungszustandes der natürlichen Lebensräume und der Arten von gemeinschaftlichem Interesse durch die Ausweisung von Schutzgebieten und die Umsetzung von Maßnahmen dient. Dabei sollen die wirtschaftlichen, sozialen, kulturellen und regionalen Anforderungen berücksichtigt werden. Die geschützten Landschaftstypen und die Arten von gemeinschaftlichem Interesse sind in Anhang I bzw. Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie) gelistet. Die FFH-Gebiete sind durch § 17 Abs. 2 Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) i. V. m. Anlage 1 gesetzlich ausgewiesen. Ob der Bebauungsplan mit den Vorgaben des FFH-Gebiets verträglich ist, wird im Rahmen einer FFH-Verträglichkeits-Vorprüfung abgearbeitet, deren wesentlichen Inhalte und Ergebnisse in Kapitel „1.3.2.3 Fauna-Flora-Habitat (FFH) -Vorprüfung“ und in Kapitel „2.3 Nationale und internationale Schutzgebiete“ dargestellt werden.

### 1.3.2.3 Wasserrechtliche Schutzgebiete

Der nördliche Teil des Plangebiets liegt nach §76 Abs. 2 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in einem durch Rechtsverordnung verbindlich festgesetztem Überschwemmungsgebiet der Queich. Überschwemmungsgebiete sind Gebiete, die bei Hochwasser eines oberirdischen Gewässers überschwemmt oder durchflossen oder die für die Hochwasserentlastung oder Rückhaltung beansprucht werden. Für Überschwemmungsgebiete gelten besondere Regelungen bei der Aufstellung von Bebauungsplänen, die unter Kapitel 2.9 „Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle oder Katastrophen“ abgearbeitet werden.

### 1.3.2.4 Baumschutzsatzung der Stadt Landau

Die Baumschutzsatzung der Stadt Landau dient im Sinne des § 14 Abs. 1 LNatSchG Rheinland-Pfalz dem Erhalt, der Pflege und der Entwicklung von Bäumen im Stadtgebiet<sup>2</sup>. Die Satzung gilt für Bäume mit einem Stammumfang von mindestens 90 cm, für mehrstämmig ausgebildete Bäume, wenn der Stammumfang mindestens 60 cm misst, für Bäume mit einem Umfang von mindestens 60 cm, wenn sie in Baumgruppen zu mindestens fünf Bäumen stehen, für alle Straßebäume sowie für alle Ersatzpflanzungen gemäß der Baumschutzsatzung<sup>2</sup>. Ausgenommen von der Satzung sind Halb- und Niederstammobstbäume und einige nicht heimische Baumarten<sup>2</sup>.

Die unter die Satzung fallenden Bäume dürfen ohne Genehmigung der unteren Naturschutzbehörde **nicht beseitigt, zerstört, beschädigt** oder in ihrer typischen Erscheinungsform wesentlich verändert werden. Schädigungen und Beeinträchtigungen sind dabei insbesondere<sup>2</sup>:

- das Kappen von Bäumen,
- das Anbringen von Verankerungen und Gegenständen, die Bäume gefährden oder schädigen,
- Abgrabungen, Ausschachtungen, Aufschüttungen oder Verdichtungen im Wurzelbereich (in der Regel Bodenfläche unter dem Traufbereich zuzüglich 1,5 Meter nach allen Seiten),
- Versiegelung des Wurzelbereichs mit wasser- und luftundurchlässigen Materialien,
- das Ausbringen von Herbiziden,
- das Lagern, Ausschütten oder Ausgießen von Salzen, Säuren, Ölen, Laugen, Farben, Abwässern oder Baumaterialien sowie
- das Befahren und Beparken des Wurzelbereichs,
- Grundwasserabsenkungen oder -anstauungen im Zuge von Baumaßnahmen.

Die Schutzbestimmungen sind auf dem Plangrundstück zu berücksichtigen. Gegebenenfalls kann bei der Stadt Landau ein Antrag auf Ausnahme von den Verboten gestellt werden. Im Falle einer Genehmigung sind entsprechende Ersatzpflanzungen zu erbringen.

### **1.3.2.5 Solarrichtlinie der Stadt Landau**

Die Solarrichtlinie ist eine Selbstbindung des Stadtrates der Stadt Landau in der Pfalz, die u.a. bei der Aufstellung neuer und grundlegender Änderungen bestehender Bebauungspläne Anwendung findet<sup>3</sup>. Durch sie soll dem Klimaschutz Rechnung getragen werden. Die Solarrichtlinie schreibt vor, dass grundsätzlich 50 % der geeigneten Dachflächen für die Errichtung von Solaranlagen festzusetzen sind<sup>3</sup>.

In wie fern die Solarrichtlinie der Stadt Landau zum Klimaschutz im Plangebiet beiträgt wird unter Kapitel „2.12 Klimaschutz, Nutzung erneuerbarer Energien und sparsame Nutzung von Energie“ dargelegt.

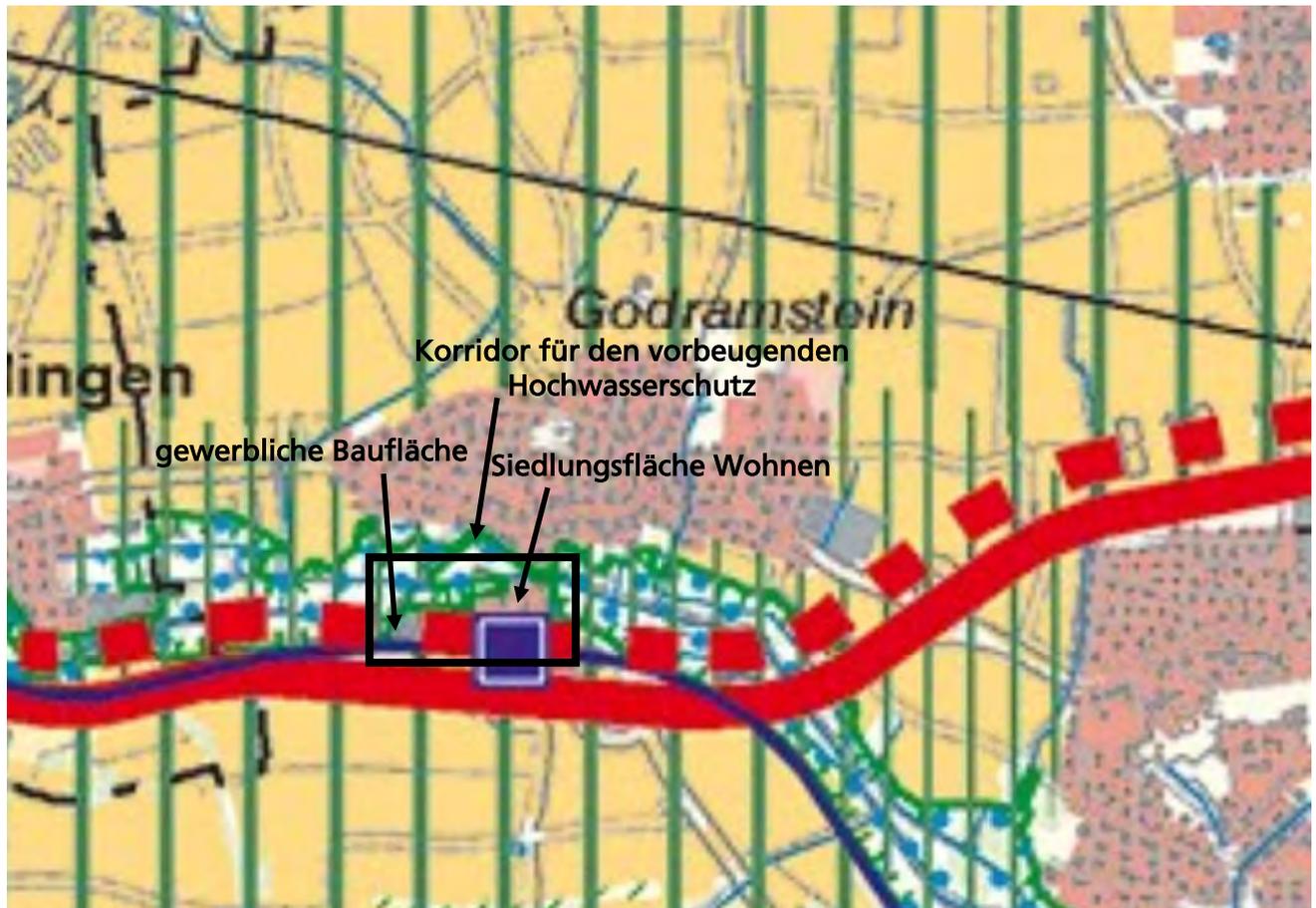
### **1.3.3 Vorgaben der Raum- und Landschaftsplanung**

#### **1.3.3.1 Einheitlicher Regionalplan Rhein-Neckar 2020**

Der Regionalplan Rhein-Neckar 2020 bildet die rechtlich verbindliche Grundlage für die räumliche Entwicklung der Region<sup>4</sup>. Ziel ist der Erhalt der hohen Attraktivität der Region als Lebens- und Wirtschaftsraum und die weitere Steigerung ihrer Entwicklungschancen<sup>4</sup>. Dies soll über eine nachhaltige, also ökologisch tragfähige, sozial gerechte und ökonomisch effiziente Entwicklung erreicht werden<sup>4</sup>. Der Bebauungsplan hat die Ziele der Raumordnung zu konkretisieren und auszuformen; eine Überwindung oder ein Entgegenstehen ist nicht möglich.

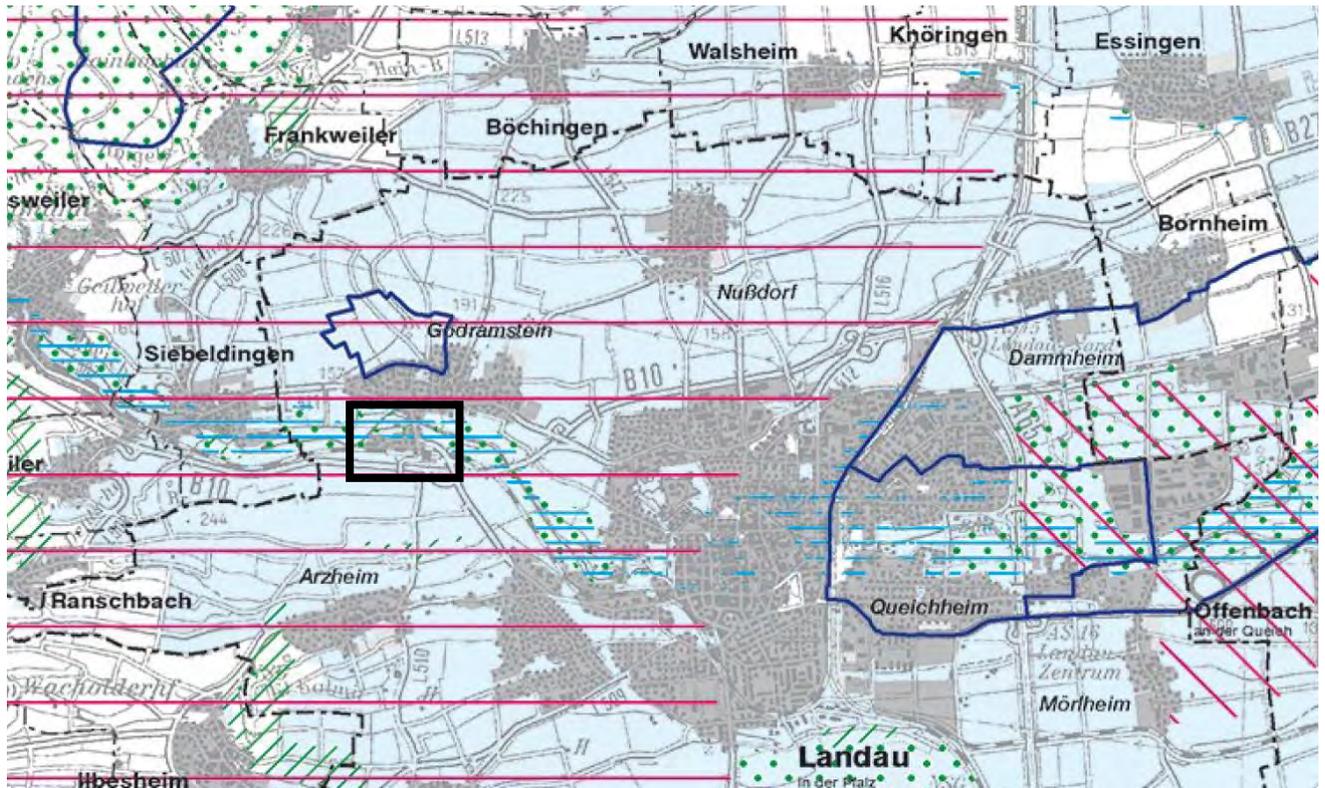
Die Planfläche gilt gemäß dem Regionalplan als Siedlungsfläche Wohnen und als gewerbliche Baufläche (Abbildung 4). Da der Bebauungsplan ebendiese Nutzungen festsetzt, gilt er als aus dem Regionalplan entwickelt und steht mit den Zielen der Raumordnung im Einklang.

Anzumerken ist, dass die Planfläche in einem Korridor eines überschwemmungsgefährdeten Bereiches liegt, der als Vorranggebiet für den vorbeugenden Hochwasserschutz und für den landesweiten Biotopverbund bedeutend ist (Abbildung 4)<sup>5,6</sup>. Die Planfläche selbst ist allerdings aus dem Korridor ausgenommen (Abbildung 4, Abbildung 5)<sup>6</sup>. Zudem liegt die Planfläche aufgrund ihrer Lage im Biosphärenreservat in einem Großraum mit besonderer Bedeutung für Fremdenverkehr und Naherholung<sup>4,6</sup>. Weiterhin besitzen die Freiflächen rund um die Planfläche als Ausgleichsfläche für siedlungsklimatische Belastungen eine hohe bis sehr hohe klimaökologische Bedeutung<sup>4,6</sup>.



Bestand	Planung	Bestand	Planung
	Siedlungsbereich Wohnort, Gemeinde oder Gemeindeteil (Z)		Großräumige Schienenverbindung (N)
	Siedlungsbereich Gewerbe, Gemeinde oder Gemeindeteil (Z)		Überregionale Schienenverbindung (N)
	Vorranggebiet für Industrie, Gewerbe, Dienstleistung, Logistik (Z)		Regionale Schienenverbindung (N)
	Zentralörtlicher Standortbereich für Einzelhandelsgroßprojekte (Z)		Bahnhof/Haltepunkt (N)
	Ergänzungsstandort für Einzelhandelsgroßprojekte (Z)		Großräumige Straßenverbindung (N)
	Siedlungsfläche Wohnen (N)		Ausbaumaßnahme (N)
	Siedlungsfläche Industrie und Gewerbe (N)		Überregionale Straßenverbindung (N)
	Regionaler Grünzug (Z)		Hochspannungsfreileitung ab 110 kV (N)
	Grünzaser (Z)		Kreisgrenze
	Landesweiter Biotopverbund Rheinland-Pfalz (N)		
	Vorranggebiet für den vorbeugenden Hochwasserschutz (Z)		
	Vorranggebiet für die Landwirtschaft (Z)		
	Vorranggebiet für die Landwirtschaft (G)		

Abbildung 4: Regionalplan Rhein-Neckar 2020 – Raumnutzungskarte West<sup>5</sup>. (Z) = Ziel, (N) = nachrichtliche Übernahme, (G) = Grundsatz. Verbindlich sind die Ziele und Grundsätze im Regionalplan<sup>4</sup>. Das schwarze Quadrat markiert die Lage des Plangebiets.



- | Bestand | Planung |   |
|---------|---------|---|
|         |         | Bereich mit besonderer Bedeutung für Fremdenverkehr und Naherholung                                       |
|         |         | Bereich mit besonderer Bedeutung für Naherholung  |
|         |         | Landesweiter Biotopverbund Rheinland-Pfalz  |
|         |         | Bedeutende Räume für den regionalen Biotopverbund   |
|         |         | Weitere Räume für den regionalen Biotopverbund  |
|         |         | Wasserschutzgebiet/Heilquellenschutzgebiet  |
|         |         | Landesweit bedeutsame Ressourcen für den Grundwasserschutz und die Trinkwassergewinnung (Rheinland-Pfalz) |
|         |         | Überschwemmungsgefährdeter Bereich  |
|         |         | Flächen mit hoher bis sehr hoher klimaökologischer Bedeutung  |
|         |         | Siedlungsfläche   |
|         |         | Kreisgrenze   |
|         |         | Gemeindegrenze  |

Abbildung 5: Regionalplan Rhein-Neckar 2020 - Erläuterungskarte Natur, Landschaft und Umwelt (West). Der rote Kreis markiert die Lage des Plangebiets<sup>6</sup>.

### 1.3.3.2 Flächennutzungsplan 2030 der Stadt Landau

Der Flächennutzungsplan (FNP) dient dazu, die räumlich-funktionale Entwicklung des Gemeindegebiets zu steuern und die Zielvorstellungen hinsichtlich der Art der Bodennutzung für einen geplanten Zeithorizont (10 bis 15 Jahre) darzustellen<sup>7</sup>. Er muss inhaltlich dem Regionalplan entsprechen und umfasst unter anderem auch die Ergebnisse des kommunalen Landschaftsplans. Der Bebauungsplan ist aus dem FNP zu entwickeln (§8 Abs. 2 BauGB).

Nach FNP 2030 der Stadt Landau handelt es sich bei der Planfläche um gewerbliche und gemischte Bauflächen mit Gebäudebestand, deren Böden mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind (Abbildung 6)<sup>8</sup>. Der nordwestliche Bereich der Planfläche liegt außerdem in einem Überschwemmungsgebiet (Abbildung 6).

Auch wenn die Flächen zur Mischnutzung als Wohngebiet festgesetzt werden, gilt der **Bebauungsplan** im Gesamtkontext der Bebauungssituation als noch **aus dem FNP entwickelt**. Anzumerken ist, dass Flächen für die Wasserwirtschaft, den Hochwasserschutz und die Regelung des Wasserabflusses direkt westlich und nördlich an die Planfläche angrenzen (Abbildung 6)<sup>8</sup>. Weiterhin liegt die Fläche in einem Korridor, der für den Schutz, die Pflege und die Entwicklung von Natur und Landschaft von Bedeutung ist (Abbildung 6)<sup>8</sup>. Das Ziel derartiger Bereiche ist eine Aufwertung des Landschaftsraumes einhergehend mit der Stärkung der Erholungs- und Tourismusfunktion<sup>7</sup>. Im Süden wird die Planfläche durch die Bahnlinie mit Haltepunkt begrenzt<sup>8</sup>. Ansonsten ist die Fläche von Grünland (westlich und nördlich), Wald (nord-westlich) und gemischten Bauflächen (nordöstlich und östlich) umgeben<sup>8</sup>.

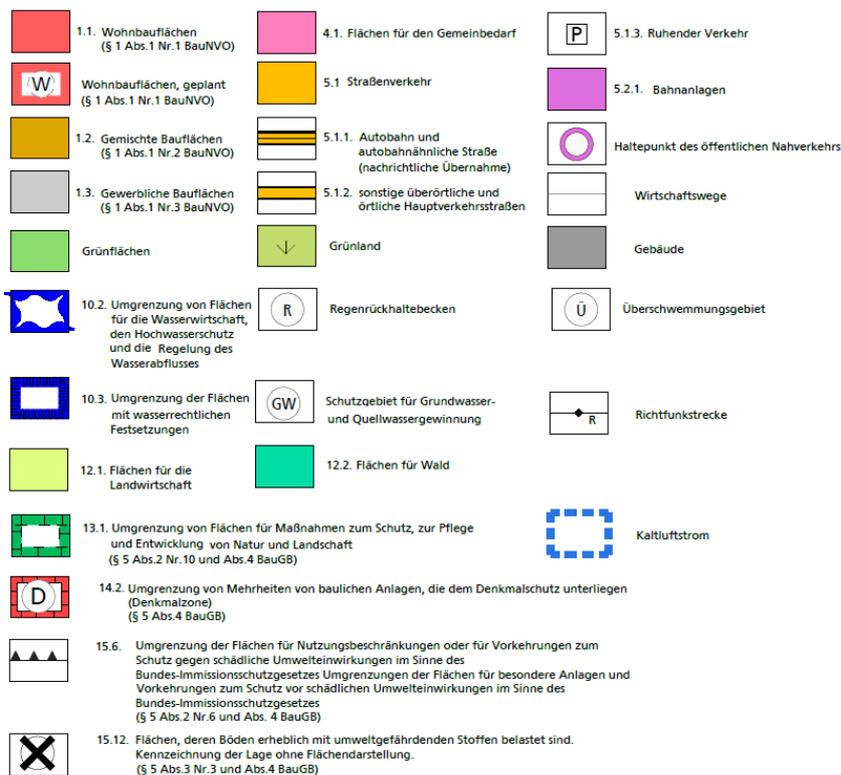
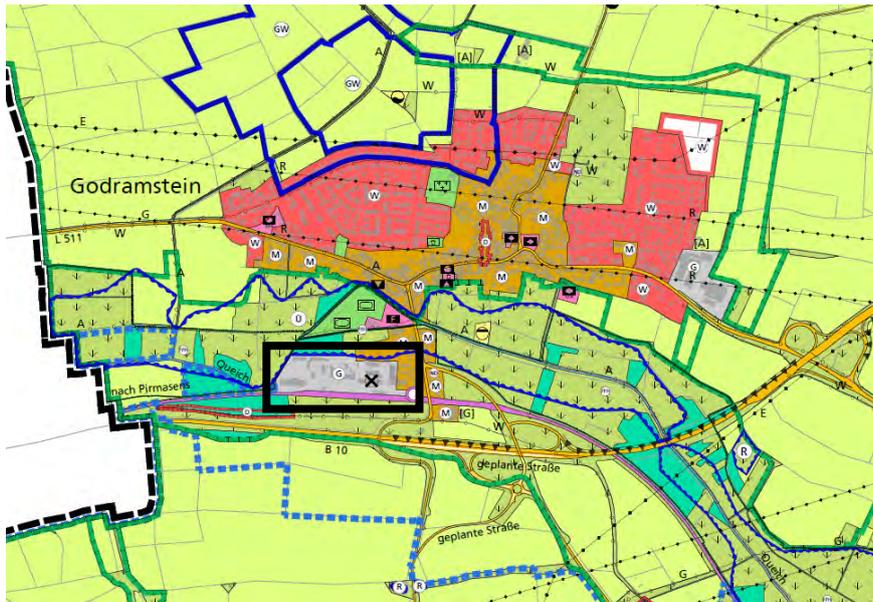


Abbildung 6: FNP 2030. Schwarzes Quadrat markiert die Planfläche.

### **1.3.1 Vorgaben aus Konzepten**

#### **1.3.1.1 Stadtklimaanalyse der Stadt Landau**

Die Stadtklimaanalyse liefert genaue Kenntnisse der klimatischen Gegebenheiten im gesamten Stadtgebiet im Hinblick auf die thermische und lufthygienische Belastung. Angesichts des Trends global steigender Temperaturen wurden zusätzlich die Folgen des Klimawandels auf das Landauer Stadtklima in den nächsten Jahrzehnten untersucht.

Laut Stadtklimaanalyse liegt das Plangebiet in einem Bereich, der für den Kaltluftfluss in der westlichen Queichau und somit für die Durchlüftung der Siedlungsflächen Landaus von hoher Relevanz ist<sup>9</sup>. Ziel nach Stadtklimaanalyse ist es, derartige Bereiche von Bebauung freizuhalten<sup>9</sup>. Ist eine bauliche Entwicklung unvermeidbar, ist diese nach klimaökologischen Gesichtspunkten zu optimieren und der Eingriff bzw. dessen negative Folgen auf das Lokalklima und die Durchlüftung möglichst gering zu halten. Weitere für das Plangebiet relevante Erkenntnisse aus der Stadtklimaanalyse werden im Kapitel „2.10 Schutzgut Klima und Luft“ beschrieben und fließen in die Bewertung der Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut mit ein.

#### **1.3.1.2 Klimaanpassungskonzept der Stadt Landau**

Das Klimaanpassungskonzept Landau dient dazu, Maßnahmen zur Anpassung an die bereits sichtbaren und noch zu erwartenden klimatischen Veränderungen, die im Zuge des anthropogenen Klimawandels auftreten, zu formulieren. Die Klimaanpassung stellt neben dem Klimaschutz eine gesetzliche Verpflichtung dar (§1 BauGB Abs. 5).

Auch das Klimaanpassungskonzept Landaus betont, dass die für die Belüftung wichtigen Freiflächen erhalten und bestenfalls unbebaut bleiben/sein sollten<sup>10</sup>. In diesem Zusammenhang wird konkret „der Landschaftsraum westlich der Landauer Kernstadt zwischen Godramstein und Arzheim bis zum Schillerpark“ genannt<sup>10</sup>. Falls eine Bebauung und Nachverdichtung in diesen Bereichen unausweichlich ist, sollte die Durchlüftung über entsprechende Festsetzungen erhalten werden<sup>10</sup>.

#### **1.3.1.3 Klimaschutzkonzept**

Das Klimaschutzkonzept zeigt strategische und operative Maßnahmen zur Optimierung vorhandener Stoffströme auf mit dem Ziel, das Klima zu schützen und die von der Bundesregierung beschlossenen Klimaschutzziele zu erreichen<sup>11</sup>. Die im Landauer Klimaschutzkonzept formulierten Ziele basieren auf den Zielen der Bundesregierung von 2017. Diese Ziele wurden mittlerweile weiter verschärft. Maßgeblich zur Zielerreichung ist eine städtebauliche und bautechnische Optimierung hinsichtlich der Nutzung solarer Strahlungsgewinne, da in Landau noch massive Ausbaupotentiale für Photovoltaik- und Solarthermie-Dachflächen bestehen<sup>11</sup>. Ob der Bebauungsplan ausreichend Vorkehrungen im Sinne des Klimaschutzes trifft, wird in den Kapiteln „2.10 Schutzgut Klima und Luft“, „2.11 Erhaltung bestmöglicher Luftqualität sowie Vermeidung von Emissionen“ und „2.12 Klimaschutz, Nutzung erneuerbarer Energien und sparsame Nutzung von Energie“ abgehandelt.

### **1.3.2 Vorgaben aus Fachgutachten**

#### **1.3.2.1 Fachbeitrag Schall**

Der Fachbeitrag Schall dient der Ermittlung der auf das Plangebiet einwirkenden Schallimmissionen sowie der vom Plangebiet ausgehenden Schallemissionen und untersucht die Auswirkungen

gen auf schutzwürdige Nutzungen sowohl innerhalb als auch außerhalb des Plangebiets. Im Folgenden werden die wesentlichen Ergebnisse des Fachbeitrags Schall dargelegt<sup>12</sup>.

### Verkehrslärm

Das Plangebiet ist insbesondere den von Süden kommenden Verkehrslärmeinwirkungen aus dem Schienenverkehr sowie den von Süden und Nordosten kommenden Verkehrslärmeinwirkungen aus dem Straßenverkehr ausgesetzt. Zur Ermittlung, ob im Plangebiet Maßnahmen zum Schutz gegen Verkehrslärm beachtet werden müssen, werden die Orientierungswerte der DIN 18005 angesetzt (Tabelle 3). Die Orientierungswerte haben keine bindende Wirkung, sondern sind ein Maßstab des wünschenswerten Schallschutzes.

*Tabelle 3: Orientierungswerte für Verkehrslärm gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1.*

Gebietsnutzung	Immissionsgrenzwerte	
	tags (6 - 22 Uhr)	nachts (22 - 6 Uhr)
allgemeine Wohngebiete (WA)	55	45
besondere Wohngebiete (WB)	60	45
Gewerbegebiete (GE)	65	55

Es zeigt sich, dass die jeweils angesetzten Orientierungswerte im allgemeinen Wohngebiet entlang der Bahnhofstraße um 12/15 dB(A) tags/nachts überschritten werden und die Orientierungswerte für das besondere Wohngebiet sowie das Gewerbegebiet in Richtung Bahnstrecke um 9/16 dB(A) bzw. um 6/8 dB(A) überschritten werden.

Aufgrund der bereichsweise hohen Geräuscheinwirkungen sind im Fall der Neuerrichtung oder bei genehmigungs- bzw. kenntnisabgabepflichtigen Änderungen von Gebäuden **Maßnahmen zum Schutz vor dem Verkehrslärm erforderlich**.

### Gewerbelärm

Als Gesamt-Immissionswerte, die als Summe der einwirkenden Geräusche von Betrieben und Anlagen - auch von außerhalb des Plangebiets - nicht überschritten werden dürfen, werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm verwendet (Tabelle 4).

*Tabelle 4: Immissionsrichtwerte der TA Lärm.*

Gebietsnutzung	Immissionsrichtwerte	
	tags (6 - 22 Uhr)	nachts (22 - 6 Uhr)
allgemeine Wohngebiete	55	40
Mischgebiete	60	45
Gewerbegebiete	65	50

Die vorhandenen Betriebe und Anlagen halten die vorgegebenen Gesamt-Immissionswerte an den vorhandenen schutzwürdigen Nutzungen (gemessen an repräsentativen Immissionsorten innerhalb und außerhalb des Plangebiets) tags und nachts ein.

Zur Ermittlung, welche Lärmkontingente noch für zukünftige Anlagen zur Verfügung stehen, wurde vereinfacht die Formel  $Planwert = Gesamt-Immissionswert - Vorbelastung$  herangezogen. Dabei wurde das Plangebiet in sieben Teilflächen eingeteilt, denen tags und nachts unterschiedliche Lärmkontingente zugesprochen wurden (Tabelle 5).

Tabelle 5: Emissionskontingente der Teilflächen Tag/Nacht

Teilfläche	Emissionskontingent tags in dB(A)/m <sup>2</sup>	Emissionskontingent nachts in dB(A)/m <sup>2</sup>
TF1	55	40
TF2	55	40
TF3	58	43
TF4	60	45
TF5	60	45
TF6	60	45
TF7	60	52

Zusätzlich werden für Sektoren (größere Teilbereiche des Plangebiets) richtungsabhängige Zusatzkontingente vergeben (Tabelle 6).

Tabelle 6: Zusatzkontingente je Sektor. Winkel 0,00 entspricht der Ausrichtung nach Norden.

Sektor	Anfangswinkel	Endwinkel	Zusatzkontingent in dB(A)/m <sup>2</sup>	Zusatzkontingent in dB(A)/m <sup>2</sup>
A	310,3	62,7	0	0
B	67,7	145,8	5	0
C	145,8	269,5	5	8
D	269,5	310,3	5	5

Werden die in Tabelle 5 und Tabelle 6 dargestellten Emissionskontingente von den Betrieben und Anlagen im Plangebiet eingehalten, werden auch die vorgegebenen Gesamt-Immissionswerte an den schutzwürdigen Nutzungen (repräsentative Immissionsorte) eingehalten.

### Schallschutzkonzept

Da der Verkehrslärm im Plangebiet die maßgebenden Orientierungswerte für Gewerbegebiete, besondere Wohngebiete und allgemeine Wohngebiete überschreitet und zusätzlich der Gewerbelärm hinzukommt, werden passive Schallschutzmaßnahmen als **Vermeidungsmaßnahmen** vorgeschlagen. Zum einen schlägt das Schallschutzkonzept **bauliche Lärmschutzmaßnahmen** vor: im Gewerbegebiet und im eingeschränkten Gewerbegebiet die Belüftung von in der Nacht zum Schlafen genutzten Aufenthaltsräumen, an denen nachts ein Beurteilungspegel aus dem Verkehrslärm von 55 dB(A) überschritten wird, durch die Verwendung fensterunabhängiger schallgedämmter Lüftungsanlagen oder durch die Anordnung der Fenster an einer schallabgewandten Fassade oder durch eine geeignete Eigenabschirmung der Fenster gegen Verkehrslärm zu sichern. Gleiche Vorschläge gelten auch im allgemeinen und besonderen Wohngebiet für Räume, die in der Nacht zum Schlafen genutzt werden und an denen zusätzlich nachts ein Beurteilungspegel aus dem Verkehrslärm von 45 dB(A) überschritten wird. Weiterhin sollten die oben **aufgeführten Lärmkontingente als Höchstmaße für zulässige Vorhaben** (Betriebe und Anlagen) festgesetzt werden.

#### 1.3.2.2 Artenschutzgutachten

Ziel des Artenschutzgutachten ist zu ermitteln, ob der Bebauungsplan erheblich negative Auswirkungen auf v.a. streng geschützte Arten hat und wie diese durch Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen verhindert bzw. ausgeglichen werden können. Im Folgenden werden die wesentlichen Ergebnisse des Artenschutzgutachtens dargelegt<sup>13</sup>.

Die artenschutzrechtliche Untersuchung zum Bebauungsplan „GS10, Gewerbegebiet Godramstein Süd“ des Büros „Naturschutzfachliche Maßnahmen Marco Wagemann“ basiert auf Kartiererergebnissen aus der Zeit von April bis Ende Juli 2022. Es wurden die Artengruppen Vögel, Reptilien und Fledermäuse in denjenigen Teilbereichen innerhalb des Geltungsbereichs untersucht, in denen mit Änderungen durch den Bebauungsplan zu rechnen war.



Abbildung 7: Nördlichen und südliches Untersuchungsgebiet für die artenschutzrechtlichen Untersuchungen (rot) im Geltungsbereich des GS10 (schwarz).

## Vögel

Insgesamt konnten 22 Vogelarten in beiden Untersuchungsgebieten nachgewiesen werden, davon 5 Arten mit Brutnachweis (Amsel, Hausrotschwanz, Haussperling, Mönchsgrasmücke und Star) und drei weitere Arten mit Brutverdacht (Bachstelze, Stieglitz und Zaunkönig). Unter den Brutvögeln überwiegen die Gebäudebrüter mit insgesamt 10 Bruten (Hausrotschwanz und Star jeweils 2 Bruten und Haussperling 6 Bruten). Alle weiteren kartierten Arten waren Nahrungsgäste. Bei den nachgewiesenen Arten handelt es sich überwiegend um typische Arten des Siedlungsbereichs, die nicht in ihren lokalen Beständen gefährdet sind. Lediglich eine Art, die nur als Nahrungsgast vorkam, ist streng geschützt (Turmfalke, nach Anhang A der EG-Artenschutzverordnung 338/97), alle weiteren sind besonders geschützt (nach EU-Vogelschutzrichtlinie). An dem Gebäude der Bahnhofstraße 24 (Flst. 749) wurden mehrere Mehlschwalbennester nachgewiesen. An den Gebäuden der Bahnhofstraße 14b (Flst. 731/7) und Am Bahnhof 7 (Flst. 5890/14) wurde jeweils eine Starenbrut direkt am Gebäude nachgewiesen werden. Die von Staren genutzten Niststätten können in der Zukunft auch potentiell von anderen Gebäudebrütern genutzt werden (Dohle, Haussperling, Hausrotschwanz). Baumhöhlen, die als Fortpflanzungsstätte für Vögel geeignet sind, wurden auf den Untersuchungsflächen nicht nachgewiesen.

**Die lokalen Bestände der nachgewiesenen, überwiegend häufigen Brutvögel werden durch den Bebauungsplan voraussichtlich nicht negativ beeinträchtigt.** Sollte es bei zukünftigen Bauvorhaben zu Änderungen der Bestandsgebäude kommen, sind folgende **Vermeidungs- (V) und Ausgleichsmaßnahmen (M)** durchzuführen:

- (V) Zeitliche Regelung der Baufeldräumung außerhalb der Brutzeit
- (V) Berücksichtigung potentieller Gebäudebrüter vor Abriss oder Umbau der Gebäude
- (M) Installation von Nistmöglichkeiten für Gebäudebrüter

### Reptilien

Im Untersuchungsgebiet wurden sowohl adulte als auch junge Individuen der Arten Blindschleiche (besonders geschützt), **Schlingnatter** und **Mauereidechse** (streng geschützt, FFH-Arten) nachgewiesen.

Die Blindschleichen wurden im nördlichen Untersuchungsgebiet auf den Flurstücken 740 und 746 nachgewiesen.

Die Schlingnatter wurde ebenfalls auf dem Flurstück 740 nachgewiesen. Aufgrund der Funde einjährigen Jungtieren, kann von reproduktionsfähigen Populationen ausgegangen werden. Das Flst. 740 liegt als Brachfläche mit einem Mosaik aus unterschiedlichen Strukturen wie offener und halboffener Bereiche, stark mit Gehölzen bewachsene Stellen, Totholz, Steinhaufen und Altgras vor. Das Flurstück 746 dient als Nahrungsraum für die Schlingnatter. Anhand früherer Luftbilder lässt sich vermuten, dass in der Vergangenheit auf benachbarten Flurstücken (732/12 und 740/1) ebenfalls geeignete Habitate für die Schlingnatter (u.a. Reptilien) vorhanden waren. Diese bestehen aktuell nicht mehr.

Die Mauereidechse kommt im gesamten Bereich des GS10 vor. Im südlichen Untersuchungsgebiet lag die maximale Anzahl adulter Tiere pro Begehung bei 23 Tieren; im nördlichen Bereich bei 14. Die Mauereidechsen nutzen in den Untersuchungsgebieten anthropogen geschaffene Strukturen als Lebensraum.

Es konnten während den Begehungen keine Nachweise für die Zauneidechse erbracht werden. Die Flurstücke 740 und 746 zeigen jedoch potentiell geeignete Habitatstrukturen auf.

Bei einer zukünftigen Entwicklung des Gewerbegebiets auf den durch den Bebauungsplan ausgewiesenen Bauflächen im Süden kann es während der Bauphase zu einer **Beeinträchtigung (Tötung) der dort lebenden Mauereidechsen** kommen. Durch die folgenden **Vermeidungsmaßnahmen (V)** können erhebliche Konflikte vermieden werden:

- (V) Installation eines Reptilienschutzzaunes
- (V) Abfang und Umsiedlung von Mauereidechsen

Bei einer baulichen Entwicklung der Flurstücke 740 und 746 im nördlichen Untersuchungsgebiet ist mit **erheblichen artenschutzrechtlichen Konflikten im Zusammenhang mit der Schlingnatter** zu rechnen. Um die vorhandene Restpopulation der Schlingnatter zu schützen, müssen diese Bereiche als extensive Grünflächen erhalten bleiben. Um artenschutzrechtliche Konflikte zu vermeiden, sollten folgende **Vermeidungsmaßnahmen (V)** umgesetzt werden:

- (V) Sicherung der Fläche 740
- (V) Sicherung der Fläche 746

Für die lediglich nach BNatSchG besonders geschützte Blindschleiche ergeben sich keine zwingenden Vermeidungs- oder Ausgleichsmaßnahmen, jedoch werden durch die Sicherung der Flurstücke 740 und 746 Strukturen geschützt, die auch für die Blindschleiche sowie für die Mauereidechse und die im Gebiet zwar nicht nachgewiesene, jedoch potentiell vorkommende Zauneidechse wichtig sind. Sollten die Vermeidungsmaßnahmen umgesetzt werden, ist auch im nördlichen Untersuchungsgebiet mit keiner Beeinträchtigung für die vorkommenden Reptilien zu rechnen.

### Fledermäuse

Bei den Begehungen konnte nur die Zwergfledermaus nachgewiesen werden. Aktuell ist davon auszugehen, dass die Untersuchungsbereiche nur zur Jagd genutzt werden.

Im vorhandenen Baumbestand der Untersuchungsbereiche konnten keine geeigneten Baumhöhlen oder Rindenquartiere kartiert werden. In den Bestandsgebäuden konnten keine direkten Nachweise von Fledermausausflügen erbracht werden. Die Gebäude von Am Bahnhof 1 (Flst. 5886), 7 (Flst. 5890/14) und 11a (Flst. 5890/10) haben ältere Gebäude-/Hallenkomplexe, die po-

tentiell als Quartiere für Fledermäuse geeignet sind. Ein Besatz konnte jedoch nicht nachgewiesen werden.

Es ist daher **keine direkte Quartiersbeeinträchtigung** für Fledermäuse zu erwarten. Da im Plangebiet jedoch **Gebäude mit Quartierspotential** liegen, sollten bei zukünftigen Bauvorhaben mit Änderungen an Bestandsgebäuden folgende **Vermeidungs- (V) und Ausgleichsmaßnahmen (M)** berücksichtigt werden:

- (V) Zeitliche Regelung der Baufeldräumung
- (V) Berücksichtigung potentieller Fledermaushabitate vor Abriss der Bestandsgebäude
- (M) Installation von Fledermausquartieren

**Essentielle Nahrungshabitate** sowie **Leitstrukturen**, die von Fledermäusen zur Orientierung genutzt werden, sind in den Untersuchungsgebieten **nicht betroffen**. Eine **Zerschneidung** von Habitaten ist **nicht zu erwarten**.

### 1.3.2.3 Fauna-Flora-Habitat (FFH) -Vorprüfung

Nach §34 Abs. 1 BNatSchG sind Vorhaben auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebiets (d.h. eines FFH- oder Vogelschutzgebiets) zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit andern Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen. Dabei orientiert sich die Überprüfung an den definierten Erhaltungszielen für das Gebiet. Die FFH-Vorprüfung erfüllt diese Aufgabe auf Grundlage vorhandener Unterlagen. Können im Rahmen der FFH-Vorprüfung erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden, so ist eine vertiefende FFH-Verträglichkeitsprüfung nicht notwendig. Können erhebliche Beeinträchtigungen nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden, muss eine detaillierte Verträglichkeitsprüfung folgen. Die FFH-Vorprüfung wurde im Juni 2022 vom Umweltamt der Stadt Landau in der Pfalz durchgeführt.

Das FFH-Gebiet „Biosphärenreservat Pfälzerwald“ ist vor allem geprägt durch bodensaure, artenarme Buchenwälder, Mischwälder und Nadelholzforsten mit Kiefernbestand, wobei in feuchteren Senken auch Eichen wachsen<sup>14</sup>. Im östlichen Rand des Pfälzerwaldes (Haardtrand) wächst auch vermehrt die Edelkastanie<sup>14</sup>. Aufgrund des günstigeren Klimas dominiert in diesem Bereich der Weinbau<sup>14</sup>. Die Fließgewässer im Pfälzerwald sind überwiegend sauber und naturnah, wobei in den Bauchauen unterschiedliche Grünlandtypen vorkommen, die teilweise aufgrund Nutzungsaufgabe verbuschen oder vermooren<sup>14</sup>. Insgesamt besitzt das Gebiet eine außergewöhnliche Vielfalt an unterschiedlichen Lebensraumtypen trockener bis feuchter Standorte und dadurch eine Vielzahl an Tierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie<sup>14</sup>.

Die FFH-Vorprüfung ergab, dass Auswirkungen des Bebauungsplans nur auf den Bereich auf Höhe des Stadtdorfes Godramstein - fast am äußersten westlichen Rand des FFH-Gebiets - möglich wären (Abbildung 8)<sup>15</sup>. In diesem Gebiet kommen **Flachland-Mähwiesen als FFH-Lebensraumtyp** (LRT 6510) vor sowie **potentielle Habitate der FFH-Arten** Kamm-Molch (*Triturus cristatus*), Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Malicula nausithous*), Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Malicula teleius*) und Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) vor<sup>15</sup>. Lediglich der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling wurde in den letzten Jahren tatsächlich vor Ort nachgewiesen<sup>14</sup>. Im Plangebiet selbst wurden jedoch weder der FFH-Lebensraumtyp noch die FFH-Arten nachgewiesen<sup>14</sup>. Ein Vorkommen des **FFH-LRTs im Plangebiet** ist gemäß FFH-Vorprüfung **definitiv** und ein Vorkommen der **FFH-Arten** ist **mit hoher Wahrscheinlichkeit auszuschließen**<sup>15</sup>.



Abbildung 8: Ausschnitt aus der Grundlagenkarte zum Bewirtschaftungsplan des FFH-Gebiets „Biosphärenreservat Pfälzerwald“. Rot: Plangebiet des Bebauungsplans. 6510 (C) = LRT Flachland-Mähwiesen mit Erhaltungszustand mittel bis schlecht.

Projektbezogene Wirkungen, die sich auf die im weiteren Umfeld vorhandenen FFH-Lebensraumtypen und FFH-Arten auswirken könnten, sind eine Zunahme an Luft-, Licht- und Lärmimmissionen innerhalb des gesetzlich erlaubten Rahmens durch die Zunahme der Bebauung, ein Verlust kleinerer Grünflächen v.a. in der Wohnbebauung und eine Veränderung des Mikroklimas im Plangebiet<sup>15</sup>.

Durch das Fehlen des LRTs Flachland-Mähwiesen im Plangebiet und dem ausreichend großen räumlichen Abstand des Geltungsbereichs zu den bestehenden, kartierten Flachland-Mähwiesen, kommt es **weder zu einem Verlust an Fläche noch zu erheblichen Beeinträchtigung der Flachland-Mähwiesen**<sup>15</sup>.

Durch das Fehlen der FFH-Arten im Plangebiet und einem ausreichend großen räumlichen Abstand des Geltungsbereichs zu ihren potentiellen Habitaten sowie durch deren Abschirmung durch Gehölze, kommt es **weder zu einem Verlust an Habitaten noch zu erheblichen Beeinträchtigungen der FFH-Arten**<sup>15</sup>.

Es sind daher **keine gesonderten Vorgaben aus der FFH-Verträglichkeits-Vorprüfung** zu berücksichtigen.

## 2. Beschreibung und Bewertung des Umweltzustandes und der erheblichen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter

### 2.1 Tabellarische Zusammenfassung

Tabelle 7: Zusammenfassung der erheblichen Umweltauswirkungen des Bebauungsplans auf die Schutzgüter. ●●● sehr erheblich, ●● erheblich, ● weniger erheblich, - nicht erheblich  
Die in **fett** hervorgehobenen Maßnahmen sind zwingend umzusetzen. Bei den nicht hervorgehobenen Maßnahmen handelt es sich um Empfehlungen, die freiwillig im Rahmen des Bebauungsplans umgesetzt werden können.

Schutzgut	Teilschutzgut	Auswirkungen des B-Plans	Begründung	Folge
<b>Mensch</b>	Lärm	●●●	sehr erhebliche Lärmbelastungen im Falle nicht geregelter Ansiedlung neuer und Ausweitung bestehender Nutzungen möglich	<b>Vermeidungsmaßnahmen</b>
	Erholungsnutzung	-	Gebiet spielt für Erholungsnutzung keine Rolle	-
	Kampfmittel	●	Wahrscheinlichkeit für Kampfmittel im Boden erhöht	<b>Vermeidungsmaßnahmen</b>
<b>Schutzgebiete</b>	Biosphärenreservat	-	Vorgaben des Biosphärenreservats gelten nicht im Innenbereich und daher nicht für den vorliegenden B-Plan	-
	FFH-Gebiet	-	keine FFH-Arten oder -LRTs im Wirkungsbereich vorhanden	-
<b>Biotope, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>	geschützte Biotope	-	vorhandene geschützte Biotope in ausreichend großem Abstand zum Geltungsbereich, daher keine Beeinträchtigung	-
	Biotope	●●	zusätzliche Versiegelung von ca. 600m <sup>2</sup> im Bereich der Wohnbebauung; Verlust von Lebens- und Nahrungsräumen von Tieren und/oder Pflanzen	<b>Ausgleichsmaßnahmen</b>
	Tiere, Pflanzen	●●	mögliche Tötung und/oder Beeinträchtigung planungsrelevanter Arten; potentieller Verlust von Vegetationsstrukturen, Fortpflanzungs-, Ruhestätten und Nahrungshabitaten	<b>Vermeidungsmaßnahmen</b>
	Biologische Vielfalt	-	Erhalt der maßgeblich wertgebenden Art (Schlingnatter) und ihrer Habitate durch Erhalt der privaten Grünflächen	freiwillige populationsfördernde Maßnahmen

Bebauungsplan „GS10, Gewerbegebiet Godramstein Süd“ – Begründung Teil B: Umweltbericht  
Fassung zum Satzungsbeschluss

Schutzgut	Teilschutzgut	Auswirkungen des B-Plans	Begründung	Folge
Fläche und sparsamer Umgang mit Grund und Boden	Neuversiegelung	-	Entwicklung bereits versiegelter Flächen; GRZ entspricht den üblichen Orientierungswerten; Innenentwicklung vor Außenentwicklung	-
	Landschaftszerschneidung	-	Funktionserfüllung des Biotopverbundes nicht betroffen, da keine Flächenausweitung und keine wesentlichen Nutzungsänderungen	freiwillige Maßnahmen für den Biotopverbund
Boden	Bodenfunktionen	••	zusätzliche Versiegelung von ca. 600m <sup>2</sup> im Bereich der Wohnbebauung, Verlust von Bodenfunktionen	<b>Ausgleichsmaßnahmen</b>
	Altlasten	-	keine Auswirkungen aufgrund fehlender Bodeneingriffe	-
	Radon	•	Wahrscheinlichkeit für Überschreitung der Referenzwerte erhöht	<b>Vermeidungsmaßnahmen</b>
	Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	-	Grundsatz des Flächensparens wird durch Entwicklung bereits versiegelter Flächen berücksichtigt	-
Wasser	Schutzgebiete	-	keine Schutzgebiete im Plangebiet	-
	Grundwasser und Wasserbilanz	-	Bestandsgebiet; Verschlechterung der Wasserbilanz im Vgl. zum unbebauten Zustand besteht bereits; keine erhebliche Verschlechterung der Wasserbilanz durch Bebauungsplan und keine Möglichkeit zum Ausgleich der Bilanz durch den Bebauungsplan	freiwillige Maßnahmen zur Erhöhung der Grundwasserneubildung (Versickerung) und Verdunstung
	Altlasten	-	kein Eingriff in belastete Flächen	-
Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern	Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern	••	Eintrag von Metallen in den Boden und Wasserkreislauf	<b>Vermeidungsmaßnahmen</b>
Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber schwere Unfälle und Katastrophen	Hochwasser und Starkregen	•	Betroffenheit einiger Gebäude im Plangebiet bei HQ <sub>extrem</sub> ; potentielle Betroffenheit einiger Gewerbeflächen bei Starkregen/Sturzfluten; zunehmende Gefährdung durch Klimawandel	<b>Vermeidungsmaßnahmen</b>
	Altlasten	-	keine Auswirkungen aufgrund fehlender Bodeneingriffe	-

Schutzgut	Teilschutzgut	Auswirkungen des B-Plans	Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen	abschließende Bewertung
Klima und Luft	Durchlüftung und Kaltluftproduktion	-	gute Durchlüftung, geringe thermische Belastung; Riegelwirkung der Gebäude und hohe Rauigkeit; Zunahme der Versiegelung und Rauigkeit führt nicht zu einer erheblichen Aufheizung	freiwillige Maßnahmen zur Klimaanpassung
Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität sowie Vermeidung von Emissionen	Luftimmissionen	-	geringe bis mittlere Betroffenheit; keine Zunahme an Luftimmissionen durch Einhaltung gesetzlicher Regelungen	-
	Lärm	•••	sehr erhebliche Lärmbelastungen im Falle nicht geregelter Ansiedlung neuer und Ausweitung bestehender Nutzungen möglich	<b>Vermeidungsmaßnahmen</b>
Klimaschutz, Nutzung erneuerbarer Energien und sparsame Nutzung von Energie	Klimaschutz und Nutzung Erneuerbarer Energien	••	kein Beitrag zur Erreichung der Klimaschutzziele des Bundes und der Stadt Landau	<b>Vermeidungsmaßnahmen</b>
	Sparsame Nutzung von Energie	-	Einhaltung gesetzlicher Vorgaben	
Landschaftsbild / Ortsbild	Ortsbild	••	hohe Vorbelastung, daher jeder weiterer Strukturverlust ein potentiell erheblicher Eingriff	<b>Vermeidungsmaßnahmen</b>
Kultur- und Sachgüter	Kultur- und Sachgüter	-	kein Eingriff in Böden außerhalb des Geltungsbereichs, daher keine Beeinträchtigung von Böden mit Archivfunktion	-
Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	-	die relevanten Wechselwirkungen wurden im Rahmen der Betrachtung der einzelnen Schutzgüter berücksichtigt	-
Kumulation	Kumulation	-	es sind keine Pläne oder Vorhaben bekannt, die gemeinsam mit dem GS10 zu erheblichen Auswirkungen führen könnten	-

## 2.2 Schutzgut Mensch

### 2.2.1 Beschreibung des aktuellen Zustandes

#### Lärm

**Verkehrslärm:** Das Plangebiet ist insbesondere den von Süden kommenden Verkehrslärmeinwirkungen aus dem Schienenverkehr sowie den von Süden und Nordosten kommenden Verkehrslärmeinwirkungen aus dem Straßenverkehr ausgesetzt<sup>12</sup>. Der Fachbeitrag Schall ermittelte, dass die nach DIN18005 angesetzten Orientierungswerte im allgemeinen Wohngebiet von 55/45 dB(A) tags/nachts entlang der Bahnhofstraße um 12/15 dB(A) tags/nachts überschritten werden und die Orientierungswerte von 60/45 dB(A) für das besonderen Wohngebiet sowie von 65/55 dB(A) für das Gewerbegebiet in Richtung Bahnstrecke um 9/16 dB(A) bzw. um 6/8 dB(A) überschritten werden<sup>12</sup> (Kapitel „1.3.2.1 Fachbeitrag Schall“).

**Gewerbelärm:** Die vorhandenen Betriebe und Anlagen halten vorgegebenen Gesamt-Immissionswerte von 55/40 dB(A) tags/nachts im allgemeinen Wohngebiet, von 60/45 dB(A) tags/nachts im besonderen Gewerbegebiet und von 65/50 dB(A) im Gewerbegebiet an den vorhandenen schutzwürdigen Nutzungen (gemessen an repräsentativen Immissionsorten innerhalb und außerhalb des Plangebiets) tags und nachts ein<sup>12</sup> (Kapitel „1.3.2.1 Fachbeitrag Schall“).

Daraus folgt, dass das Plangebiet bereits **durch Lärm vorbelastet** ist, wobei der **Verkehrslärm** im Vergleich zum Gewerbelärm **maßgeblich** ist.

#### Erholungsnutzung

Die Planfläche liegt, aufgrund ihrer Lage im Biosphärenreservat Pfälzerwald, in einem Großraum mit besonderer Bedeutung für Fremdenverkehr und Naherholung<sup>4,6,10</sup>. Laut LNP der Stadt Landau ist das Ziel für solche Bereiche eine Aufwertung des Landschaftsraumes einhergehend mit der Stärkung der Erholungs- und Tourismusfunktion<sup>7</sup>. Die Planfläche selbst besitzt jedoch aufgrund ihrer Nutzung als Wohn- bzw. Gewerbegebiet ohne öffentliche Grünflächen **keine maßgebliche Bedeutung für die öffentliche Erholungsnutzung**.

Die an das Plangebiet angrenzenden naturnahen Strukturen, die zur Erholungsnutzung geeignet wären, sind vom Plangebiet aus nur eingeschränkt erreichbar. Die Flächen im Süden sind durch die Bahnlinie und die B10 abgegrenzt, die Flächen im Westen sind aufgrund des Verlaufs der Queich nicht erreichbar. Der kleine Waldbereich im Nordwesten ist nicht erschlossen. Lediglich der östlich von Godramstein fließende Verlauf der Queich ist von der Planfläche fußläufig innerhalb einiger Minuten erreichbar und durch Fuß- und Radwege erschlossen.

#### Kampfmittel

Godramstein gilt aufgrund vergangener Bodenkampfhandlungen als „Allgemeine Verdachtsfläche“ für Kampfmittel. Weiterhin wurde die Bahnlinie südlich Godramsteins mehrfach von den Alliierten während des II. Weltkriegs bombardiert<sup>16</sup>. Im Umfeld von 50 Metern um Bombardierungen muss verstärkt damit gerechnet werden, Blindgänger zu finden<sup>16</sup>.

### 2.2.2 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen des Vorhabens

#### Lärm

Der Bebauungsplan sieht vor, durch die Regelung der Art der baulichen Nutzung bestehende und künftige Nutzungskonflikte zwischen der Wohnnutzung und den gewerblichen Nutzungen zu vermeiden und zu minimieren. Eine nicht geregelte Ansiedlung neuer Nutzungen oder Ausweitung bestehender Nutzungen könnte zu einer **sehr erheblichen Beeinträchtigung** des Schutzgutes Mensch führen. So können Dauerbelastungen über 65 dB(A) am Tag zu einem erhöhten

Gesundheitsrisiko durch Änderungen im Stoffwechsel und Hormonhaushalt, schlechten Schlaf und Stresssymptomen führen<sup>17</sup>. Dies kann langfristig zu hohem Blutdruck und Herzinfarkten führen<sup>17</sup>.

Um dies zu vermeiden müssen die zukünftig zulässigen Emissionen begrenzt werden. Weiterhin ist es notwendig, die Lärmbelastung besonders bei Räumen, die zum Schlafen genutzt werden, durch bauliche Vorgaben zu begrenzen. Dahingehend werden im Schallgutachten **Vermeidungsmaßnahmen** vorgeschlagen, deren Umsetzung erhebliche Auswirkungen auf das Schutzzut Mensch in Bezug auf Lärm verhindern können. Alle zur Umsetzung des Bebauungsplans notwendigen Vermeidungsmaßnahmen werden im Kapitel „3.1 Maßnahmen zur Vermeidung nachteiliger Umweltauswirkungen“ zusammengefasst.

### Erholungsnutzung

Der Bebauungsplan besitzt **keine Auswirkungen auf die Erholungsnutzung**, da die Planfläche keine Bedeutung für die öffentliche Erholungsnutzung besitzt.

### Kampfmittel

Aufgrund der Vorbelastung sind bei Bauvorhaben im Rahmen des Bebauungsplans Vermeidungsmaßnahmen zu treffen, um eine Gefährdung auszuschließen (Kapitel „3.1.2 Vermeidungsmaßnahmen Kampfmittel“).

## **2.3 Nationale und internationale Schutzgebiete**

### **2.3.1 Beschreibung des aktuellen Zustands und Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen**

#### Biosphärenreservat Pfälzerwald als deutscher Teil des grenzüberschreitenden Biosphärenreservats Pfälzerwald-Nordvogesen

Das Plangebiet liegt in der Entwicklungszone des Biosphärenreservats Pfälzerwald. Neben dem allgemeinen Schutzzweck zum Erhalt oder der Wiederherstellung der biologischen Vielfalt und einer nachhaltigen Nutzung im Gebiet (Kapitel „1.3.2.1 Biosphärengebiet Pfälzerwald als deutscher Teil des grenzüberschreitenden Biosphärenreservats Pfälzerwald-Nordvogesen - Entwicklungszone“), gilt zusätzlich der besondere Schutzzweck modellhafte Projekte zur Nachhaltigkeit insbesondere zur Schaffung von regionalen Wirtschaftskreisläufen, zur Energie- und Ressourceneffizienz, zur Vermarktung von regionalen Produkten und zur touristischen Entwicklung zu ermöglichen. Ziel ist es, eine dauerhaft umweltgerechte Entwicklung zu etablieren, die den Ansprüchen der Menschen generationen-übergreifend gerecht wird und gleichzeitig Natur und Umwelt schont. Die besonderen Schutzzwecke des Biosphärenreservats finden sich im Einzelnen in §4 Abs. 1, Nr. 2-7 LVO<sup>1</sup>.

Im Bereich des Biosphärenreservats bedürfen alle Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzzweckes führen können, einer vorherigen Genehmigung durch die zuständige Naturschutzbehörde (§7 Abs. 1 LVO<sup>1</sup>). Zu derartigen Handlungen gehört insbesondere auch die Errichtung oder Erweiterung baulicher Anlagen aller Art (§7 Abs. 1, Satz 1 LVO<sup>1</sup>). Diese Verpflichtung gilt jedoch nach §8 Abs. 1 Satz 1 der LVO nicht für Flächen innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile gemäß §34 BauGB<sup>1</sup>.

Die Flächen des Bebauungsplans befinden sich **innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile gemäß §34 BauGB**. Damit sind die **Verbote und Genehmigungsvoraussetzungen** der LVO zum Biosphärenreservat Pfälzerwald als deutscher Teil des grenzüberschreitenden Biosphären-

reservats Pfälzerwald-Nordvogesen **ausgesetzt**. Es ergeben sich **keine Vermeidungs- oder Ausgleichsmaßnahmen**.

#### Flora-Fauna-Habitat-Gebiet „Biosphärenreservat Pfälzerwald“

Das Plangebiet grenzt an das FFH-Gebiet „Biosphärenreservat Pfälzerwald“ (Kapitel „1.3.2.2 Flora-Fauna-Habitat (FFH): Biosphärenreservat Pfälzerwald“).

Um mögliche erhebliche Beeinträchtigungen des Bebauungsplans auf das FFH-Gebiet zu ermitteln, wurde eine FFH-Vorprüfung durchgeführt (Kapitel „1.3.2.3 Fauna-Flora-Habitat (FFH) -Vorprüfung“). Zusammenfassend kommt die FFH-Vorprüfung auf Grundlage des gegenwärtigen Erkenntnisstandes zu dem Ergebnis, dass im Plangebiet keine FFH-Lebensraumtypen und mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit auch keine FFH-Arten vorkommen. Daher entstehen durch den Bebauungsplan **keine erheblichen Beeinträchtigungen** auf das FFH-Gebiet „Biosphärenreservat Pfälzerwald“. Somit ist Plan in Einklang mit den Zielen des FFH-Gebiets.

## **2.4 Schutzgut Biotope, Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt**

### **2.4.1 Beschreibung des aktuellen Zustands**

#### Geschützte Biotope

Im Plangebiet liegen keine nach §30 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) geschützten Biotope.

In einiger Entfernung von ca. 300 Metern zum Plangebiet liegt ein geschütztes Biotop (GB-6714-0061-2007 „Schilfröhricht im Queichbachtal östlich Landau“<sup>18</sup>) und in einem Abstand von ca. 70 bis 150 Metern zum Plangebiet liegen besondere Biotoptypen (BT-6714-0057-2007 „Weiden-Ufergehölz“, BT-6714-0063-2007 „Feldgehölz aus einheimischen Baumarten“ und BT-6714-0059-2007 „Extensivobstanlage“) und Biotopkomplexe (BK-6714-0021-2013 „Queichbachaue westlich Landau“)<sup>18</sup>.

#### Vorhandene Kompensationsflächen

Im Plangebiet liegt auf **Flst. 732/12** eine 1.450 m<sup>2</sup> große Kompensationsfläche, auf der **Gehölzbestände** mit Wildobstpflanzungen und Sträuchern gepflanzt werden sollten. Die ursprünglichen Vorgaben stammen aus dem Jahr 2013. Im Jahr 2020 wurden diese im Rahmen einer Stellungnahme der Landespflege und Umweltplanung der Stadt Landau nachgeschärft: entlang der nördlichen und östlichen Grenze des Grundstücks 732/12 sind diverse Stauden, Bodendecker und Rosen flächig zu pflanzen. Auf der Fläche sind 5 Obstbäume alter Sorten und 3 Walnussbäume zu pflanzen. Während deren Anwuchsphase sind die Gehölze sowie die Pflanzflächen fachgerecht zu pflegen. Nach einer Anwuchsphase von 2 bis 3 Jahren ist die Pflanzung nur noch extensiv zu pflegen und der natürlichen Entwicklung zu überlassen. Schnittmaßnahmen dürfen das Höhenwachstum der Gehölze nicht beeinträchtigen und sind nur in dem der Gesundheit der Gehölze dienenden bzw. aus Gründen des Nachbarrechts erforderlichen Umfangs zulässig. Ausgefallene Gehölze sind schnellstmöglich gleichwertig zu ersetzen.

#### Biotoptypen / Realnutzung

Die Bewertung der Planfläche für das Teilschutzgut Biotoptypen muss sich nach den zum Zeitpunkt der Planaufstellung vorhandenen Biotoptypen richten.

Der östliche und nördliche Teil der Fläche entlang der Bahnhofsstraße und der privaten Erschließungsstraße wird als Wohngebiet genutzt. Hier stehen neben ein- bis zweigeschossigen Einzelhäusern aus der Gründerzeit auch jüngere Neubauten von eingeschossigen Einfamilienhäusern.

Daneben stehen jedoch auch bis zu viergeschossige Mehrfamilienhäuser. Die unversiegelten Bereiche der Grundstücke werden als Grün-/Gartenflächen genutzt. Einige Grünflächen werden intensiv als Rasen genutzt und besitzen daher eine geringe ökologische Bedeutung (Abbildung 9, Tabelle 8). Hierunter fällt auch das als Kompensationsfläche eingetragene Flurstück 732/12. Andere Gartenflächen besitzen aufgrund ihres hohen Gehölzanteils eine mittlere ökologische Bedeutung (Abbildung 9, Tabelle 8). Bemerkenswert sind besonders die ca. 2.300 m<sup>2</sup> große, extensiv genutzte Obstbaumwiese und die extensive, blütenreiche Brache auf Flst. 740, die beide eine hohe ökologische Wertigkeit besitzen (Abbildung 10, Tabelle 8).



Abbildung 9: Beispiele intensiv als Rasen genutzte, private Grünflächen mit geringer ökologischer Bedeutung (rechts: eingetragene Kompensationsfläche auf Flst. 732/12).



Abbildung 10: Beispiele privater Gartenflächen mit hoher ökologischer Wertigkeit. Oben links: Strukturreicher Garten, oben links: extensive Obstbaumwiese, unten: blütenreiche Brache.

Der Westen des Plangebiets entlang der Straße „Am Bahnhof“ ist vor allem durch Gewerbegebäude und -flächen mit hohem Versiegelungsgrad geprägt (Abbildung 11). Im östlichen Teil liegen zwischenzeitlich ungenutzte Gebäude einer früheren Fabrikanlage aus der Gründerzeit. Im rückwärtigen Bereich befinden sich drei teilweise genutzte, teilweise noch im Rohbauzustand befindliche Lager- und Garagengebäude. Ansonsten handelt es sich bei den Gewerbegebäuden um in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts entstandene Bauten, wobei hier die am westlichen Straßenende gelegene Straßenmeisterei dominiert. Südlich der Straße „Am Bahnhof“ befinden sich Schüttgutlagerflächen.

Die mit Gebäuden oder als Verkehrsfläche versiegelten Flächen besitzen keine Bedeutung für das Teilschutzgut Biotop. Im Gewerbebereich gibt es einige private Grünflächen, teilweise mit Baumbestand, die aufgrund ihrer intensiven Nutzung eine geringe ökologische Wertigkeit besitzen (Abbildung 12, Tabelle 8). Von besonderer ökologischer Bedeutung ist der westliche und nordwestliche Rand des Gewerbebereichs, der an die Queich und die bestehende Bewaldung angrenzt und geprägt ist von strukturreichen und dichten Gehölzen.



Abbildung 11: Beispiel für Versiegelung im Plangebiet.



Abbildung 12: Grünflächen im Gewerbebereich mit intensiver Nutzung des Unterwuchs und Baumbestand.

Ferner gibt es im Plangebiet eine öffentliche Grünfläche mit wertgebendem Baumbestand (Abbildung 13, Tabelle 8).



Abbildung 13: Öffentliche Grünfläche im Gewerbebereich mit wertgebendem Baumbestand.

Tabelle 8: Bewertung der ökologischen Wertigkeit der vorherrschenden Nutzungen im Plangebiet nach Landauer Bewertungsrahmen<sup>19</sup>.

Wertstufe 0 = keine Bedeutung, Wertstufe 1 = geringe Bedeutung, Wertstufe 2 = mittlere Bedeutung, Wertstufe 3 = hohe Bedeutung.

aktuelle Nutzung	Biotoptyp Bewertungsrahmen	Nr.	Wertstufe
Wohngebäude	mit Gebäuden vollständig überbaute Flächen	1.09.04	0
kleine und größere, intensiv als Rasen genutzte, private Gartenflächen im Bereich der Wohnbebauung	Abstandsgrün ohne prägenden Charakter	1.08.01	1
extensive, gehölzreiche Gartenflächen im Bereich der Wohnbebauung	Hausgärten im Siedlungsbereich	1.08.04	2
extensiv genutzte Halbstamm-Obstbaumwiese	Streuobstwiese mit artenreicher Krautschicht und/oder altem Baumbestand	1.06.02	3
extensive, blütenreiche Brache	Ruderalfluren auf mageren Standorten mit standorttypischem Artenspektrum	1.04.04.01	3
Gewerbegebäude	mit Gebäuden vollständig überbaute Flächen	01.09.04	0
Parkplatz, Lager- und Rangierflächen	Parkplatz- oder Wegeflächen mit Ökopflaster (ohne Bewuchs) oder vollständig versiegelte Lager- und Parkplatzflächen	01.09.01	0
kleine und größere, intensiv genutzte private Grünflächen mit oder ohne Baumbestand	Abstandsgrün ohne prägenden Charakter	1.08.01	1
Gehölzsaum am westlichen und nord-westlichen Rand des Plangebiets	Struktur- und artenreiche Feldgehölze mit starkem Baumholz im Vorwaldstadium	1.01.04	3
Verkehrsflächen	vollständig versiegelte Verkehrsflächen	01.09.03	0
öffentliches Verkehrsbegleitgrün mit Baumbestand	Abstandsgrün ohne prägenden Charakter	1.08.01	1

#### Artenschutz: Vorkommen geschützter Tier- und Pflanzenarten

Für die artenschutzrechtlichen Untersuchungen 2022 wurden die Artengruppen Vögel, Reptilien und Fledermäuse als relevant eingestuft (Kapitel „1.3.2.2 Artenschutzgutachten“)<sup>13</sup>.

Bei den **Vögeln** wurden überwiegend **typische Arten des Siedlungsbereichs** festgestellt, die nicht

in ihren lokalen Beständen gefährdet sind<sup>13</sup>. Nur eine der gefundenen Arten ist streng geschützt (Turmfalke)<sup>13</sup>. Diese kam jedoch nur als Nahrungsgast vor<sup>13</sup>.

Zudem wurden jeweils eine Population der FFH-Arten **Mauereidechse** und **Schlingnatter** gefunden sowie Individuen der auf nationaler Ebene geschützten Blindschleiche<sup>13</sup>. Einen Nachweis für die FFH-Art Zauneidechse wurde nicht erbracht, jedoch gibt es im Gebiet geeignete Habitate<sup>13</sup>. Weiterhin wurde die FFH-Art Zwergfledermaus beim Jagen im Gebiet entdeckt<sup>13</sup>.

Es gibt keine Hinweise auf das Vorkommen geschützter Pflanzen im Gebiet<sup>13</sup>.

### Biologische Vielfalt

Ein Teilgebiet der Planfläche (v.a. Flst. 740 und 746) besitzt eine **hohe Wertigkeit v.a. für Reptilien**<sup>13</sup>. Das vorkommende kleinräumige Mosaik aus stark bewachsenen und offenen Stellen bzw. aus Gehölzen und Gehölzsäumen und schütterten Wiesenflächen stellt einen wertvollen Lebensraum nicht nur für die in Landau und Umgebung weit verbreitete Mauereidechse dar, sondern auch für die in der Region sehr selten vorkommende Schlingnatter. Strukturen wie vorhandenes Totholz, Steinhäufen und Altgrasbestände komplettieren den Lebensraum.

Der Erhaltungszustand der Schlingnattern in Europa gilt als durchweg ungünstig<sup>20</sup>. In Deutschland ist die Art nach der Roten Liste gefährdet<sup>20</sup> und in Rheinland-Pfalz gilt sie als potentiell gefährdet. Auf der Fläche kann jedoch von einer **reproduktionsfähigen Population der Schlingnatter** ausgegangen werden, da Juvenile gefunden wurden. D.h. im Gebiet sind alle überlebensnotwendigen Habitatelemente vorhanden (Sonnenplätze, Winterquartiere und ausreichend Beutetiere (z.B. Mauereidechsen)).

## 2.4.2 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen des Vorhabens

### Geschützte Biotop

Das nach §30 BNatSchG geschützte Biotop GB-6714-0061-2007 „Schilfröhricht im Queichbachtal östlich Landau“ wird vom Bebauungsplan **nicht beeinträchtigt**. Der Geltungsbereich liegt in einem Abstand von ca. 200 Metern und der Bebauungsplan ermöglicht keine Maßnahmen, die zu einer Verschlechterung des Schilfbestandes führen könnten.

Auch die weiteren besonderen Biotoptypen und Biotopkomplexe werden durch den Plan nicht negativ beeinträchtigt.

### Vorhandene Kompensationsflächen

Der Bebauungsplan wirkt sich nicht auf die vorhandenen Kompensationsflächen aus, da hier keine Baufelder ausgewiesen werden, sondern die Flächen als private Grünflächen festgesetzt werden.

### Biotop

Der Bebauungsplan hat zum Ziel die Regelung des Maßes der baulichen Nutzung. Dabei wird in Bereiche unterschieden, die als Wohngebiet genutzt werden (WA1a, WA1b, WA2a, WA2b, WB1, WB2, Abbildung 3) und in Bereiche, die als Gewerbegebiet genutzt werden (GE, GEe, Abbildung 3).

Im Bereich der Wohnbebauung wird für alle Grundstücke - mit Ausnahme des rückwärtig gelegenen Grundstücks Bahnhofstraße 14 - eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 festgesetzt, wobei diese Fläche nochmal um die Hälfte durch Garagen und ihre Zufahrten, Nebenanlagen im Sinne des §14 Baunutzungsverordnung (BauNVO) und bauliche Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche, durch die das Baugrundstück lediglich unterbaut wird, erhöht werden kann. Dadurch ist auf den Grundstücken mit Wohnbebauung eine tatsächliche Versiegelung von bis zu 60 % des

Grundstücks möglich. Sollte dieses Maß an Versiegelung zukünftig auf den bisher weniger versiegelten Flächen (Bahnhofstraße 14a, 14b, 16, 18, 22, 32, Am Bahnhof 1 und 2) ausgeschöpft werden, kommt es **auf ca. 600 m<sup>2</sup> zu einem Verlust an Strukturen mit einer siedlungsökologischen Bedeutung**. Für das Grundstück Bahnhofstraße 14 wird eine GRZ von 0,3 festgesetzt, wodurch nach §17 BauNVO 45 % des Grundstücks versiegelt werden können. Dieser Wert ist hier aktuell quasi ausgeschöpft. Daher kommt es durch den Bebauungsplan auf diesem Grundstück zu keiner Neuversiegelung.

Ebenfalls nicht von einer Neuversiegelung betroffen sind die extensiv genutzte Obstwiese sowie die bestehende Kompensationsfläche und weitere private Grünflächen im Norden des Plangebiets. Diese Bereiche sind zukünftig durch den Bebauungsplan als „Private Grünfläche“ festgesetzt (Abbildung 3). Innerhalb dieser Flächen sind bauliche Anlagen sowie Veränderungen der natürlichen Geländehöhen durch Aufschüttungen unzulässig. Hierdurch werden für die Ökologie und den Artenschutz wichtige Bereiche auf Dauer erhalten.

Da die bisher als Gewerbegebiet genutzten Flächen aktuell schon von einem hohen Versiegelungsgrad geprägt sind, kommt es hier durch den Bebauungsplan (GRZ von 0,8) nicht zu einem Verlust an Strukturen mit Bedeutung für das Teilschutzgut Biotope.

Die **mögliche Neuversiegelung von ca. 600 m<sup>2</sup> Grünfläche im Bereich der Wohnhäuser** stellt einen **Eingriff** in das (Teil-) **Schutzgut Biotope** dar und muss im Rahmen des Bebauungsplans **ausgeglichen** werden. Die notwendigen Ausgleichsmaßnahmen werden in Kapitel „3.2 Maßnahmen zum Ausgleich oder Ersatz nachteiliger Umweltauswirkungen“ zusammengefasst.

### Artenschutz

Durch den Bebauungsplan können neue Gebäude oder Gebäudeteile auf neu ausgewiesenen Baufeldern errichtet werden. Auf den als privaten Grünflächen festgesetzten Bereichen sind bauliche Anlagen sowie Veränderungen der natürlichen Geländehöhen durch Aufschüttungen unzulässig.

Während der Bauphase kann es zur Inanspruchnahme von Flächen für Betriebs- bzw. Lagerflächen von Baumaterial, Erdaushub und Maschinen und dadurch unter Umständen zum Verlust von Vegetationsstrukturen kommen<sup>13</sup>. Durch den Baubetrieb entstehen wahrscheinlich Lärm-, Licht- und Staubemissionen sowie Erschütterungen, die zu einer Störung der Fauna führen können<sup>13</sup>. Weiterhin sind stoffliche Einwirkungen auf den Boden und der Ausstoß von Luftschadstoffen durch den Maschinenbetrieb möglich<sup>13</sup>. Während der Räumung des Baufeldes kann es zur Rodung von einzelnen Gehölzen und Gebüsch sowie zum Abschieben des Oberbodens und der Vegetation kommen<sup>13</sup>. Dies kann den Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Nahrungshabitaten von Vögeln und anderen Arten zur Folge haben<sup>13</sup>. Auch die Tötung von Individuen ist möglich<sup>13</sup>.

Als dauerhafte Wirkungen bleiben der Verlust und/oder die Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie von Nahrungs- und Jagdhabitaten möglich<sup>13</sup>. Durch die Nutzung der neu errichteten Anlagen kann es zu dauerhaften einer Erhöhung der Lärm- und Lichtemissionen kommen<sup>13</sup>.

Um **erhebliche Auswirkungen** auf die vorkommenden Artengruppen (Vögel, Reptilien und Fledermäuse) zu verhindern wurden im Fachbeitrag Artenschutz **Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen** vorgeschlagen. Die notwendigen Maßnahmen werden in den Kapiteln „3.1 Maßnahmen zur Vermeidung nachteiliger Umweltauswirkungen“ und „3.2 Maßnahmen zum Ausgleich oder Ersatz nachteiliger Umweltauswirkungen“ zusammengefasst.

### Biologische Vielfalt

Die Bedeutung der Fläche für die biologische Vielfalt entsteht maßgeblich über die Flurstücke 740 und 746. Diese werden als private Grünflächen im Bebauungsplan erhalten. Innerhalb der

privaten Grünflächen sind bauliche Anlagen sowie Veränderungen der natürlichen Gestalt durch Aufschüttungen unzulässig. Daher ergeben sich zum Erhalt der biologischen Vielfalt keine notwendigen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen.

Für einen langfristigen Schutz der Schlingnatterpopulation wären neben dem reinen Erhalt der Flächen jedoch regelmäßige Pflegemaßnahmen und gegebenenfalls Strukturverbesserungsmaßnahmen von Vorteil. Genauer Ausführungen hierzu finden sich im Kapitel „3.3 Freiwillige Vermeidungsmaßnahmen“.

## **2.5 Schutzgut Fläche und sparsamer Umgang mit Grund und Boden**

### **Neuversiegelung**

Die Bodenschutzklausel in §1a Abs. 2 des Baugesetzbuchs (BauGB) besagt folgendes:

„Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden.“

Die Bundesregierung hat sich im Rahmen der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie das Ziel gesetzt, die Neuinanspruchnahme von Flächen für Siedlungen und Verkehr bis zum Jahr 2030 auf unter 30 Hektar pro Tag zu minimieren<sup>21</sup>.

Bei dem vorliegenden Bebauungsplan handelt es sich bei den überplanten Flächen weitestgehend um bereits versiegelte Flächen. Die festgesetzte Grundflächenzahl (GRZ) entspricht dabei den für Wohngebieten und Gewerbegebieten geltenden Orientierungswerten des §17 BauNVO oder liegt darunter. Es wird lediglich eine relativ geringe Neuversiegelung ermöglicht. Daher und da durch die Ausweitung der Bebauung im Innenbereich weniger Flächen im Außenbereich in Anspruch genommen werden müssen, **entspricht der Bebauungsplan dem Grundsatz des Flächensparens.**

### **Unzerschnittene Landschaftsräume**

Unzerschnittene Landschaftsräume, also Bereiche, in denen keine Verkehrs- oder Siedlungsflächen liegen, gelten als besonders ökologisch wertvoll für die biologische Vielfalt und als Erholungsflächen für den Menschen.

Die Planfläche liegt in einem Korridor, der eine besondere Rolle für den Biotopverbund besitzt, auch wenn die Fläche selbst aus diesem Korridor ausgenommen ist<sup>5,8</sup>. Der Biotopverbund soll die Wanderung und den genetischen Austausch von Tieren und Pflanzen ermöglichen. Hierzu muss eine ökologisch funktionsfähige Vernetzung zwischen den einzelnen Biotopen bestehen.

Die bestehende Nutzung der Planfläche als Gewerbe- und Wohnbauflächen schwächt die Funktion des Biotopverbunds. Allerdings gibt es **im Süden der Planfläche weiterhin Biotopstrukturen** (Gehölz, Grünland, Bahnlinie), über die eine **Vernetzung stattfinden** kann. Die im Gebiet vorhandenen Grünflächen können teilweise als **Trittsteinbiotope** für mobile Arten dienen.

Durch den Bebauungsplan findet **kein Eingriff** in die Flächen des **Biotopkorridors** statt, da keine zusätzlichen Flächen, neben den bereits bebauten, in Anspruch genommen werden und keine anderen Nutzungen als bisher ermöglicht werden. Die bestehende **Funktion des Biotopkorridors bleibt** auch bei Umsetzung des Bebauungsplans voraussichtlich **erhalten**. Über freiwillige Vermeidungsmaßnahmen, die in Kapitel „3.3 Freiwillige Vermeidungsmaßnahmen“ zusammengefasst sind, kann die Funktion des Biotopverbunds unterstützt werden.

## 2.6 Schutzgut Boden

Im Planverfahren sind folgende Bodenfunktionen zu berücksichtigen<sup>22</sup>:

- Lebensraum für Pflanzen
- essentieller Beitrag zum natürlichen Wasserkreislauf z.B. durch Versickerung von Niederschlagswasser und dessen Filterung
- Archiv der Natur- und Kulturgeschichte: Böden mit Archivfunktion sind z.B. Böden mit besonderen Schichtfolgen, seltene, reliktsche Böden (Naturgeschichte) oder Böden mit besonderen Bewirtschaftungsformen (Kulturgeschichte)

### 2.6.1 Beschreibung des aktuellen Zustandes

#### Bodenfunktionen

Das Plangebiet wird aktuell als Gewerbe- und Wohngebiet genutzt. Ein Großteil des Plangebiets ist teil- oder vollversiegelt.

Unter versiegelten Flächen sind die natürlichen Bodenfunktionen komplett verloren; unter teilversiegelten Flächen sind Versickerung und Filterfunktion in geringem Maß möglich. Unter beiden Bereichen sind die natürlichen **Bodenfunktionen** jedoch so **stark eingeschränkt**, dass sie nach Landauer Bewertungsrahmen keine Wertigkeit für das Schutzgut Boden besitzen (Tabelle 9)<sup>19</sup>. Für alle Bereiche im Plangebiet ist anzunehmen, dass die natürlichen Bodenschichten durch Bodenbewegungen während der vergangenen Baumaßnahmen flachgründig verändert wurden. Im Plangebiet gibt es einige **private und öffentliche Grünflächen**, unterhalb derer die natürlichen **Bodenfunktionen mit gewissen Einschränkungen erfüllt** werden können. Die Wertigkeit der Grünflächen für das Schutzgut Boden hängt allerdings von der Intensität ihrer Nutzung ab. Intensiv genutzte Rasenflächen, die ggf. zusätzlich noch an Gewerbe- und/oder Verkehrsflächen grenzen, über die ein Schadstoffeintrag (z.B. Reifenabrieb) möglich ist, besitzen eine geringe Bedeutung für das Schutzgut Boden (Tabelle 9)<sup>19</sup>. Extensiv genutzte Gärten wie z.B. die Obstbaumwiese im Plangebiet besitzen eine mittlere Bedeutung (Tabelle 9)<sup>19</sup>.

Westlich und nördlich an das Plangebiet angrenzend besitzt der Boden eine Archivfunktion für die Naturgeschichte, da er hier in sehr naturnaher Art und Weise vorliegt<sup>23</sup>.

*Tabelle 9: Vorherrschende Bodentypen gemäß Nutzung nach Landauer Bewertungsrahmen und deren zugeordnete Wertstufe<sup>19</sup>. 0 = keine Bedeutung, 1 = geringe Bedeutung, 2 = mittlere Bedeutung.*

aktuelle Nutzung	Bodentyp Bewertungsrahmen	Flächen-Code	Wertstufe
Wohn- und Gewerbegebäude, Straßenverkehrsflächen	Flächen mit bodenphysikalisch und bodenbiotisch negativ wirksamer Vollversiegelung und/oder bodenphysikalisch und bodenbiotisch negativ wirksamen hohen Versiegelungsgrad	2.03.01	0
intensiv genutzte private und öffentliche Grünflächen	Flächen mit bodenphysikalisch und bodenbiotisch einschränkend wirkender Intensivnutzung	2.03.04	1
extensiv genutzte private Gartenflächen	Flächen mit flachgründiger anthropogener Veränderung der natürlichen Bodenschichtung und Struktur bei positiv wirkender Extensivnutzung	2.03.05	2

#### Altlasten

Im Plangebiet befinden sich Flächen mit einer bekannten **Bodenverunreinigung** einer ehemaligen Petroleumfabrik (Grundstücke Am Bahnhof 8b, 8c, 8d, und 8e). Für diesen Bereich besteht

gemäß der Sanierungsanordnung der Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd (SGD Süd) vom 26.05.2004 die Auflage, die Grundstücke komplett zu versiegeln. Als Ausgleichsmaßnahme hierfür wurde eine Regenwassersammelgrube auf dem Flurstück 712/16 angelegt, in der das anfallende, unverschmutzte Oberflächenwasser aus dem Bereich der versiegelten Flächen eingeleitet werden soll und dort versickern soll. Die Altlast gilt mittlerweile als saniert.

Auch auf anderen Flächen im Plangebiet können aufgrund vorheriger Nutzungen Altlasten im Boden nicht ausgeschlossen werden.

### Radon

Radon ist ein natürlich vorkommendes radioaktives Edelgas, das beim Zerfall von Radium entsteht. Radium kommt im Bodengestein Deutschlands in unterschiedlichen Konzentrationen vor. Daher variiert auch die Menge des gasförmigen Radons, welches über Klüfte im Gestein und Poren im Boden an die Oberfläche wandern kann. Sind Menschen langfristig und dauerhaft der radioaktiven Strahlung des Radons ausgesetzt, können daraus erhöhte Risiken einer Erkrankung an Lungenkrebs folgen.

Das Radonpotenzial ergibt sich aus der Radonkonzentration im Boden und der Permeabilität (Durchlässigkeit) des Bodens. Je höher das Potential, desto wahrscheinlicher ist eine Überschreitung des Referenzwerts der Raumluft von 100 Bq/m<sup>3</sup> im Jahresmittel in Gebäuden. Das Radonpotential liegt auf der Planfläche bei 31,8<sup>24</sup>. Bei einem Radonpotential von 44 wird erwartet, dass der Referenzwert in Gebäuden dreimal häufiger überschritten wird als im Bundesdurchschnitt. Das Plangebiet liegt allerdings nicht in einem ausgewiesenen Vorsorgegebiet, in welchem erwartet würde, dass der Referenzwert in einer beträchtlichen Zahl an Gebäuden (10 % der Gebäude auf mindestens 75 % der Fläche) überschritten wird<sup>24</sup>.

## **2.6.2 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen des Vorhabens**

### Bodenfunktionen

Durch die starke anthropogene Überprägung der Planfläche und den hohen Versiegelungsgrad, sind die natürlichen Bodenfunktionen bereits überwiegend stark eingeschränkt.

Unter den bisher als Grün- und Gartenflächen genutzten Bereichen können die Bodenfunktionen teilweise erfüllt werden. Durch den Bebauungsplan wird eine zusätzliche Inanspruchnahme bisher nicht versiegelter Flächen im Bereich der Wohngebäude ermöglicht. Hierdurch kann es auf **ca. 600 m<sup>2</sup> Fläche zu einer Neuversiegelung und damit zu einem Verlust an Bodenfunktionen** kommen. Nicht von einer Neuversiegelung betroffen sind die extensiv genutzte Obstwiese sowie weitere private Grünflächen im Norden des Plangebiets (Abbildung 3). Diese Bereiche sind zukünftig durch den Bebauungsplan als „**Private Grünfläche**“ festgesetzt. Innerhalb dieser Flächen sind bauliche Anlagen sowie Veränderungen der natürlichen Geländehöhen durch Aufschüttungen unzulässig. Hierdurch werden **Eingriffe in das Schutzgut Boden auf diesen Flächen untersagt**.

Die **mögliche Neuversiegelung von ca. 600 m<sup>2</sup> Grünfläche im Bereich der Wohnhäuser** stellt einen **Eingriff** in das Schutzgut **Boden** dar und muss im Rahmen des Bebauungsplans **ausgeglichen** werden. Die notwendigen Ausgleichsmaßnahmen werden in Kapitel „3.2 Maßnahmen zum Ausgleich oder Ersatz nachteiliger Umweltauswirkungen“ zusammengefasst.

Zudem muss die Verwendung von **Metallen wie Kupfer, Zink und Blei** bei Dacheindeckungen, Fassadenverkleidungen und Entwässerungsleitungen verhindert werden. Denn bei der Verwitterung der Dach- und Fassadenoberflächen kann es zu einer Abschwemmung von löslichen und unlöslichen Metallverbindungen durch das Regenwasser kommen. Über den Wasserkreislauf gelangen die Schwermetalle in den Boden, ins Grundwasser und in Oberflächengewässer, wo sie die natürlichen Ökosystemabläufe stören können. Für die Mehrzahl der Anwendungen stehen

Alternativen zur Verfügung. Daher müssen entsprechende **Vermeidungsmaßnahmen** berücksichtigt werden (Kapitel „3.1 Maßnahmen zur Vermeidung nachteiliger Umweltauswirkungen“).

Altlasten

Bei zukünftigen Bodenarbeiten im Plangebiet ist bei einem Verdacht auf Altlasten sofort die Obere Bodenschutzbehörde einzuschalten und weitere Maßnahmen abzusprechen. Durch den Bebauungsplan entstehen **keine negativen Auswirkungen** durch Altlasten auf das Schutzgut Boden.

Radon

Zur Verhinderung von negativen Auswirkungen auf die Bevölkerung durch zu hohe Radonkonzentrationen, müssen Vermeidungsmaßnahmen getroffen werden (Kapitel „3.1.4 Vermeidungsmaßnahmen Boden und Wasser“).

**2.7 Schutzgut Wasser**

**2.7.1 Beschreibung des aktuellen Zustands**

Schutzgebiete

Im Plangebiet befinden sich keine Trinkwasserschutz-, Mineralquellenschutz- oder Heilquellenschutzgebiete<sup>25</sup>.

Oberflächengewässer

Im Plangebiet selbst liegt kein Oberflächengewässer. Direkt westlich fließt jedoch die Queich, Gewässer II. Ordnung und Teil des FFH-Gebiets „Biosphärenreservat Pfälzerwald“. Auf dieser Höhe ist die Queich nach Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) im Vergleich zu ihrem natürlichen Zustand sehr stark verändert<sup>26</sup>.

Wasserbilanz

Es wurde eine Wasserbilanz, also das Verhältnis zwischen Direktabfluss, Grundwasserneubildung (Versickerung) und Verdunstung, des aktuellen Plangebiets erstellt<sup>27</sup>. Der jährliche Niederschlag wurde dabei mit 700 mm angenommen<sup>27</sup>. Davon fließen laut den Modellierungen ca. 59 % direkt in die vorhandene Mischwasserkanalisation (Direktabfluss)<sup>27</sup>. D.h. das Niederschlagswasser wird über die versiegelten Bereiche möglichst schnell in den Mischwasserkanal geleitet, der es gemeinsam mit dem Schmutzwasser in die nächste Kläranlage leitet. Nach Wasserbilanz können ca. 9 % des anfallenden Niederschlagswassers versickern und zur Grundwasserneubildung beitragen und ca. 32 % verdunsten (Tabelle 10)<sup>27</sup>.

Bei unbebauten Verhältnissen würden, laut Modellierungen, nur ca. 14 % des anfallenden Niederschlagswassers abfließen und dafür ca. 29 % versickern und ca. 57 % verdunsten (Tabelle 10)<sup>27</sup>.

*Tabelle 10: Wasserbilanz des Plangebiet mit dem aktuellen Bestand im Vergleich zum vollständig unbebauten Zustand („grüne Wiese“)<sup>27</sup>.*

	Wasserbilanz			Aufteilungsfaktor		
	Direkt-abfluss	Versickerung / Grundwasser-neubildung	Verdunstung	Direkt-abfluss	Versickerung	Verdunstung
Bestand	412	63	226	0,588	0,089	0,323
unbebaut	100	200	400	0,143	0,286	0,571

Der Anteil des Direktabflusses ist im Plangebiet im Verhältnis zum unbebauten Zustand sehr hoch, da ein **Großteil der Planfläche versiegelt ist**<sup>27</sup>. Von derartigen Flächen ist lediglich der Abfluss oder in geringem Maß die Verdunstung möglich. Versickerung ist lediglich in den Bereichen vorhandener Grünflächen möglich, soweit es die Deckschichteigenschaften zulassen. Nach Landauer Bewertungsrahmen unterscheidet sich die Wertigkeit von Grünflächen für das Schutzgut Wasser nochmals entsprechend ihrer Nutzung, wobei intensiv genutzte Flächen wie häufig gemähte Rasenflächen eine geringe Wertigkeit für das Schutzgut Wasser besitzen und extensiv genutzte Flächen wie extensiv genutzt Wiesen oder Heckenbereiche eine mittlere Wertigkeit<sup>19</sup>. Auch die Berücksichtigung der Ausgleichsfläche in der Wasserbilanz kann die Verschlechterung der Wasserbilanz nur unwesentlich verringern. Insgesamt verschlechtern sich neben dem Direktabfluss auch die Grundwasserneubildungs- und Versickerungsraten im Plangebiet im Vergleich zum unbebauten Zustand.

### Altlasten

Die bekannten Altlasten gelten als saniert. Auch auf anderen Flächen im Plangebiet können aufgrund vorheriger Nutzungen Altlasten im Boden nicht ausgeschlossen werden.

## **2.7.2 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen des Vorhabens**

### Wasserhaushalt

In der Regel sollte das Ziel der Wasserwirtschaft sein, den Zustand nach Durchführung des Vorhabens so weit wie möglich an den unbebauten Zustand anzunähern<sup>27</sup>. Entsprechend ist jegliche Abweichung als Verschlechterung des Zustandes anzusehen<sup>27</sup>. Die Wasserbilanz gilt allgemein bei Abweichungen von +/- 10 % als ausgeglichen<sup>27</sup>.

Da es sich beim GS10, Godramstein Gewerbegebiet Süd um ein Bestandsgebiet handelt, welches durch den Bebauungsplan lediglich in einen geordneten rechtlichen Rahmen gebracht wird, kann die Wasserbilanz nicht ausgeglichen werden<sup>27</sup>. Die Verschlechterungen zum unbebauten Zustand bestehen bereits vor dem Beschluss des Bebauungsplans. Die durch den Bebauungsplan geringe zusätzliche Versiegelung von bisherigen Freiflächen wirkt sich voraussichtlich nicht erheblich negativ auf den Wasserhaushalt in dem bereits stark überprägten Gebiet aus. Es können freiwillige Vermeidungsmaßnahmen zur Steigerung der Grundwasserneubildungs-/Versickerungs- und Verdunstungsraten durchgeführt werden (Kapitel „3.3.2 Umgang mit Niederschlagswasser“).

### Grundwasser

Zum Schutz des Grundwassers muss die Verwendung von **Metallen wie Kupfer, Zink und Blei** bei Dacheindeckungen, Fassadenverkleidungen und Entwässerungsleitungen verhindert werden. Denn bei der Verwitterung der Dach- und Fassadenoberflächen kann es zu einer Abschwemmung von löslichen und unlöslichen Metallverbindungen durch das Regenwasser kommen. Über den Wasserkreislauf gelangen die Schwermetalle in den Boden, ins Grundwasser und in Oberflächengewässer. Für die Mehrzahl der Anwendungen stehen Alternativen zur Verfügung. Daher müssen entsprechende **Vermeidungsmaßnahmen** berücksichtigt werden (Kapitel „3.1 Maßnahmen zur Vermeidung nachteiliger Umweltauswirkungen“).

### Altlasten

Bei zukünftigen Bodenarbeiten im Plangebiet ist bei einem Verdacht auf Altlasten sofort die Obere Bodenschutzbehörde einzuschalten und weitere Maßnahmen abzusprechen. Durch den Bebauungsplan entstehen keine negativen Auswirkungen durch Altlasten auf das Schutzgut Wasser.

## **2.8 Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern**

Bei der Durchführung des Bebauungsplans werden die gesetzlichen Regelungen zum Umgang mit Abfällen und Abwässern eingehalten. Daher werden sämtliche entstehenden Abfälle ordnungsgemäß entsorgt. Verunreinigtes Oberflächenwasser, z.B. von den Gewerbeflächen, wird über das Mischwassersystem in die Kläranlage abgeführt.

Zur Vermeidung des Eintrags von Metallen in den Wasserkreislauf müssen **Vermeidungsmaßnahmen** bezüglich der Herstellung von Dacheindeckungen, Fassadenverkleidungen und Entwässerungsleitungen berücksichtigt werden.

## **2.9 Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle oder Katastrophen**

### **2.9.1 Beschreibung des aktuellen Zustandes**

#### Hochwasser

Der Korridor, in dem die Planfläche liegt, spielt eine Rolle für den vorsorgenden Hochwasserschutz und für die Regelung des Wasserabflusses<sup>5,8,26</sup>. Die Planfläche selbst ist aus diesem Korridor ausgenommen (Abbildung 4, Abbildung 5). Unter vorsorgendem Hochwasserschutz versteht man neben technischen Hochwasserschutzanlagen vor allem den Erhalt und die Rückgewinnung großer Retentionsräume.

Der nördliche Teil der Planfläche liegt in einem gesetzlich eingetragenen Überschwemmungsgebiet (Abbildung 14). Nach §78 Abs. 1 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) ist die Ausweisung neuer Baugebiete in Bauleitplänen oder in sonstigen Satzungen nach dem Baugesetzbuch (BauGB) in festgesetzten Überschwemmungsgebieten im Außenbereich untersagt. Das WHG ist hier jedoch nicht einschlägig, da der Geltungsbereich planungsrechtlich dem Innenbereich zuzuordnen ist. Daher ist die Aufstellung eines Bebauungsplans grundsätzlich möglich.



Abbildung 14: Lage des nach Rechtsverordnung festgesetzten Überschwemmungsgebiets<sup>28</sup>.

Nach den Hochwasserrisikokarten des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität (MKUEM) ist der Geltungsbereich nicht von einem hundertjährigen Hochwasser (HQ<sub>100</sub>) betroffen (Abbildung 15)<sup>28</sup>. Bei einem Hochwasser, welches statistisch gesehen seltener als alle 100 Jahre auftritt (HQ<sub>extrem</sub>), werden voraussichtlich mehrere Wohnhäuser und Teile der privaten Grünflächen überflutet (Abbildung 15). Auch kleine Bereiche des Gewerbegebiets können im

Osten überflutet werden (Abbildung 15). Die Wassertiefen belaufen sich den Modellierungen entsprechend auf bis zu einem Meter<sup>28</sup>.

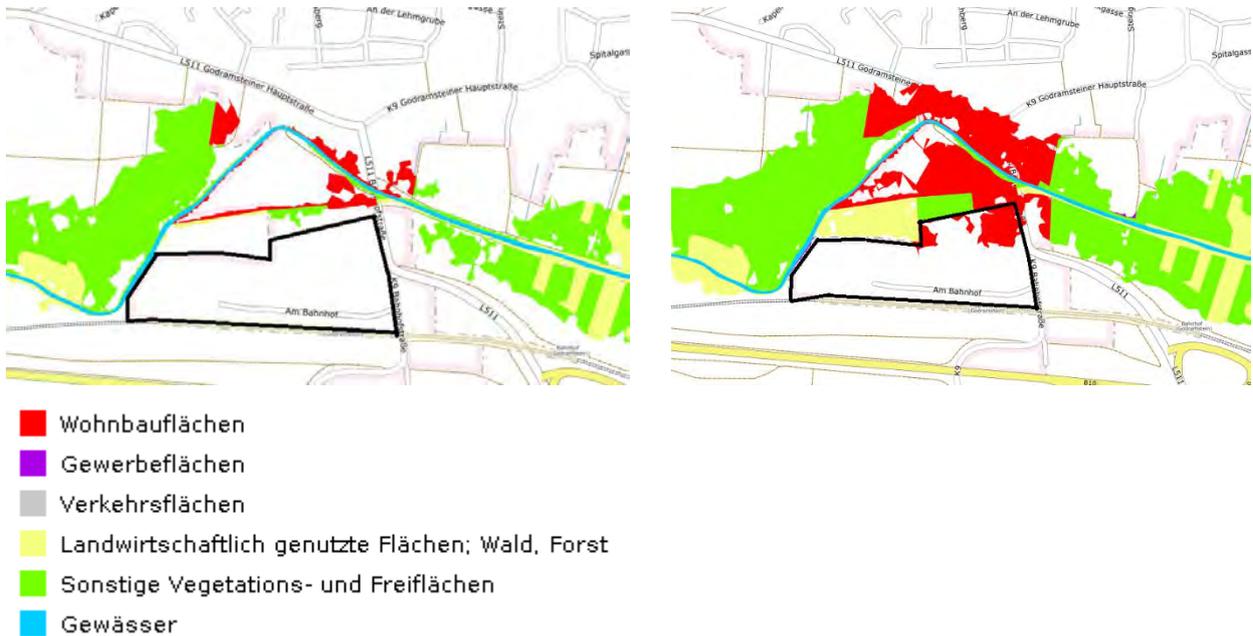


Abbildung 15: Hochwasserrisikokarten mit Darstellung der Überflutungsflächen und der betroffenen Nutzungen für ein HQ<sub>100</sub> (links) und ein HQ<sub>extrem</sub> (rechts).

### Starkregen

Gemäß der Starkregenkarte des Entsorgungs- und Wirtschaftsbetriebs Landau AÖR (EWL) liegt der Norden der Planfläche in einem potentiellen Überflutungsbereich in Auen<sup>29</sup>. Zusätzlich liegen der Bereich südlich der Straße „Am Bahnhof“ und der Bereich um die „Bahnhofstraße“ in einem potentiell überflutungsgefährdeten Bereich entlang von Tiefenlinien außerhalb von Auen (Abbildung 16), bei dem der Überstau bis zu einem Meter betragen kann<sup>29</sup>.

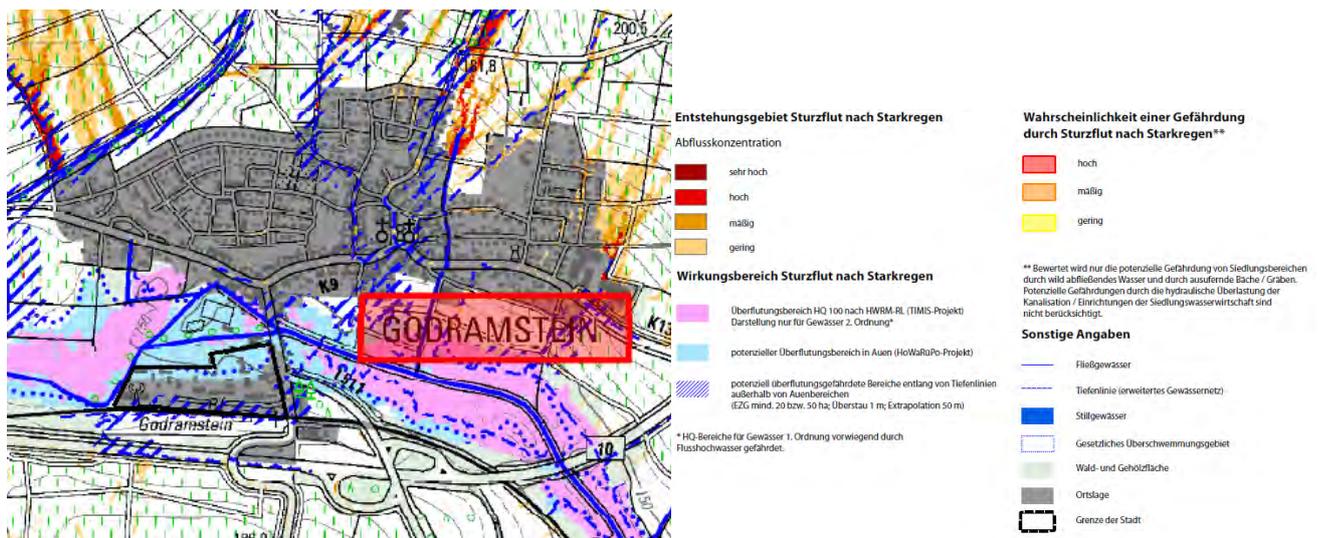


Abbildung 16: Auszug aus der Starkregengefährdungskarte des Landesamt für Umwelt (LfU, Auftraggeber) für die Stadt Landau<sup>29</sup>.

Nach Aussagen des Kompetenzzentrums für Klimawandelfolgen (KLIWA) Rheinland-Pfalz und des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität (MUEEF) ist in Zukunft für die kleineren Zuflüsse des Oberrheins mit einer Zunahme bei den Hochwasserabflüssen sowohl im Sommer- als auch im Winterhalbjahr zu rechnen<sup>30</sup>. Somit wird die Konfliktsituation im Plangebiet

voraussichtlich weiter zunehmen.

### Altlasten

Die im Plangebiet bekannten Altlasten gelten als saniert. Auch auf anderen Flächen im Plangebiet können aufgrund vorheriger Nutzungen Altlasten im Boden nicht ausgeschlossen werden.

## **2.9.2 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen des Vorhabens**

### Hochwasser und Starkregen

Die Aufstellung des Bebauungsplans ist trotz seiner Lage in einem Überschwemmungsgebiet möglich. Es gilt jedoch in der Abwägung nach §1 Absatz 7 BauGB insbesondere folgendes zu berücksichtigen:

- (1) Die Vermeidung nachteiliger Auswirkungen auf Oberlieger und Unterlieger.
- (2) Die Vermeidung einer Beeinträchtigung des bestehenden Hochwasserschutzes.
- (3) Die hochwasserangepasste Errichtung von Bauvorhaben.

(1) Der Bebauungsplan weist für die im Überschwemmungsgebiet liegenden Flächen, für die bisher nach §34 Baugesetzbuch (BauGB) noch keine Bebauungsmöglichkeiten bestehen, keine weiteren überbaubaren Grundstücksflächen aus. Die Grundflächenzahl (GRZ) ist mit 0,3 für diesen Bereich (WA1a) geringer als in den übrigen Wohngebieten. Daher ermöglicht der Bebauungsplan für die im Überschwemmungsgebiet liegenden Grundstücke keine zusätzliche Versiegelung über das aktuelle Maß. Da keine bestehenden Retentionsräume verloren gehen, kommt es zu **keinen zusätzlichen nachteiligen Auswirkungen für die Bewohner im Gebiet oder für Ober- oder Unterlieger im Zusammenhang mit Hochwasser und Starkregen.**

(2) Im Geltungsbereich liegen keine Hochwasserschutzmaßnahmen. Es sind auch nach Aussage der Unteren Wasserbehörde der Stadt Landau im Geltungsbereich keine zukünftigen Maßnahmen zum Hochwasserschutz- oder zur Hochwasservorsorge geplant. Eventuelle Maßnahmen außerhalb des Geltungsbereichs finden keine Berücksichtigung in der Aufstellung des Bebauungsplanes. Daher **beeinträchtigt** der Bebauungsplan den **Hochwasserschutz nicht.**

(3) Es werden neue Baufelder in Bereichen ausgewiesen, die potentiell bei Sturzfluten überflutet werden (entlang „Am Bahnhof“). In anderen sturzflutgefährdeten Bereichen (entlang „Bahnhofstraße“) wird eine zusätzliche Neuversiegelung in geringem Ausmaß erlaubt. Auf versiegelten Flächen kann Wasser nicht versickern, sondern wird entlang von Tiefenlinien abgeleitet. Bei großen Wassermassen und schnellen Fließgeschwindigkeiten kann es dabei zu Schäden an Häusern, Verkehrsinfrastruktur, Vegetation, Autos, etc. kommen. Um negative Folgen abzuwenden, sollten Vermeidungsmaßnahmen getroffen werden (Kapitel „3.1.5 Vermeidungsmaßnahmen schwere Unfälle und Katastrophen“).

### Altlasten

Bei zukünftigen Bodenarbeiten im Plangebiet ist bei einem Verdacht auf Altlasten sofort die Obere Bodenschutzbehörde einzuschalten und weitere Maßnahmen abzusprechen. Durch den Bebauungsplan kommt es zu keiner Gefährdung durch Altlasten.

## 2.10 Schutzgut Klima und Luft

### 2.10.1 Beschreibung des aktuellen Zustands

#### Durchlüftung und Kaltluftproduktion

Vom Haardtrand fließen vier Kaltluftströme in Richtung Landau, die v.a. die Staddörfer Godramstein und Arzheim sowie den Osten der Kernstadt durchlüften<sup>9</sup>. Das Plangebiet liegt im Bereich dieser Kaltluftströme<sup>9</sup>.

Die Planfläche stellt in ihrem jetzigen, bereits bebauten und z.T. hoch versiegelten Zustand mit ihrer mittleren bis hohen Rauigkeit ein **Hindernis für die anströmende Luft** dar<sup>9</sup>. Daher kommt es zu einem Kaltluftstau am Westrand des Plangebietes und die anströmende Kaltluft kann nur zum Teil im Überdachniveau über die Fläche fließen<sup>6,9</sup>. Dadurch sind die Kaltluftströme auf der Ostseite des Plangebietes weniger stark ausgeprägt und können weniger effizient zur Durchlüftung der Kernstadt beitragen (Abbildung 17)<sup>9</sup>. Die anströmende Luft reicht jedoch aus, die Planfläche selbst gut zu durchlüften, sodass es nicht oder nur kaum zu einem Aufheizen der Fläche im Vergleich zum Umland kommt<sup>9</sup>. Aufgrund der **geringen Aufheizung** und der geringen Einwohnerdichte im Plangebiet herrscht dort eine **geringe bis gar keine thermische Betroffenheit**<sup>9</sup>. Für die Kaltluftproduktion spielt die Planfläche selbst keine Rolle<sup>9</sup>. Jedoch versorgen die umgebenden Freiflächen die Siedlungsbereiche mit Frisch- und Kaltluft und dienen als Ausgleichsfläche für siedlungsklimatische Belastungen<sup>4,6</sup>.

Nach Landauer Bewertungsrahmen handelt es sich bei der Planfläche im Bereich der Gewerbegebäude und der Mehrfamilienreihenhäuser um „Flächen mit klimatisch negativ wirksamen Vollversiegelungen und/oder klimatisch negativ wirksamen hohen Versiegelungsanteilen“ (5.01.03) mit keiner Bedeutung für das Schutzgut Klima/Luft (Wertigkeit 0). Die Einfamilienhäuser im Norden und teilweise im Osten mit ihren privaten Grünflächen können als „Flächen mit aufgelockerter Bebauungsdichte und klimatisch angepassten Bebauungsstrukturen“ (5.01.05) mit einer geringen Wertigkeit für das Schutzgut Klima/Luft (Wertstufe 1) bewertet werden.

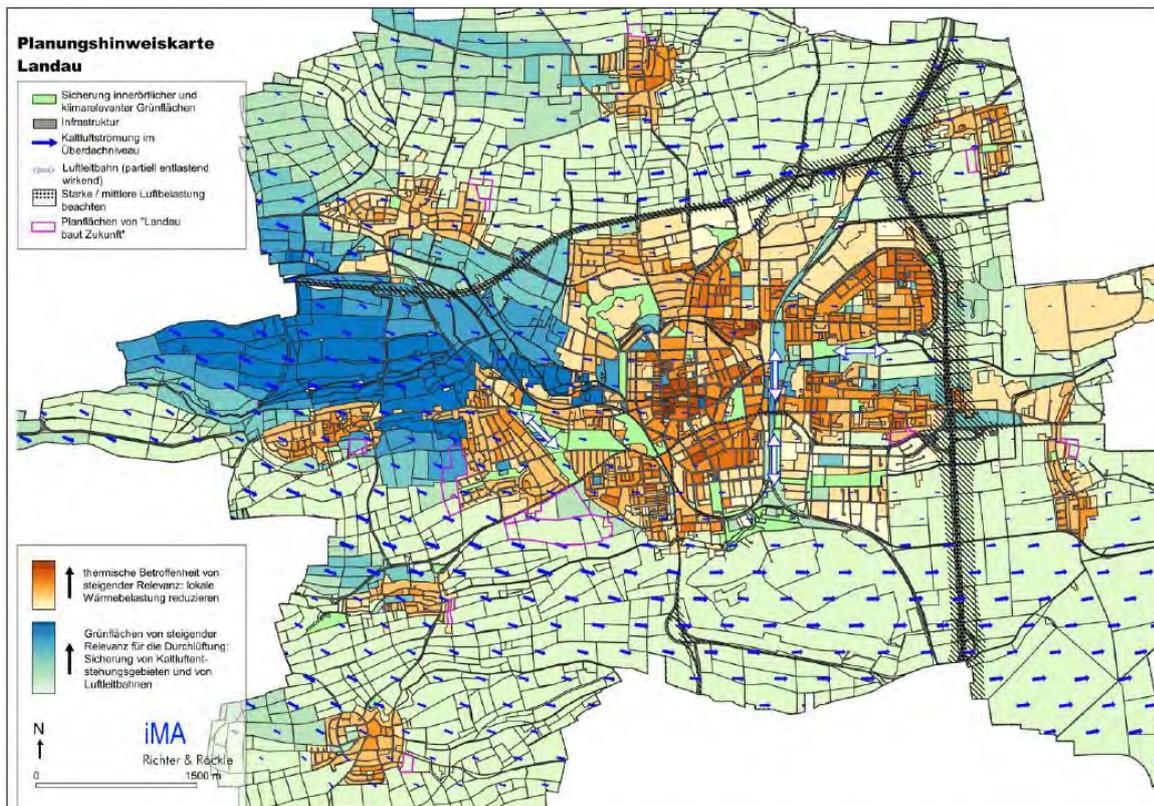


Abbildung 17: Planungshinweiskarte aus der Stadtklimaanalyse<sup>9</sup>.

### 2.10.2 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen aufgrund des Vorhabens

Der Bebauungsplan ermöglicht eine zusätzliche Versiegelung von ca. 600 m<sup>2</sup> innerhalb der bisher als Flächen mit aufgelockerter Bebauungsdichte und klimatisch angepassten Bebauungsstrukturen geltenden Wohnbebauung. Versiegelte Flächen heizen sich schneller auf als unversiegelte. Die privat genutzten Gartengrundstücke, die von der zusätzlichen Versiegelung betroffen sind, besitzen für die angrenzende Wohnbebauung eine klimatische Ausgleichsfunktion, die bei einer baulichen Umnutzung verloren gehen würde. Da die Planfläche selbst jedoch gut durch die vom Haardtrand fließenden Luftströme durchlüftet und gekühlt wird, trägt die zusätzliche, relativ geringe mögliche Neuversiegelung voraussichtlich **nicht zu einer erheblichen Aufheizung der Planfläche oder zu klimatischen Veränderungen für die restliche Ortslage von Godramstein** bei.

Durch den Bebauungsplan können weitere Gebäude quer zur Luftrichtung und/oder mit gering erhöhter Gebäudehöhe gebaut werden. Da die Bestandsbebauung bereits einen Riegel für ankommende Kaltluftströme darstellt und die Planfläche bereits hohe Rauigkeiten aufweist, wird der Bebauungsplan voraussichtlich **keine zusätzlichen erheblich negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima/Luft** zeigen.

Es ist anzumerken, dass es laut Stadtklimaanalyse und Klimaanpassungskonzept ein Ziel sein sollte, Bereiche, die eine Bedeutung für die Durchlüftung besitzen, von Bebauung freizuhalten<sup>9,10</sup>. Hierbei wird im Klimaanpassungskonzept konkret auf den „Landschaftsraum westlich der Landauer Kernstadt zwischen Godramstein und Arzheim bis zum Schillerpark“ verwiesen<sup>10</sup>. Daher gilt die Empfehlung im Plangebiet freiwillige Maßnahmen zur Verbesserung der klimatischen Situation umzusetzen. Diese sind in Kapitel „3.3 Freiwillige Vermeidungsmaßnahmen“ zusammengefasst.

### 2.11 Erhaltung bestmöglicher Luftqualität sowie Vermeidung von Emissionen

Bereits jetzt bestehen im bebauten Plangebiet schädliche Immissionen im Sinne des §3 Abs. 1 BImSchG. Z.B. liegt eine geringe bis mittlere Betroffenheit durch **Luftschadstoffe** der dort lebenden Menschen vor<sup>9</sup>. Eine **erhebliche Zunahme** an Luftimmissionen ist durch den Bebauungsplan **nicht zu erwarten**, da bei allen zugelassenen Nutzungen die gesetzlichen Vorgaben eingehalten werden müssen.

Weiterhin ist die Fläche durch Verkehrs- und Gewerbelärm vorbelastet (Kapitel „1.3.2.1 Fachbeitrag Schall“). Zur Vermeidung **sehr erheblicher negativer Auswirkungen durch Lärm** auf den Menschen müssen im Bebauungsplan entsprechende **Vermeidungsmaßnahmen** umgesetzt werden. Diese sind in Kapitel „3.1 Maßnahmen zur Vermeidung nachteiliger Umweltauswirkungen“ zusammengefasst.

### 2.12 Klimaschutz, Nutzung erneuerbarer Energien und sparsame Nutzung von Energie

Zusätzlich zu den gesetzlichen Anforderungen nach §1a Abs. 5 BauGB (Kapitel „1.3.1.1 Baugesetzbuch (BauGB)“) gelten die selbstgesteckten Ziele zum Klimaschutz der Stadt Landau aus dem eigenen Klimaschutzkonzept (Kapitel „1.3.1.3 Klimaschutzkonzept“). Die Ziele mit Bezug zum Bebauungsplan „GS10, Gewerbegebiet Godramstein Süd“ sind:

- allgemeine Senkung der energiebedingten Treibhausgasemission pro Kopf von 10t/THG in 1990 auf 4,5t/THG pro Jahr bis 2030 (Senkung um 55 %)
- und Senkung des Wärmeverbrauchs um 16 % bis 2030.

Zur Erreichung dieser Ziele und zur Erreichung der Klimaschutzziele des Bundes hat die Stadt Landau die Solarrichtlinie beschlossen, die beim Neubau von Hauptgebäuden, die einen Strom- und/oder Wärmebedarf bedingen anzuwenden ist. Dementsprechend ist die Solarrichtlinie auch im Bebauungsplan GS10 umzusetzen (Kapitel „3.1.6 Vermeidungsmaßnahmen Klimaschutz und Verwendung Erneuerbarer Energien“).  
Zudem werden die gesetzlichen Vorgaben zum sparsamen Umgang mit Energie eingehalten.

## 2.13 Schutzgut Landschaftsbild/Ortsbild

### 2.13.1 Beschreibung des aktuellen Zustandes

Das Plangebiet ist **stark anthropogen überprägt** und besitzt nach Landauer Bewertungsrahmen vor allem **in den Gewerbebereichen keine Bedeutung für das Ortsbild**, da hier das Erscheinungsbild eines dörflichen Ortsrandes deutlich überprägt ist („6.01.01 Bebaute Fläche oder Freifläche mit stadt- oder landschaftsgestalterisch negativer Wirkung [...]“, Wertigkeit 0<sup>19</sup>). Lediglich die **Bereiche der Wohnbebauung** sind von **geringer** („6.01.02 Bebaute Fläche, Freifläche ohne stadt- bzw. landschaftsgestalterische Wirkung“, Wertigkeit 1<sup>19</sup>) **bis mittlerer** („6.01.03 Gestaltete Freifläche oder bebaute Flächen mit regional-/siedlungstypischen Bauformen“, Wertigkeit 2<sup>19</sup>) schutzgutbezogener **Bedeutung**.

Da die Grundstücke teilweise schon vor einigen Jahrzehnten angelegt wurden, konnten sich zum Teil aus städtebaulicher Sicht **wertvolle Einzelbäume** entwickeln (Abbildung 18). Da das Plangebiet überwiegend überbaut ist und insgesamt nur wenige einsehbare Grünstrukturen vorhanden sind, sind die in Abbildung 18 markierten Bäume umso **prägender für das Ortsbild**. Diese Gehölze tragen maßgeblich dazu bei, dass das Plangebiet trotz der hohen anthropogenen Überprägung hier und da eine Bedeutung im Sinne des Ortsbildes besitzt. Einige der Gehölze sind voraussichtlich durch die Landauer Baumschutzsatzung geschützt (Kapitel „1.3.2.4 Baumschutzsatzung der Stadt Landau“), jedoch fallen z.B. Obstgehölze oder Bäume mit einem aktuell geringen Stammumfang nicht unter die Satzung.



Abbildung 18: Wertvolle Einzelgehölze im Plangebiet.

### **2.13.2 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen des Vorhabens**

Bei Neu- und Umbauten könnten bestehende Strukturen, die sich positiv auf das Ortsbild auswirken, verloren gehen. Da im Plangebiet insgesamt nur wenige ortsbildprägende Strukturen vorhanden sind, kann der Verlust einzelner Strukturen schon zu einer erheblichen Verschlechterung des Ortsbildes im Gebiet führen. Um dies zu verhindern sind Vermeidungsmaßnahmen notwendig. Diese werden in Kapitel „3.1 Maßnahmen zur Vermeidung nachteiliger Umweltauswirkungen“ zusammengefasst.

Eine regional- und siedlungsuntypische Bebauung oder Freiflächengestaltung bei Neu- und Umbauten ist ebenfalls nur durch die Berücksichtigung von angemessenen Vermeidungsmaßnahmen zu verhindern.

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

### **2.14.1 Beschreibung des aktuellen Zustandes**

Laut Landesamt für Geologie und Bergbau liegen westlich und teilweise nördlich an das Plangebiet angrenzend Böden mit einer Archivfunktion für die Naturgeschichte, da der Boden hier in sehr naturnaher Art und Weise vorliegt<sup>31</sup>.

Es liegen keine Kulturdenkmäler im Plangebiet<sup>32</sup>.

### **2.14.2 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen des Vorhabens**

Der Bebauungsplan wirkt sich nicht auf die Böden außerhalb des Plangebiets aus. Daher kommt es **nicht zu erheblichen Auswirkungen** auf Kulturgüter. Sollten im Rahmen von Einzelbauvorhaben Erdarbeiten notwendig werden, sind diese rechtzeitig der Generaldirektion Kulturelles Erbe (GDKE), Direktion Landesarchäologie, Außenstelle Speyer, Kleine Pfaffengasse 10, 67346 Speyer anzuzeigen. Sollten bei den Bauarbeiten Kleindenkmäler wie z.B. Grenzsteine oder anderen gefunden werden, sind diese unverzüglich der GDKE oder der Stadtverwaltung Landau, Untere Denkmalbehörde, Königsstraße 21, 76829 Landau zu melden und auf Anweisungen zu warten.

## **2.15 Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern**

Es ist mit den üblichen Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern (z.B. „Boden“ und „Wasser“, „Boden“ und „Biotop, Pflanzen/Tiere und biologische Vielfalt“, „Biotop, Pflanzen/Tiere und biologische Vielfalt“ und „Landschaftsbild/Ortsbild“) zu rechnen. Allerdings ist nicht zu erwarten, dass sich aus diesen Wechselwirkungen ein Aspekt ergibt, der bei der Betrachtung der Schutzgüter im Umweltbericht bisher noch nicht erfasst und beschrieben wurde.

## **2.16 Kumulation**

Es sind keine Vorhaben in benachbarten Gebieten bekannt, die das Bebauungsplangebiet tangieren.

Umgekehrt werden auch durch den Bebauungsplan keine weiteren Vorhaben zugelassen, die sich nachhaltig negativ kumulierend auf die relevanten umgebenden Strukturen wie Wohnbebauung, Bahnverkehr, Biotopverbund und Hochwasserschutz auswirken.

### 3. Maßnahmen zur Vermeidung, zum Ausgleich und zum Ersatz nachteiliger Umweltauswirkungen

#### 3.1 Maßnahmen zur Vermeidung nachteiliger Umweltauswirkungen

Aus den Kapiteln 2.1 bis 2.16 ergeben sich notwendige Vermeidungsmaßnahmen, die für eine arten- und naturschutzkonforme Umsetzung des Bebauungsplans berücksichtigt werden müssen.

##### 3.1.1 Vermeidungsmaßnahmen Lärm

Zur Vermeidung sehr erheblicher gesundheitlicher Belastungen der Anwohnerinnen und Anwohner müssen die im Schallgutachten (Kapitel „1.3.2.1 Fachbeitrag Schall“) vorgeschlagenen Vermeidungsmaßnahmen im Bebauungsplan umgesetzt werden.

#### V1 - Zuteilung von Emissionskontingenten

In den Gewerbegebieten und den eingeschränkten Gewerbegebieten (GEe) sind nur Vorhaben (Betriebe und Anlagen) zulässig sind, deren Geräusche die in Tabelle 11 angegebenen **Emissionskontingente** (LEK) nach DIN 45691 weder tags (6:00 - 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 - 6:00 Uhr) überschreiten (Vgl. Tabelle 5 in Kapitel „1.3.2.1 Fachbeitrag Schall“).

*Tabelle 11: Emissionskontingente der Teilflächen Tag/Nacht<sup>12</sup>.*

Teilfläche	LEK in dB(A)/m <sup>2</sup>	
	tags	nachts
GEe 1	55	40
GEe 2	55	40
GE 3	58	43
GE 4	60	45
GE 5	60	45
GE 6	60	45
GE 7	60	52

Für die Immissionsbereiche, die innerhalb der in Abbildung 19 dargestellten Richtungssektoren liegen, können die zulässigen Emissionskontingente um Zusatzkontingente (LEK<sub>zus</sub>) gemäß Tabelle 12 erhöht werden (Vgl. Tabelle 6 in Kapitel „1.3.2.1 Fachbeitrag Schall“).

*Tabelle 12: Zusatzkontingente je Richtungssektor<sup>12</sup>.*

Richtungssektor	Richtungssektoren in ° (0° entspricht Nord)		Zusatzkontingent in dB(A)/m <sup>2</sup>	
	Anfang	Ende	tags	nachts
A	310,3	62,7	0	0
B	67,7	145,8	5	0
C	145,8	269,5	5	8
D	269,5	310,3	5	5

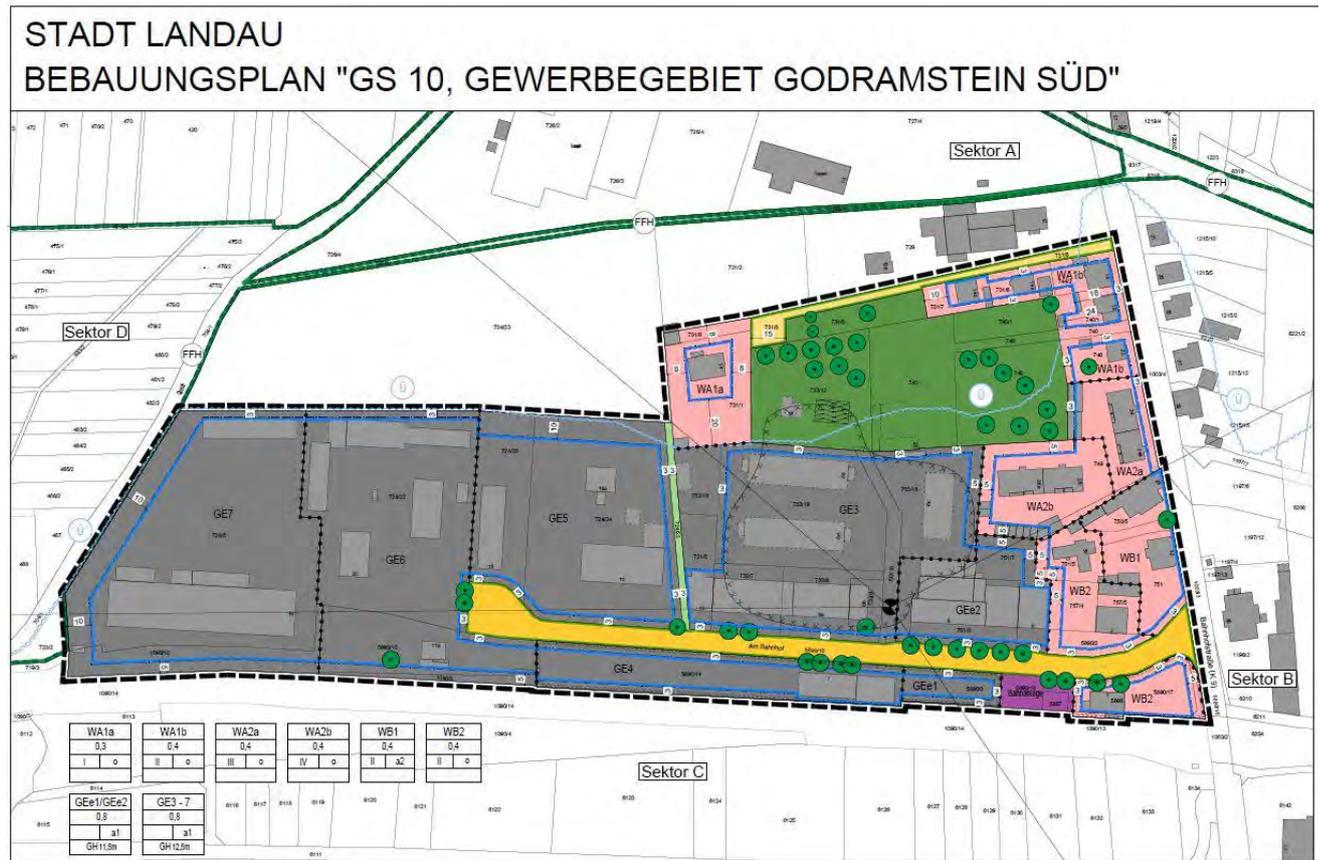


Abbildung 19: Bebauungsplan mit Teilflächen und Sektoren für Emissionskontingente<sup>12</sup>.

## V2 - bauliche Schutzmaßnahmen für Räume, die zum Schlafen genutzt werden

In den zum Schlafen genutzten Räumen muss die Belüftung nach einer der folgenden Optionen umgesetzt werden:

- a) Im Gewerbegebiet und im eingeschränkten Gewerbegebiet ist die Belüftung von in der Nacht zum Schlafen genutzten Aufenthaltsräumen von ausnahmsweise zulässigen Betriebsleiterwohnungen, an denen nachts ein Beurteilungspegel aus dem Verkehrslärm von 55 dB(A) entsprechend dem Orientierungswert Nacht der DIN 18005 überschritten wird, nur zulässig, wenn:
  - die Belüftung durch die Verwendung fensterunabhängiger schallgedämmter Lüftungseinrichtungen oder gleichwertiger Maßnahmen bautechnischer Art, die eine ausreichende Belüftung sicherstellen, hergestellt wird,
  - die Fenster an einer schallabgewandten Fassade angeordnet werden oder
  - eine geeignete Eigenabschirmung der Fenster gegen Verkehrslärm erfolgt.
- b) Im WA 1a, WA 1b, WA 2a, WA 2b, WB 1 und WB 2 ist die Belüftung von in der Nacht zum Schlafen genutzten Räumen, an denen nachts ein Beurteilungspegel aus dem Verkehrslärm von 45 dB(A) entsprechend dem Orientierungswert Nacht der DIN 18005 überschritten wird, nur zulässig, wenn:
  - die Belüftung durch die Verwendung fensterunabhängiger schallgedämmter Lüftungseinrichtungen oder gleichwertiger Maßnahmen bautechnischer Art, die eine ausreichende Belüftung sicherstellen, hergestellt wird,
  - die Fenster an einer schallabgewandten Fassade angeordnet werden oder
  - eine geeignete Eigenabschirmung der Fenster gegen Verkehrslärm erfolgt.

Die maßgebenden Außenlärmpegel Tag und Nacht in dB(A) für schutzbedürftige Räume an den Fassaden ergeben sich aus der Abbildung 20.

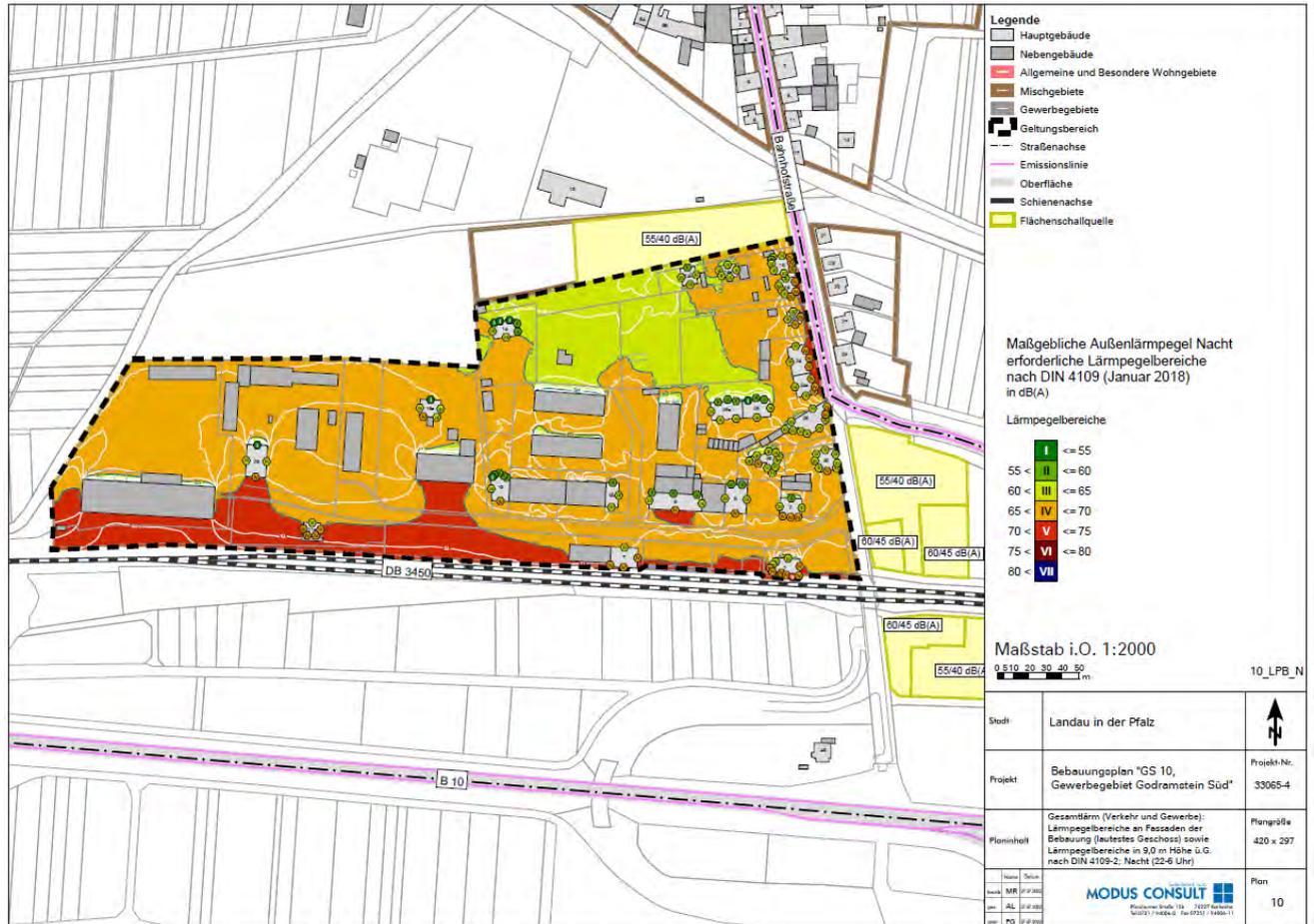


Abbildung 20: Maßgebliche Außenmaßpegel für Gesamtlärm (Verkehrs- und Gewerbelärm) im Plangebiet<sup>12</sup>.

### V3 - Einhaltung von Schallschutznormen

Ferner muss die DIN 4109-2: 2018-01, Kapitel 4.4.5 bei der Umsetzung des Vorhabens eingehalten werden.

#### 3.1.2 Vermeidungsmaßnahmen Kampfmittel

### V4 - Nachweis der Kampfmittelfreiheit

Bei Bauvorhaben wird zur Klärung der weiteren Vorgehensweise die Konsultation des Kampfmittelbeseitigungsdienstes Rheinland-Pfalz oder einer zugelassenen Fachfirma empfohlen. Der Bauherr muss im Rahmen des Bauantrags die Kampfmittelfreiheit des Baugrundstücks durch geeignete Untersuchungen vor Bodenarbeiten nachweisen.

#### 3.1.3 Vermeidungsmaßnahmen Artenschutz

Bei der Neuerrichtung oder beim Umbau von Gebäuden, welche durch den Bebauungsplan ermöglicht werden, kann es zu erheblichen Beeinträchtigungen auf die vorkommenden, streng geschützten Arten kommen. Daher müssen die folgenden Vermeidungsmaßnahmen zwingend im Bebauungsplan berücksichtigt werden.

### V5 - Zeitliche Regelung der Baufeldräumung

Rodungsarbeiten sind ausschließlich in der Zeit vom ersten Tag im Oktober bis zum letzten Tag im Februar unter Begleitung durch artenschutzrechtlich geschultes Personal erlaubt. <sup>13</sup>

V6 - Überprüfung von Habitatbäumen

Habitatbäume sind rechtzeitig vor der Fällung auf eine Nutzung durch relevante Arten mittels Endoskopie zu kontrollieren, danach zu fällen oder die Höhlungen sind mit glatter Folie zu verschließen.<sup>13</sup>

V7 - Überprüfung von Bestandsgebäuden auf Gebäudebrüter

Sollten Bestandsgebäude abgerissen oder umgebaut werden, ist das Gebäude durch eine fachkundige Person vor Baubeginn auf aktuelle und potentielle Nistplätze zu überprüfen.<sup>13</sup>

V8 - Überprüfung von Bestandsgebäuden auf Fledermausvorkommen

Sollte ein Abbruch oder Umbau der Gebäude auf den Flurstücken 5886, 5890/10 und 5890/14 mit Potential für Fledermausquartiere notwendig werden, sind die Bestandsgebäude auf einen aktuellen Besatz durch Fledermäuse zu untersuchen.<sup>13</sup>

V9 - Installation eines Reptilienschutzzaunes

Sollten Arbeiten im südlichen Untersuchungsgebiet entlang der Bahnlinie stattfinden, so ist vor Baubeginn das jeweilige Baufeld mit einem Reptilienschutzzaun zu umgeben. Der verwendete Zaun sollte aus einem UV-beständigen, reißfesten und robusten Material bestehen (z.B. HDPE-Bahnen in einer Materialstärke von ein bis zwei Millimeter). Der Zaun sollte etwa mit einer Höhe von 30 cm über der Geländeoberfläche aufgebaut werden und einen lückenlosen Anschluss an den Boden aufweisen. Dies kann durch Anschüttung des Zauns oder durch ein etwa 10 bis 15 cm tiefes Eingraben in das Erdreich geschehen.<sup>13</sup>

V10 - Abfang und Umsiedlung bzw. Vergrämung von Mauereidechsen

Sollten Arbeiten im südlichen Untersuchungsgebiet entlang der Bahnlinie stattfinden, so sind die dort lebenden Mauereidechsen von versiertem Fachpersonal abzufangen und in geeignete Bereiche umzusiedeln. Grundsätzlich ist auch eine Vergrämung der Tiere in Richtung Bahnreal möglich.<sup>13</sup>

V11 - Festsetzung des Flurstücks 740 als „Flächen und Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“

Die Fläche dient der Schlingnatter als Ruhe- und Fortpflanzungsstätte. Die Fläche muss in ihrem extensiven Zustand erhalten bleiben.<sup>13</sup>

V12 - Festsetzung des Flurstücks 746 als „Flächen und Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“

Die Fläche dient als Nahrungshabitat für die Schlingnatter, ohne deren Fortbestand auch der Erhalt der Population nicht gewährleistet ist. Die Fläche muss in ihrem extensiven Zustand erhalten bleiben.<sup>13</sup>

**3.1.4 Vermeidungsmaßnahmen Boden und Wasser**

V13 - Verbot der Verwendung von Kupfer, Zink und Blei

Dacheindeckungen, Fassadenverkleidungen und Entwässerungsleitungen (Fallrohre, Regenrinnen) aus Kupfer, Zink und Blei sowie mit diesen Metallen beschichtete mit Regenwasser in Berührung kommende Flächen sind nur mit einer nichtmetallischen Oberflächenbeschichtung oder ähnlich behandelt zulässig.

#### V14 - Vorhabenbezogene Radonmessungen

Da die Radonkonzentration je nach Untergrundbeschaffenheit lokal stark schwanken kann, wird Bauherren empfohlen, grundstücks- und vorhabenbezogen orientierende Radonmessungen in der Bodenluft durchführen zu lassen. Die erzielten Messergebnisse sollten an das Landesamt für Geologie und Bergbau übermittelt werden. Weiterhin sollten Neubauten von vorneherein so geplant werden, dass eine Raumluftkonzentration von 100 Bq/m<sup>3</sup> im Jahresmittel im Aufenthaltsbereich nicht überschritten wird.

### **3.1.5 Vermeidungsmaßnahmen schwere Unfälle und Katastrophen**

#### V 15 - Hochwasserangepasste Bauweise

Den Bauherren wird empfohlen in Eigeninitiative die Bauweise Ihrer Vorhaben an Hochwasser und Sturzfluten anzupassen.

### **3.1.6 Vermeidungsmaßnahmen Klimaschutz und Verwendung Erneuerbarer Energien**

#### V16 - Umsetzung der Solarrichtlinie

Die geeigneten Dachflächen sind zu mind. 50 % mit Anlagen zur Solarenergienutzung auszustatten<sup>3</sup>. Die Solarfestsetzung dient dem Klimaschutz und **erfüllt die städtebaulichen Aufgaben der Nutzung erneuerbarer Energien** (§1 Abs. 6 Satz 7f BauGB).

### **3.1.7 Vermeidungsmaßnahmen Ortsbild**

#### V17 - Erhaltung wertvoller Einzelgehölze

Da das Plangebiet überwiegend überbaut ist und insgesamt nur wenige einsehbare Grünstrukturen vorhanden sind, sind die vorhandenen Bäume und Hecken umso prägender für das Ortsbild. Diese Gehölze müssen langfristig vor Beseitigung, Zerstörung und Beschädigung geschützt werden. Diese Maßnahme wirkt sich auch positiv auf die Schutzgüter Biotope, Tiere/Pflanzen und biologische Vielfalt, Wasser und Klima/Luft aus.

#### V18 - Pflanzfestsetzungen für private Bauflächen

Für die privaten Bauflächen müssen angemessene Pflanzvorgaben gemacht werden, um eine siedlungsangepasste Durchgrünung zu gewährleisten. Folgende Maßnahmen würden zum Erhalt bzw. zu einer Aufwertung des Ortsbildes im GS10 führen:

- gärtnerische Gestaltung von mind. 20 % der privaten Baugrundstücke
- Anpflanzung mehrerer standortgerechter, klimaangepasster Hochstamm-Laubbäume auf dem Baugrundstück (die Erhaltung von Bäumen könnte hier angerechnet werden)
- Anpflanzung von Sträuchern als mehrreihige Hecke auf jedem Grundstück

Neben der Aufwertung des Ortsbildes wirken sich diese Maßnahmen auch positiv auf die Schutzgüter Biotope, Tiere/Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden, Wasser und Klima/Luft aus.

#### V19 - Gestaltungsvorgaben für den Vorgarten

Die Vorgartenzone sollte derart begrünt werden, dass sie eine städtebauliche Funktion im Sinne des Ortsbildes erfüllt. Dies ist im GS10 von besonderer Relevanz, da entlang des Straßenzuges keine öffentlichen Flächen für die Anpflanzung von Grünstrukturen vorhanden sind. Folgende Maßnahmen würden zu einer angemessenen Gestaltung der Vorgärten beitragen:

- Verbot von Stein-, Schotter- und Kiesgärten.

- Pflanzung von mind. einem standortgerechten, klimaangepassten Hochstamm-Laubbaum im Vorgarten (Bäume im Vorgarten können auf die Gesamtanzahl zu pflanzender Bäume angerechnet werden, der Erhalt von Bäumen kommt einer Neupflanzung gleich). Tabelle 13 enthält eine Auswahl an Kleinbäumen/Großsträuchern, die für eine Pflanzung im Vorgarten besonders geeignet sind.

Tabelle 13: Pflanzliste für beispielhafte Kleinbäumen und Großsträuchern, die sich besonders für die Anpflanzung bei wenig Platz, z.B. im Vorgarten, eignen. \*Klimabaum oder industriefest

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name
<i>Acer buergerianum</i> *	Dreispitz-Ahorn*
<i>Amelanchier lamarckii</i> *	Felsenbirne*
<i>Catalpa bignonioides</i> 'Nana'	Kugel-Trompetenbaum
<i>Cercis siliquastrum</i>	Judasbaum
<i>Ginkgo biloba</i> 'Blagoon'	Schmalwüchsiger Gingko
<i>Magnolia kobus</i> *	Kobus-Magnolie / Kobushi-Magnolie*
<i>Malus spec.</i>	Zier-Apfel
<i>Prunus spec.</i>	Zier-Kirsche
<i>Pyrus communis</i> 'Beech Hill'	Stadtbirne
<i>Sorbus intermedia</i> 'Brouwers'	Schwedische Mehlbeere*

- Bepflanzung von mind. 50 % der Vorgartenzone mit Sträuchern, Stauden und Gräsern.
- Einhausung der Mülltonnenstellplätze im Vorgartenbereich mit Hecken, Holzpalisaden oder verputztem Mauerwerk. Massive Einhausungen sind zu begrünen.

Diese Maßnahme wirkt sich auch positiv auf die Schutzgüter Biotope, Tiere/Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden, Wasser und Klima/Luft aus.

#### V20 - Pflanzvorgaben für Pkw-Stellplätze

Zusammenhängende Stellplätze sollten mit großkronigen Laubbäumen bepflanzt werden, um diese optisch aufzulockern. Diese Maßnahme hat zudem positive Auswirkungen auf die Schutzgüter Biotope, Tiere/Pflanzen und biologische Vielfalt, Wasser und Klima/Luft durch die Schaffung von möglichen Nahrungs- und Rückzugsräumen, durch die Beschattung einer (teil-)versiegelten Fläche und durch die Erhöhung der Verdunstung über die Blattoberfläche. Bei einreihig angeordneten Pkw-Stellplätzen ist je 4 Stellplätze und bei zweireihiger Anordnung je 8 Stellplätze mind. 1 standortgerechter, klima- und siedlungsangepasster, großkroniger Laubbaum zu pflanzen.

#### V21 - Gestaltungsvorgaben für Gebäude

Um eine regional- und siedlungstypische Bebauung zu garantieren, sind Fassadengestaltung und Dachform angemessen zu vereinheitlichen. Folgende Vorgaben würden zu einer angemessenen Gestaltung der Gebäude führen:

- Verputzen der Fassaden von Büro- und Wohngebäuden sowie von anderen Gebäuden im Wohngebiet mit Sandsteinmauerwerk oder in sandsteinähnlichen Materialien oder Verkleiden der Fassaden mit Holz
- Zulässige Dachformen im Wohngebiet: Sattel-, Walm-, Krüppelwalm-, Zelt- und gegeneinander versetzte Pultdächer
- Zulässige Dachformen im Gewerbegebiet und im eingeschränkten Gewerbegebiet: Sattel-, Walm-, Krüppelwalm- und gegeneinander versetzte Pultdächer

#### V22 - Zulässigkeit von Werbeanlagen und Hinweisschildern

Um zur optischen Beruhigung des Gebiets beizutragen, sind waagrechte und senkrechte Werbeanlagen, Einzelbuchstaben-Schriftzüge und Fahnentransparente in ihren Ausmaßen angemessen zu begrenzen. Freistehende Werbemasten und Fahnenstangen sind nur ausnahmsweise zulässig. Laufende Schriften, bewegte, blinkende oder stark strahlende Werbeanlagen einschließlich sogenannter Skybeamer sowie akustische Werbung sind unzulässig.

### 3.2 Maßnahmen zum Ausgleich oder Ersatz nachteiliger Umweltauswirkungen

#### 3.2.1 Ausgleich: Artenschutz

Trotz der in Kapitel „3.1 Maßnahmen zur Vermeidung nachteiliger Umweltauswirkungen“ festgesetzten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen kann es bei der Realisierung des Bebauungsplans zu dem **Verlust von Nistplätzen von Vögeln** und von **Fledermausquartieren** kommen. Hierfür ist folgender Ausgleich zu erbringen:

##### M1 - Installation von Nistmöglichkeiten für Gebäudebrüter

Sollte es durch den Abbruch oder Umbau von Bestandsgebäuden zu einem Verlust an Brutstätten für Gebäudebrüter kommen, ist dies durch die Installation von geeigneten, künstlichen Ersatzniststätten mindestens im Verhältnis 1:2 zu kompensieren. <sup>13</sup>

##### M2 - Installation von Fledermausquartieren

Sollten Fledermausquartiere durch den Umbau oder Abriss von Bestandsgebäuden verloren gehen, sind diese im Verhältnis 1:5 zu ersetzen. <sup>13</sup>

#### 3.2.2 Ersatz: Eingriffs- Ausgleichsbilanzierung

Weiterhin wird es durch den Bebauungsplan zu **Eingriffen** in das **Schutzgut Biotope, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt** sowie in das **Schutzgut Boden** kommen. Der Eingriff entsteht durch die Ermöglichung einer Neuversiegelung von ca. 600 m<sup>2</sup> Fläche in bisher als private Hausgärten genutzte Bereichen. Die Eingriffe können nicht durch die in Kapitel „3.1 Maßnahmen zur Vermeidung nachteiliger Umweltauswirkungen“ genannten Maßnahmen vermieden werden. Daher müssen die Eingriffe im Rahmen des Bebauungsplans **ausgeglichen werden**. Es muss ein Defizit von -1.350 Ökopunkten (ÖP) ausgeglichen werden (Tabelle 14).

*Tabelle 14: Berechnung der verlorengehenden Ökopunkte im Teilschutzgut Biotope und im Schutzgut Boden durch die mögliche Neuversiegelung bestehender Gartenflächen.*

Schutzgut	Nutzung vorher	Wertstufe vorher	Nutzung nachher	Wertstufe nachher	Flächengröße	Kompensationsfaktor	Ökopunkte (ÖP)
Biotope	Hausgärten im Siedlungsbereich (1.08.04)	2	mit Gebäuden vollständig überbaute Flächen (1.09.04)	0	600 m <sup>2</sup>	-2,25	-1.350
Boden	Flächen mit flachgründiger anthropogener Veränderung der natürlichen Bodenschichtung und Struktur bei positiv wirkender Extensivnutzung (2.02.07)	2	Flächen mit bodenphysikalisch und bodenbiologisch negativ wirksamer Vollversiegelung und/oder bodenphysikalisch und bodenbiotisch negativ wirksamen hohen Versiegelungsgrad (2.03.01)	0	600 m <sup>2</sup>	-2,25	-1.350

Die Tabelle 14 zeigt, dass durch die mögliche Neuversiegelung von ca. 600 m<sup>2</sup> Fläche im Teilschutzgut Biotope und im Schutzgut Boden ein **Defizit von -1.350 ÖP** entsteht. Dieses Defizit

äußert sich im Verlust von Lebens- und Nahrungsräumen für Tiere und/oder Pflanzen sowie im Verlust von Bodenfunktionen wie Teilhabe am Wasserkreislauf, Lebensraum für Tiere und Pflanzen und Filterfunktion für Schadstoffe. Nach Landauer Bewertungsrahmen addieren sich die Ökopunkte aus verschiedenen Schutzgütern nicht auf. Die gefundenen Ausgleichsmaßnahmen müssen die Defizite in allen Schutzgütern kompensieren.

Ein Ausgleich innerhalb des Plangebiets ist nicht möglich, da neben der Erschließungsstraße „Am Bahnhof“ (Flst.-Nr. 5890/15) und einem kleinen Fußweg (Teil von Flst.-Nr. 724/23) keine öffentlichen Flächen im Bebauungsplangebiet liegen.

Der Eingriff ist dementsprechend über eine **externe Ausgleichsfläche** aus dem **städtischen Ökoko** auszugleichen:

**E1 - Externe Ausgleichsfläche: Flst. 6526, Gemarkung Godramstein**

Lage:	Das Flurstück 6526, Gemarkung Godramstein liegt am linken Ufer der Queich, südöstlich der B10-Querung (Abbildung 21). Es liegt in der Kernzone des ausgewiesenen landesweiten Biotopverbunds <sup>33</sup> sowie im Biotopkomplex BK-6714-0021-2013 „Queichau westlich Landau“ <sup>18</sup> . Weiterhin ist sie umgeben von ökologisch hochwertigen Biotoptypen wie BT-6714-0085-2007 „Weidenbestände[n] im Queichbachtal östlich Landau“ oder BT-6714-0029-2007 „Erlenbestände im Queichbachtal östlich Landau“ <sup>18</sup> . Die Fläche selbst ist jedoch nicht als Biotoptyp kartiert (Abbildung 21).
-------	---



Abbildung 21: Lage der externen Ausgleichsfläche<sup>18</sup>.



Abbildung 22: Flst. 6526, Godramstein als extensive Weidefläche.

Größe:	938 m <sup>2</sup>
Eigentümer:	Stadt Landau in der Pfalz (seit Sept. 2020)
Vorherige Nutzung:	Das Flurstück lag vor Verkauf an die Stadt Landau als artenarmes Dauergrünland frischer bis feuchter Standorte mit Überprägung

	durch die invasive Arten Indisches Springkraut ( <i>Impatiens glandulifera</i> ) und Japanischer Staudenknöterich ( <i>Fallopia japonica</i> ) vor.
Entwicklungsziel:	Die Fläche soll sich mittelfristig in eine feuchte, artenreiche Glatt-haferwiese mit dauerhaftem Bestand des Großen Wiesenknopfs ( <i>Sanguinea officinalis</i> ) entwickeln. Der Große Wiesenknopf ist die Raupen- und Futterpflanze des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings, einer Art, die nach Anhang II der FFH-Richtlinie geschützt ist und im FFH-Gebiet „Biosphärenreservat Pfälzerwald“ vorkommt. Durch die Zunahme der Raupen- und Futterpflanzen und ihrer angepassten Bewirtschaftung sollen auch die Bestände des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im Gebiet zunehmen.
Bisher umgesetzte Maßnahmen:	Seitdem die Fläche im Eigentum der Stadt ist, wird sie extensiv durch Rinder beweidet. 2021 und 2022 wurde Saatgut des Großen Wiesenknopfs händisch auf dem Flurstück und den umliegenden Flächen ausgebracht. Das Saatgut wurde von anderen Flächen mit intakten Beständen des Großen Wiesenknopfs in der Queichaue südwestlich des Flurstücks 6526 gewonnen.
Bisheriger Erfolg:	Durch die extensive Beweidung konnten die Bestände des Indischen Springkrauts und des Japanischen Staudenknöterichs bereits teilweise zurückgedrängt werden. Dadurch können heimische, standorttypische Arten wieder vermehrt auftreten. Unter diesen befinden sich nachweislich Feuchtezeiger. Die restlichen Bestände unerwünschter Pflanzen wie Disteln, Kratzbeere oder Japanischer Staudenknöterich sind zukünftig weiter zu bekämpfen. Bisher konnte sich noch kein Bestand des Großen Wiesenknopfs etablieren. Allerdings wurde er auf einer direkt angrenzenden Fläche nachgewiesen, die gleichermaßen bewirtschaftet wird.
Voraussichtliche weitere Entwicklung:	Die extensive Rinderbeweidung wird weitergeführt. Dadurch wird sich das Vorkommen der invasiven Arten weiter verringern, wie an anderer Stelle in der Queichaue schon gezeigt werden konnte. Der Große Wiesenknopf wird sich ohne weitere, gezielte Verbreitungsmaßnahmen kaum oder nur sehr langsam von den aktuellen Beständen ausbreiten.
Weitere Maßnahmenvorschläge:	Der Weiderdruck ist so zu gestalten, dass die Bestände unerwünschter Pflanzen gänzlich verschwinden. Um einen dauerhaften Bestand des Großen Wiesenknopfs zu etablieren, sollten jedes Jahr Samen der Art aus benachbarten Flächen auf das Flurstück ausgebracht werden. Nach Etablierung des Großen Wiesenknopfs sollte der Weidezeitraum an dessen Blüte angepasst werden (Beweidung i.d.R. ab September).
Positive Auswirkungen der Maßnahmen:	Die Maßnahmen dienen der Extensivierung einer bestehenden Grünlandfläche, der Zurückdrängung invasiver Arten und der Ansiedlung standorttypischer, teilweise geschützter Pflanzen- und indirekt dadurch auch Tierarten. Dadurch erfährt das Flurstück eine Aufwertung bezüglich des Schutzgutes Biotop, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.

	<p>Durch die extensive Beweidung, die mit einem Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel und mineralische Düngemittel einhergeht, können sich auf der Fläche zukünftig verbessert die natürlichen Bodenfunktionen einstellen. Somit kommt es auf der Fläche zu einer Aufwertung des Schutzgutes Boden.</p> <p>Der Erhalt und die ökologische Aufwertung von Dauergrünlandflächen in der Queichau wirkt sich weiterhin positiv auf das Landschaftsbild aus.</p> <p>Auch das Schutzgut Klima/Luft kann durch den Erhalt feuchter Standorte profitieren, da hierdurch die Erwärmung der Luftmassen verlangsamt wird.</p> <p>Die Fläche liegt in der Nähe weiterer Kompensationsflächen und kann daher zum Biotopverbund feuchter Standorte beitragen. Die auf der Fläche geplanten und empfohlenen Maßnahmen tragen zur Erreichung der Ziele des FFH-Gebiets „Biosphärenreservat Pfälzerwald“ und des Biotopverbundes bei.</p>
Eignung als externe Ausgleichsfläche für GS10:	<p><b>Die Maßnahmen auf dem Flurstück 6526</b>, Gemarkung Godramstein sind <b>dazu geeignet die Eingriffe</b> in das Teilschutzgut Biotope (Verlust von Lebens- und Nahrungsräumen für Tiere und/oder Pflanzen) und das Schutzgut Boden (Verlust der Bodenfunktionen) <b>auszugleichen</b> (Tabelle 15).</p>

*Tabelle 15: Bewertung der Ausgleichsmaßnahmen auf dem Flurstück 6526, Gemarkung Godramstein nach Landdauer Bewertungsrahmen für die (Teil-) Schutzgüter Biotope und Boden.*

Schutzgut	Nutzung vorher	Wertigkeit vorher	Nutzung nachher	Wertigkeit nachher	Flächengröße	Kompensationsfaktor	Ökopunkte (ÖP)
Biotope	artenarmes Dauergrünland frischer bis feuchter Standorte mit überwiegend standortuntypischen/nitrophilen Arten und/oder mit Überprägung durch invasive Arten	1	artenreiches Dauergrünland frischer bis feuchter Standorte mit standorttypischem Artenspektrum und angepasster Extensivnutzung	3	938 m <sup>2</sup>	2,25	+2.111
Boden	Flächen mit bodenphysikalisch und bodenbiologisch einschränkend wirkender Intensivnutzung	1	Flächen mit positiv wirkender Extensivnutzung	3	938 m <sup>2</sup>	2,25	+2.111

### 3.3 Freiwillige Vermeidungsmaßnahmen

Zusätzlich zu den zwingend notwendigen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen können - im Rahmen des rechtlich Möglichen - weitere Vorgaben in den Bebauungsplan übernommen werden, die positive Auswirkungen auf die Schutzgüter besitzen. Im Folgenden werden einige Vorschläge genannt. Ein besonderes Augenmerk sollte dabei auf den Biotopverbund, das

Schutzgut Klima/Luft sowie auf den Hochwasserschutz gelegt werden, da die Planfläche in einem Korridor liegt, der für alle diese Belange eine wichtige Rolle spielt.

### 3.3.1 Klimaanpassung

#### K1 - Verbindliche Fassadenbegrünung

Um einer mikroklimatischen Aufheizung des Gebiets entgegenzuwirken, Wasser zurückzuhalten, Schadstoffe zu binden, Lebens- und Nahrungsraum für Tiere herzustellen und das Ortsbild weiter aufzuwerten, könnten geeignete Außenwände begrünt werden. Hierzu könnten Außenwände von Gebäuden im Gewerbegebiet (GE und GEE), deren Fensterabstand mehr als 5 m beträgt sowie fensterlose Fassaden mit Schling- oder Kletterpflanzen begrünt werden. Je 2 m Wandlänge sollte mind. eine Pflanze verwendet werden.

#### K2 - erweiterte Vorgaben zur Dachbegrünung

Zur weiteren Minderung der mikroklimatischen Aufheizung, um Schadstoffe zu binden, Lebens- und Nahrungsraum für Tiere herzustellen und Niederschlagswasser zurückzuhalten und zur Verdunstung zu bringen, sollten geeignete Dachflächen von Wohn- und Gewerbegebäuden mit einer Neigung von bis zu 20° Neigung mind. extensiv begrünt werden.

#### K3 - Vorgaben zur Pflanzung klimaresistenter Gehölze

Nur wenn Gehölze an ihren Pflanzort angepasst sind, können sie ein hohes Alter erreichen und langfristig ihre klimatische Ausgleichsfunktion erfüllen. Für das Gewerbegebiet sollten daher „industriefeste“ Arten, die einen hohen Versiegelungsgrad sowie Hitze- und Trockenstress tolerieren, empfohlen werden. Tabelle 16 zeigt eine beispielhafte Auswahl für klima- und industriefeste Bäume.

Tabelle 16: Pflanzliste für beispielhafte klima- und industriefeste Bäume.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name
<i>Acer buergarium</i> <sup>1)</sup>	Dreispietz-Ahorn <sup>1)</sup>
<i>Acer campestre</i> und Sorten	Feld-Ahorn
<i>Acer cappadocicum subsp. Lobelii</i>	Kalabrischer Ahorn
<i>Acer platanoides</i> 'Allershausen', 'Cleveland', 'Columnare', 'Emerald Queen', 'Eurostar', 'Fairview', 'Farlake's Green'	Spitz-Ahorn
<i>Acer monspessulanum</i> <sup>1)</sup>	Französischer Ahorn <sup>1)</sup>
<i>Alnus cordata</i>	Italienische Erle
<i>Alnus spaethii</i>	Purpur-Erle
<i>Carpinus betulus</i> 'Fastigiata', 'Frans Fontaine', 'Lucas'	Hainbuche
<i>Celtis australis</i>	Europäische Zürgelbaum
<i>Crataegus lavalleyi</i> , 'Carrierei' <sup>1)</sup>	Lederblättriger Weißdorn <sup>1)</sup>
<i>Eleagnus angustifolia</i> <sup>1)</sup>	Schmalblättrige Ölweide <sup>1)</sup>
<i>Fraxinus angustifolia</i> 'Ray-wood'	Schmalblättrige Esche 'Raywood'
<i>Fraxinus ornus</i> <sup>1)</sup> und Sorten	Manna-Esche <sup>1)</sup>
<i>Juglans regia</i>	Echte Walnuss
<i>Koelreuteria paniculata</i> <sup>1)</sup>	Blasen-Esche <sup>1)</sup>
<i>Liquidambar styraciflua</i> und Sorten	Amerikanischer Amberbaum
<i>Malus tschonoskii</i> <sup>1)</sup>	Scharlach-Apfel <sup>1)</sup>
<i>Morus alba</i>	Weißer Maulbeere
<i>Morus nigra</i>	Schwarze Maulbeere
<i>Ostrya carpinifolia</i>	Europäische Hopfen-Buche

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name
<i>Platanus hispanica</i>	Ahornblättrige Platane
<i>Quercus cerris</i>	Zerr-Eiche
<i>Quercus frainetto</i> und <i>Q. frainetto</i> ‚Trump‘	Ungarische Eiche ‚Trump‘
<i>Quercus macrocarpa</i>	Klettenfrüchtige Eiche
<i>Quercus pubescens</i>	Flaum-Eiche
<i>Quercus robur ssp. petraea</i>	Trauben-Eiche
<i>Quercus robur ssp. robur</i>	Stiel-Eiche
<i>Quercus x hispanica</i> ‚Wangeningen‘	Spanische Eiche
<i>Robinia pseudoacacia</i> und <i>R. pseudoacacia</i> ‚Nyirségi‘	Gewöhnliche Robinie
<i>Sophora japonica</i> ‚Regent‘	Japanischer Schnurbaum
<i>Sorbus torminalis</i>	Elsbeere
<i>Tilia tomentosa</i> ‚Brabant‘, ‚Szeleste‘	Silber-Linde ‚Brabant‘
<i>Ulmus hollandica</i> ‚Columella‘, ‚Dodoens‘, ‚Lobel‘, ‚New Horizon‘, ‚Rebona‘	Stadt-Ulme
<i>Zelkova serrata</i> und <i>Z. serrata</i> ‚Green Vase‘, ‚Flekova‘	Japanische Zelkove

### 3.3.2 Umgang mit Niederschlagswasser

Die folgenden notwendigen Vermeidungsmaßnahmen tragen außerdem zur Verbesserung der Wasserbilanz bei, indem sie die Versickerung oder Verdunstung des anfallenden Niederschlagswassers fördern:

- V14 - Erhaltung wertvoller Einzelgehölze,
- V15 - Pflanzfestsetzungen für private Bauflächen,
- V16 - Gestaltungsvorhaben für den Vorgarten,
- V17 - Pflanzvorgaben für Pkw-Stellplätze.

Diese freiwilligen Vermeidungsmaßnahmen würden ebenfalls zur Verbesserung der Wasserbilanz beitragen:

- K1 - Verbindliche Fassadenbegrünung,
- K2 - erweiterte Vorgaben zur Dachbegrünung.

### 3.3.3 Biotopverbund und Artenschutz

#### B1 - Wanderung mobiler Kleintiere über private Grünflächen ermöglichen

Es könnte festgesetzt werden, dass bei Einfriedungen zwischen Zaununterkante und Boden ein Abstand von mindestens 10 cm eingehalten werden muss. Dadurch würde ermöglicht, dass das Plangebiet von mobilen, terrestrischen Arten durchquert werden kann.

#### A1 - Insektenfreundliche Außenbeleuchtung

Für die Außenbeleuchtung sollten ausschließlich Lampen mit warmweißem Licht mit geringen Blauanteilen im Spektrum und einer Farbtemperatur von max. 3000 Kelvin zum Einsatz kommen, die nach unten abstrahlen.

#### A2 - Schutz nachtaktiver Arten

Es sollten keine blinkenden oder stark strahlenden Werbeanlagen einschließlich sogenannter Skybeamer erlaubt werden, da ansonsten nachtaktive Tiere angezogen werden und auch der

Tag-/Nachtrhythmus solcher und anderer Arten gestört werden könnte. Ein Verbot solcher Anlagen würde sich auch positiv auf das Schutzgut Mensch auswirken.

#### A3 - Umsetzung vorhandener Kompensationsflächen

Der Fachbeitrag Artenschutz empfiehlt ausdrücklich die Wiederherstellung von geeigneten Strukturen für die Schlingnatter auf Flst. 732/12. Dies könnte z.B. durch die Installation von Totholzinseln und Natursteinmauern in Verbindung mit der Herstellung magerer, artenreicher Wiesengebiete umgesetzt werden. Die Freizeitnutzung auf dem Gelände ist nach Ansicht des Fachbeitrags Artenschutz aufzugeben. Das Flst. 732/12 ist bereits mit Kompensationsverpflichtungen belegt, die die Pflanzung von Nussbäumen, Heckenrosen, diversen Stauden und Bodendeckern sowie deren extensive Pflege vorsehen. Die Vorgaben aus den bestehenden Kompensationsverpflichtungen sollten in den Bebauungsplan übernommen werden, da sie auch einen positiven Effekt auf die Schlingnatterpopulation im Gebiet haben sollten.

#### A4 - populationsfördernde Maßnahmen für die Schlingnatter

Auf dem Flurstück 740 wurde eine adulte Schlingnatter und zwei Jungtiere nachgewiesen. Da es sich bei der Schlingnatter um eine sehr versteckt lebende Art handelt, kann die Population noch weitere Tiere umfassen. Wahrscheinlich handelt es sich jedoch um ein kleines, isoliertes Vorkommen, welches durch populationsfördernde Maßnahmen gestützt werden sollte. Zum einen sollte eine komplette Verbuschung der Fläche durch regelmäßigen Rückschnitt der Gehölze (Brombeerhecken) verhindert werden. Zum anderen ist auch die offene Fläche einmal jährlich im Winter zu mähen. Dabei sind Teilbereiche als Altgrasbestände stehen zu lassen. Das Mäh- und Schnittgut, vor allem die Brombeersträucher, sind abzutragen. Auf der Fläche vorhandene Kleinststrukturen wie Totholz, Bretter und Steinhaufen sind zu erhalten. Gegebenenfalls sind sie um weitere derartige Strukturen zu ergänzen.

#### 4. Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung und Ermittlung verbleibender Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter

Tabelle 17: Zusammenfassung – Beurteilung der Umweltauswirkungen des Bebauungsplans auf die Schutzgüter unter Berücksichtigung der getroffenen Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen. ●● sehr erheblich, ●● erheblich, ● weniger erheblich, - nicht erheblich

Schutzgut	Teilschutzgut	Auswirkungen des B-Plans	Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen	abschließende Bewertung
Mensch	Lärm	●●●	Emissionskontingentierung; bauliche Schutzmaßnahmen für Räume, die zum Schlafen genutzt werden; Einhaltung von Schallschutznormen	-
	Erholungsnutzung	-	/	-
	Kampfmittel	●	Nachweis der Kampfmittelfreiheit vor Bodeneingriff bei Einzelbauvorhaben durch Bauherrn	-
Schutzgebiete	Biosphärenreservat	-	/	-
	FFH-Gebiet	-	/	-
Biotop, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	geschützte Biotop	-	/	-
	Biotop	●●	Externe Ausgleichsmaßnahme: Extensivierung von Grünland und Förderung des Artenreichtums für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling	-
	Tiere, Pflanzen	●●	zeitl. Regelung der Baufeldräumung, Überprüfen von Habitatbäumen und Gebäuden auf Brutvögel, Säugertiere vor Baubeginn; Reptilienschutzzaun und Abfang / Vergrämung von Eidechsen; Sicherung von Flst. 740 und 746 als „Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“	-
	Biologische Vielfalt	-	/	-
Fläche	Neuversiegelung	-	/	-
	Landschaftszerschneidung	-	/	-
Boden	Bodenfunktionen	●●	Externe Ausgleichsmaßnahme: Extensivierung von Grünland und Förderung des Artenreichtums für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling	-
	Altlasten	-	/	-
	Radon	●	vorhabenbezogene Radonmessungen, ggf. bauliche Maßnahmen durch Bauherren	-
	Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	-	/	-

Schutzgut	Teilschutzgut	Auswirkungen des B-Plans	Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen	abschließende Bewertung
Wasser	Schutzgebiete	-	/	-
	Grundwasser und Wasserbilanz	-	/	-
	Altlasten	-	/	-
Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern	Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern	••	Verbot von Dacheindeckungen, Fassadenverkleidungen und Entwässerungsleitungen aus Kupfer, Zink und Blei.	-
Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber Unfällen und Katastrophen	Hochwasser und Starkregen	•	Empfehlungen an Bauherren zur hochwasserangepassten Bauweise	-
	Altlasten	-	/	-
Klima und Luft	Durchlüftung und Kaltluftproduktion	-	/	-
Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität sowie Vermeidung von Emissionen	Luftimmissionen	-	/	-
	Lärm	•••	Emissionskontingentierung; bauliche Schutzmaßnahmen für Räume, die zum Schlafen genutzt werden; Einhaltung von Schallschutznormen	-
Klimaschutz, Nutzung erneuerbarer Energien und sparsame Nutzung von Energie	Klimaschutz und Nutzung Erneuerbarer Energien	••	alle geeigneten Dachflächen sind zu min. 50 % mit Anlagen zur Solarenergienutzung auszustatten.	-
	Sparsame Nutzung von Energie	-	/	-
Landschaftsbild/Ortsbild	Ortsbild	••	Erhaltungsvorgaben für wertvolle Einzelgehölze; Pflanz- und Gestaltungsvorgaben für private Bauflächen/ Vorgärten/ Stellplätze/ Gebäude; Vorgaben zur Zulässigkeit von Werbeanlagen und Hinweisschildern	-
Kultur- und Sachgüter	Kultur- und Sachgüter	-	/	-
Wechselwirkungen	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	-	/	-
Kumulation	Kumulation	-	keine	-

Die Tabelle 17 macht deutlich, dass bei Umsetzung der notwendigen Vermeidungsmaßnahmen (Kapitel „3.1 Maßnahmen zur Vermeidung nachteiliger Umweltauswirkungen“) **kein Schutzgut durch den Bebauungsplan erheblich beeinträchtigt wird.**

## **5. Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung**

Es handelt sich um eine Überplanung eines Bestandes. Der Bebauungsplan dient dazu, die zukünftige Entwicklung des Gebiets zu regeln und Konflikte zu vermeiden. Neue Baufelder werden lediglich auf bisher schon versiegelten und gewerblich genutzten Bereichen ausgewiesen, Neuversiegelung ist nur in geringem Maß möglich. Zudem setzt der Bebauungsplan auch Maßnahmen fest, die sich positiv auf den Menschen, den Artenschutz, den Wasserhaushalt, Klima und Luft sowie das Ortsbild auswirken können.

Auch ohne den Bebauungsplan würden durch einzelne Bauanträge Einzelvorhaben umgesetzt werden können. Dies fand auch in der Vergangenheit immer wieder statt. So kam es zu den bestehenden Nutzungskonflikten zwischen der Wohnbebauung und den Gewerbebetrieben, die Anlass zur Aufstellung des Bebauungsplans gaben. Ohne die bauplanungsrechtlichen Regelungen würden sich diese Nutzungskonflikte zukünftig weiter verstärken. Auch in Bezug auf andere Schutzgüter ist nicht zu erwarten, dass private Bauherren ohne bauplanungsrechtliche Vorgaben positive Maßnahmen wie z.B. Pflanzungen, Dachbegrünungen, etc. freiwillig umsetzen würden. So gesehen, würde sich der **Zustand der Planfläche in Bezug auf die Schutzgüter voraussichtlich verschlechtern**.

## **6. Anderweitige Planungsmöglichkeiten**

Der Verursacher eines Eingriffs ist verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen bestehen, mit denen der vom Eingriff verfolgte Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft erreichbar ist. Soweit Beeinträchtigungen nicht vermieden werden können, ist dies zu begründen.

Ausgewiesene Ziele des Bebauungsplans, also des vorgesehenen Eingriffs, sind:

- Vermeidung und Minimierung von Nutzungskonflikten zwischen der Wohnnutzung einerseits und den gewerblichen Nutzungen andererseits,
- Steigerung der städtebaulichen Attraktivität im öffentlichen und privaten Bereich,
- Steigerung der ökologischen Qualitäten im öffentlichen und privaten Bereich sowie
- Begrenzung des Maßes der baulichen Nutzung.

Der Bebauungsplan wurde derart entwickelt, dass Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft möglichst gering sind. So wurden z.B. neue Baufelder lediglich auf bereits bebauten Bereichen ermöglicht, wohingegen die bestehenden Grünflächen als private Grünflächen gesichert werden. Neuversiegelung ist nur in geringem Maß möglich. Vermeidbare Beeinträchtigungen werden durch die Umsetzung von Vermeidungsmaßnahmen (Kapitel „3.1 Maßnahmen zur Vermeidung nachteiliger Umweltauswirkungen“) vermieden.

Bei Abriss oder Umbau kann es zu Beeinträchtigungen vorkommender Arten kommen. Dies ist jedoch nicht vermeidbar, da ansonsten die bauliche Entwicklung des Gebiets nicht voranschreiten könnte. Daher werden diese unvermeidbaren Beeinträchtigungen im Plangebiet behoben/ausgeglichen.

Die Ermöglichung der geringen Neuversiegelung lässt sich aus Gründen der Verständlichkeit, der Kontrollierbarkeit und der Praktikabilität nicht vermeiden, daher werden dadurch entstehende negative Auswirkungen schutzgutübergreifend durch die Herstellung einer feuchten, artenreichen Glatthaferwiese mit dauerhaftem Bestand des Großen Wiesenknopfs außerhalb des Plangebiets kompensiert. Es handelt sich hierbei um eine Ökokontomaßnahme.

Planungsalternativen an anderer Stelle wurden nicht ermittelt, da es sich um eine Überplanung eines Bestandes handelt. Daher liegen zum vorliegenden Bebauungsplan von Natur aus keine Alternativen an anderer Stelle vor.

## **7. Zusätzlichen Angaben**

### **7.1 Technische Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben**

Die Umweltprüfung basiert auf der Auswertung der bereits vorliegenden Planaussagen und Daten sowie auf eigenen Ortsbegehungen. Stand der vorliegenden Planaussagen ist der 13. Mai 2022. Dieser Stand entspricht den zur frühzeitigen Beteiligung veröffentlichten Unterlagen.

Die Schwierigkeit bei der vorliegenden Umweltprüfung lag darin, dass es sich um eine Überplanung eines Bestandes handelte. Somit durften bereits bestehende Wirkungen, die zu Beeinträchtigungen von Schutzgütern führen, nicht in die Bewertung einfließen. Es konnten lediglich die vom Bebauungsplan zusätzlich verursachten Beeinträchtigungen bewertet werden.

Hinzu kam, dass auch ohne die Aufstellung eines Bebauungsplans eine zukünftige bauliche Entwicklung des Gebiets nicht ausgeschlossen ist, da Einzelbauvorhaben im Gebiet auch rein über Baugenehmigung genehmigt werden könnten.

Schlussendlich gelang es jedoch die positiven wie negativen Auswirkungen des Bebauungsplans auf die Schutzgüter deutlich zu machen und aus ihnen entsprechende Konsequenzen zu ziehen.

### **7.2 Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen / Monitoring**

Gemäß § 4c BauGB überwachen die Gemeinden die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten. Insbesondere unvorhergesehene nachteilige Umweltauswirkungen sollen frühzeitig ermittelt werden, um geeignete Gegenmaßnahmen einleiten zu können.

Die Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen wird im Plangebiet erst bei der Umsetzung von Einzelbauvorhaben notwendig. Hierzu müssen in den Baugenehmigungen entsprechende Vorkehrungen getroffen werden. Eine zielführende Auflage wäre z.B. die Betreuung von **Einzelbauvorhaben** durch eine **Umweltbaubegleitung**. Die Umweltbaubegleitung übernimmt unter anderem die Kontrolle der Durchführung und der Wirksamkeit von Vermeidungsmaßnahmen. Im Fall des „GS10, Gewerbegebiet Godramstein Süd“ sind dies z.B. die Regelung der Bauzeiten, die Kontrolle von betroffenen Gehölzen und Gebäuden auf Besiedelung durch geschützte Arten sowie der sachgerechte Umgang mit Boden. Weiterhin übernimmt die Umweltbaubegleitung die Koordinierung der Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen, welche sich im GS10 voraussichtlich auf die Anbringung von künstlichen Nisthilfen beschränken. Die in Kapitel „3. Maßnahmen zur Vermeidung, zum Ausgleich und zum Ersatz nachteiliger Umweltauswirkungen“ vorgeschlagenen Maßnahmen ermöglichen eine arten- und naturschutzrechtkonforme Umsetzung des Bebauungsplans nach aktuellem Kenntnisstand. Es kann jedoch sein, dass zum Zeitpunkt der Umsetzung der Einzelbauvorhaben andere oder zusätzliche Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen notwendig werden. Dies wird ebenfalls durch die Umweltbaubegleitung festgestellt und entsprechend abgearbeitet.

## 8. Referenzliste / Quellen

---

- <sup>1</sup> Landesverordnung über das Biosphärenreservat Pfälzerwald als deutscher Teil des grenzüberschreitenden Biosphärenreservats Pfälzerwald-Nordvogesen vom 23. Juli 2020. <https://landesrecht.rlp.de/bsrp/document/jlr-BRPf%C3%A4lzerwaldVRppP1>, abgerufen am 11.05.2022.
- <sup>2</sup> Stadt Landau in der Pfalz (2020): Baumschutzsatzung der Stadt Landau in der Pfalz. Stand vom 01.09.2020.
- <sup>3</sup> Stadtverwaltung Landau in der Pfalz (2021): Solarrichtlinie. Richtlinie zur verpflichtenden Errichtung von Photovoltaik- oder solarthermischen Anlagen auf Neubauten. Stand 06.07.2021.
- <sup>4</sup> Regionalverband Rhein-Neckar (2014): Einheitlicher Regionalplan 2020 - Planungsgrundsätze und Begründung.
- <sup>5</sup> Regionalverband Rhein-Neckar (2014): Einheitlicher Regionalplan 2020 - Raumnutzungskarte - Blatt West.
- <sup>6</sup> Regionalverband Rhein-Neckar (2014): Einheitlicher Regionalplan 2020 - Erläuterungskarte Natur, Landschaft und Umwelt - Blatt West.
- <sup>7</sup> Stadtverwaltung Landau in der Pfalz (2021): Flächennutzungsplan 2030, TEIL B - Begründung gemäß §§ 2a und 5 Abs. 5 BauGB.
- <sup>8</sup> Stadtverwaltung Landau in der Pfalz (2021): Flächennutzungsplan 2030 der Stadt Landau in der Pfalz. Teil A - Planzeichnung.
- <sup>9</sup> iMA Richter & Röckle GmbH & Co. KG (2019): Stadtklimaanalyse für die Stadt Landau in der Pfalz.
- <sup>10</sup> faktorgruen Landschaftsarchitekten BDLA Beratende Ingenieure (2020): Stadt Landau in der Pfalz, Klimaanpassungskonzept, Endbericht.
- <sup>11</sup> Institut für angepasstes Stoffstrommanagement (IfaS) (2018): Integriertes Klimaschutzkonzept der Stadt Landau, Abschlussbericht. [https://www.landau.de/media/custom/2644\\_3668\\_1.PDF?1548152352](https://www.landau.de/media/custom/2644_3668_1.PDF?1548152352)
- <sup>12</sup> Gericke GmbH & Co. KG - Modus Consult (2022): Stadt Landau in der Pfalz, Bebauungsplan „GS10, Gewerbegebiet Godramstein Süd“, Fachbeitrag Schall. Gutachten. Stand: Juli 2022.
- <sup>13</sup> Marco Wagemann (2022): Artenschutzrechtliche Untersuchung zum Bebauungsplan GS10 Gewerbegebiet Godramstein Süd. Gutachten. Stand 14.09.2022.
- <sup>14</sup> Planungsbüro Natura 2000 / Michael Höllgärtner (2018): Bewirtschaftungsplan, Teil B: Maßnahmen. FFH 6812-301 - Biosphärenreservat Pfälzerwald, VSG 6812-401 - Pfälzerwald.
- <sup>15</sup> Stadt Landau in der Pfalz, Umweltamt (2022): FFH-Verträglichkeitsprüfung - Vorprüfung zum Bebauungsplan „GS10, Gewerbegebiet Godramstein Süd“.
- <sup>16</sup> Luftbilddatenbank Dr. Carls GmbH (2014): Luftbilddatenbank zur Kampfmittelvorerkundung. [https://geoportal.landau.de/data/kampfmittel/Ergebnisbericht\\_KBK\\_Landau.pdf](https://geoportal.landau.de/data/kampfmittel/Ergebnisbericht_KBK_Landau.pdf), abgerufen am 27.06.2022
- <sup>17</sup> Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (24.10.2017): Lärmwirkungen. <https://www.bmu.de/themen/luft-laerm-mobilitaet/laerm/laerm-schutz-im-ueberblick/laermwirkung>, abgerufen am 28.09.2022.
- <sup>18</sup> Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltungen (LANIS) Rheinland-Pfalz (2021): Biotopkataster. [https://geodaten.naturschutz.rlp.de/kartendienste\\_naturschutz/](https://geodaten.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/), abgerufen am 25.05.2021.

- <sup>19</sup> Stadt Landau in der Pfalz (2021): Landauer Bewertungsrahmen zur Anwendung in der Bauleitplanung, Schutzgüter I - VII.
- <sup>20</sup> Bundesamt für Naturschutz (2022): Artenportraits - Coronella austriaca - Schlingnatter. <https://www.bfn.de/artenportraits/coronella-austriaca>; abgerufen am 16.08.2022.
- <sup>21</sup> Die Bundesregierung (2021): Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie. Weiterentwicklung 2021 - Kurzfassung. <https://www.bundesregierung.de/re-source/blob/974430/1919202/b84e1a8f091845c8880ffb397d1fe6cb/2021-05-28-kurzfassung-nachhaltigkeit-data.pdf?download=1>
- <sup>22</sup> SCHNITTSTELLE BODEN - Ingenieurbüro für Boden- und Grundwasserschutz (2012): Bodenfunktionsbewertung für die Raum- und Bauleitplanung in Hessen und Rheinland-Pfalz. Methoden zur Klassifizierung und Bewertung von Bodenfunktionen auf Basis der Bodenflächendaten 1:5.000 landwirtschaftliche Nutzfläche (BFDL5L).
- <sup>23</sup> Landesamt für Geologie und Bergbau (2013): Kartenviewer: BFD50/200 - Böden als Archiv der Kultur- und Naturgeschichte. [https://mapclient.lgb-rlp.de/?app=lgb&view\\_id=19](https://mapclient.lgb-rlp.de/?app=lgb&view_id=19), abgerufen am 11.05.2022.
- <sup>24</sup> Landesamt für Umwelt (LfU) (2017): Geologische Radonkarte RLP. Radonpotential. <https://lfu.rlp.de/de/arbeits-und-immissionsschutz/radoninformationen/geologische-radonkarte-rlp/>, abgerufen am 11.05.2022.
- <sup>25</sup> Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität (MKUEM) Rheinland-Pfalz (2022): PortalU - Umweltportal Rheinland-Pfalz. [https://www.portalu.rlp.de/kartendienste?lang=de&topic=themen&bgLayer=webatlasde\\_grau-rlp&E=432593.67&N=5451103.42&zoom=10&layers=f84c1e8b9eb913d79ce4d14f72b3fbef](https://www.portalu.rlp.de/kartendienste?lang=de&topic=themen&bgLayer=webatlasde_grau-rlp&E=432593.67&N=5451103.42&zoom=10&layers=f84c1e8b9eb913d79ce4d14f72b3fbef), abgerufen am 17.05.2022.
- <sup>26</sup> L.A.U.B. Ingenieurgesellschaft mbH (2019): Landschaftsplan zum Flächennutzungsplan 2030 der Stadt Landau in der Pfalz - Wasser.
- <sup>27</sup> TeamBau - Ingenieurbüro für Bauwesen (2022): Wasserbilanz. Berechnungen. Stand Oktober 2022.
- <sup>28</sup> Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität Rheinland-Pfalz (XXX): Gefahrenkarte HQ10, HQ100, HQextrem. <https://hochwassermanagement.rlp-umwelt.de/servlet/is/200041/>, abgerufen am 22.08.2022.
- <sup>29</sup> Umweltplanung und Landschaftsarchitektur GmbH (BHGPlan) (2018): Gefährdungsanalyse Sturzflut nach Starkregen - Entstehungsgebiete und Wirkungsbereiche. Stadt Landau in der Pfalz. [https://www.ew-landau.de/media/custom/2901\\_540\\_1.PDF?1627037753](https://www.ew-landau.de/media/custom/2901_540_1.PDF?1627037753), abgerufen am 22.06.2022.
- <sup>30</sup> Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten (MUEEF) Rheinland-Pfalz (2017): Wasser und Klimawandel in Rheinland-Pfalz. Erkennen - Handeln - Anpassen. [https://hochwassermanagement.rlp-umwelt.de/servlet/is/176954/Wasser\\_und\\_Klimawandel\\_in\\_RLP.pdf?command=downloadContent&filename=Wasser\\_und\\_Klimawandel\\_in\\_RLP.pdf](https://hochwassermanagement.rlp-umwelt.de/servlet/is/176954/Wasser_und_Klimawandel_in_RLP.pdf?command=downloadContent&filename=Wasser_und_Klimawandel_in_RLP.pdf), abgerufen am 18.05.2022.
- <sup>31</sup> Landesamt für Geologie und Bergbau (2013): Kartenviewer: BFD50/200 - Böden als Archiv der Kultur- und Naturgeschichte. [https://mapclient.lgb-rlp.de/?app=lgb&view\\_id=19](https://mapclient.lgb-rlp.de/?app=lgb&view_id=19), abgerufen am 11.05.2022.
- <sup>32</sup> Generaldirektion Kulturelles Erbe (GKE) Rheinland-Pfalz (2021): Nachrichtliches Verzeichnis der Kulturdenkmäler. Kreisfreie Stadt Landau in der Pfalz.
- <sup>33</sup> L.A.U.B. Ingenieurgesellschaft mbH (2020): Landschaftsplan zum Flächennutzungsplan 2030 der Stadt Landau in der Pfalz - Biotopverbund.

**Artenschutzrechtliche Untersuchung zum Bebauungsplan GS 10**  
**Gewerbegebiet Godramstein Süd**

Auftraggeber:

Stadtbauamt Landau in der Pfalz

Königstraße 21

76829 Landau in der Pfalz

Auftragnehmer und Bearbeitung:

Marco Wagemann

Weinstrasse 40

76831 Eschbach

Stand 14.09.2022

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Anlass der Untersuchung.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Rechtliche Grundlagen.....</b>	<b>3</b>
<b>3. Beschreibung des Untersuchungsgebietes.....</b>	<b>5</b>
<b>4. Erfassung relevanter Arten.....</b>	<b>6</b>
<b>4.1. Vögel.....</b>	<b>7</b>
<b>4.2.Reptilien.....</b>	<b>9</b>
<b>4.3. Fledermäuse.....</b>	<b>11</b>
<b>5. Konfliktanalyse.....</b>	<b>11</b>
<b>5.1. Artenschutzrechtliche Konflikte und relevante Wirkfaktoren.....</b>	<b>11</b>
<b>5.2. Konfliktflächen und ökologisch interessante Bestandsflächen.....</b>	<b>12</b>
<b>5.3. Konfliktarten, spezifische Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen.....</b>	<b>13</b>
<b>6. Vermeidungs-, Kompensations- und Ausgleichsmaßnahmen.....</b>	<b>16</b>
<b>6.1. Allgemeine Hinweise und Empfehlungen.....</b>	<b>16</b>
<b>6.2. Vermeidungsmaßnahmen.....</b>	<b>16</b>
<b>6.3. Kompensations- und Ausgleichsmaßnahmen.....</b>	<b>17</b>
<b>6.4. Ökologische Baubegleitung.....</b>	<b>18</b>
<b>7. Fazit.....</b>	<b>18</b>
<b>8. Literatur und Quellen.....</b>	<b>18</b>
<b>Erläuterungen zu den Tabellen.....</b>	<b>20</b>

## 1. Anlass der Untersuchung

Der Bebauungsplan "GS10, Gewerbegebiet Godramstein Süd" soll die Bebauung rund um die Bahnhofsstraße sowie die Straße Am Bahnhof regeln. Der Bebauungsplan soll in erster Linie die bestehende Bebauung sichern und für vorhandene, noch ungenutzte Potentiale, Bauplanungsrecht schaffen. Da der Bebauungsplan zum aktuellen Zeitpunkt lediglich Änderungen in zwei Teilbereichen des Plangebiets vorsieht, wurden die artenschutzrechtlichen Untersuchungen auch nur auf diesen Teilbereichen durchgeführt (nördlicher und südlicher Untersuchungsbereich, s. Abb. 1).

2022 wurden Untersuchungen zu folgenden Artengruppen durchgeführt:

- Vögel
- Reptilien
- Fledermäuse

## 2. Rechtliche Grundlagen

Grundsätzlich ist das Vorhaben geeignet, die generellen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG zu tangieren. Hiernach ist es verboten:

- wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (Abs. 1, Nr. 1),
- wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert (Abs. 1, Nr. 2),
- Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (Abs. 1, Nr. 3),
- wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (Abs. 1, Nr. 4).

Um akzeptable und in der Durchführung praktikable Ergebnisse bei der Anwendung der Verbotsbestimmungen des § 44 Abs. 1 BNatSchG wurde dieser um den Absatz 5 erweitert. Für nach § 15 Abs. 1 BNatSchG zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1 gelten die Verbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5.

Der § 17 Abs. 1 und 3 BNatSchG ist zu berücksichtigen.

Sind in Anhang IV Buchstabe a der FFH-Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, heimische europäische Vogelarten (gemäß Vogelschutzrichtlinie 79/409/EWG) oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 BNatSchG aufgeführt sind, gilt nach § 44 Abs 5 BNatSchG:

- Das Tötungs- und Verletzungsverbot nach § 44 Abs. 1, Nr. 1 liegt nicht vor, wenn durch den Eingriff die Beeinträchtigung oder das Tötungs- und Verletzungsrisiko für die betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann.
- Soweit die Funktion im räumlichen Zusammenhang der Fortpflanzungs- und Ruhestätten weiterhin erfüllt wird, gilt das Verbot, deren Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung, nicht. Wenn es unvermeidlich ist, ist in diesem Rahmen bei der Beeinträchtigung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten auch das Verletzen und Töten der Tiere rechtmäßig.
- Bei Pflanzenarten, die im Anhang IV der FFH Richtlinie gelistet sind, tritt kein Verbot bei der Zerstörung und Beschädigung von Lebensräumen ein, solange deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt.
- Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffsverbote vor.
- Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) können festgelegt werden.

Entsprechend dem § 44 Abs. 5 BNatSchG gelten die artenschutzrechtlichen Verbote bei nach § 15 BNatSchG bzw. § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG nur für die Tier- und Pflanzenarten die in Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet sind sowie für alle heimischen Vogelarten gemäß der Vogelschutzrichtlinie.

Werden Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 in Verbindung mit § 44 Abs. 5 BNatSchG in Bezug auf gemeinschaftsrechtlich geschützte Arten erfüllt, müssen die Ausnahmeveraussetzungen des § 45 BNatSchG gegeben sein.

Nach § 45 BNatSchG sind Ausnahmen möglich, wenn ein Eintreten der Verbotstatbestände unvermeidbar ist. Um eine Ausnahme zu erwirken, müssen folgende Gegebenheiten erfüllt werden:

- Das Eingriffsvorhaben muss aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses notwendig sein.
- Es dürfen keine zumutbaren Alternativen gegeben sein.
- Der Erhaltungszustand der Populationen einer Art darf sich durch die Beeinträchtigung bzw. den Eingriff nicht verschlechtern. Das Vorhaben darf zu keiner Verschlechterung eines günstigen Erhaltungszustandes führen. Bei Arten mit einem ungünstigen Erhaltungszustand, darf der Eingriff nicht zu einer weiteren Verschlechterung führen und einer Wiederherstellung eines günstigeren Erhaltungszustandes im Wege stehen.

### 3. Beschreibung des Untersuchungsgebietes Godramstein



Abb. 1: Verortung des südlichen und nördlichen Untersuchungsgebietes im Bereich des Bebauungsplanes GS10; Gewerbegebiet Godramstein Süd.

Der Gesamtbereich des Bebauungsplanes GS10 weist eine Fläche von rund 6,6 ha auf und liegt nordwestlich der Kernstadt von Landau im Stadtdorf Godramstein. Die Plangebietsfläche befindet sich am südlichen Rand der Ortslage, nördlich der Bahntrasse und der Bundesstraße (B 10).

Das Plangebiet umfasst gemischt genutzte Flächen, die überwiegend für Gewerbezwecke genutzt werden, jedoch auch einen nicht unwesentlichen Wohnanteil besitzen.

Im Süden wird die Fläche durch die Bahntrasse und im Nordwesten durch die bewaldete Fläche „Bruckahlmühlwiese“ begrenzt. Im Westen schließt hinter der „Queich“ die freie Landschaft an, im Osten die Bahnhofstraße (K9) und die Landesstraße L 511.

Das nördliche Untersuchungsgebiet umfasst eine Fläche von ca. 1,2 ha und besteht überwiegend aus privaten Garten- und Grünanlagen.



Abb. 2 und 3: Verortung des nördlichen Untersuchungsgebietes im Bereich des Bebauungsplanes GS10; Gewerbegebiet Godramstein Süd.



Jeweils eine der Beobachtungen muss innerhalb der Kernbrutzeit liegen. Abweichungen von dieser Einteilung sind möglich und werden begründet. Vögel, die eindeutig außerhalb möglicher Bruthabitate beobachtet wurden, wurden als Nahrungsgäste vermerkt.

Nicht unter Brutnachweis oder Brutverdacht gelistete Nachweise wurden als Nahrungsgast bzw. Rastvogel gewertet.

Die Erfassung von Fledermäusen erfolgte von Ende Mai bis Ende Juni durch Begehungen der Untersuchungsgebiete mit einem BATSCANNER der Elekon AG Luzern. Die Begehungen starteten jeweils 30 Minuten vor Sonnenuntergang. Die betroffenen Gebäude in den Untersuchungsgebieten wurden zu den Ausflugszeiten durchgeführt, potentielle Jagdgebiete und Nahrungshabitate wurden entlang eines Linientranssektes begangen.

Zusätzlich wurden die Untersuchungsgebiete auf geeignete Höhlenbäume und Hinweise auf potentielle Quartiere untersucht.

Die Erfassung der Reptilien erfolgte von Anfang April bis Ende Juli durch Sichtbeobachtung und Drehen von vorhandenen, geeigneten Unterschlüpfen im Gebiet. Die Gelände wurden langsam abgegangen, insbesondere Habitatsstrukturen, die den Tieren z.B. zur Thermoregulation oder Jagd dienen könnten, wurden gezielt berücksichtigt. Auf den Einsatz von künstlichen Verstecken (Schlangenbretter) wurde verzichtet.

Die Erfassung der Reptilien erfolgte bei geeignetem Wetter.

#### 4.1. Vögel

		RL		VAA	BNG	FFH VSR	NW 2022
		RLP	BRD				
Amsel	Turdus merula			!!	§		BN
Bachstelze	Motacilla alba			!	§		BV
Blaumeise	Parus caeruleus			+,!!	§		x
Bluthänfling	Carduelis cannabina	V	V	+, -	§		x
Buchfink	Fringilla coelebs			!	§		x
Buntspecht	Dendrocopos major			!	§		x
Eichelhäher	Garrulus glandarius			!	§		x
Elster	Pica pica			-	§		x
Grünfink	Carduelis chloris			!!	§		x
Hausrotschwanz	Phoenicurus ochruros			+,!!	§		BN
Hausperling	Passer domesticus	3	V	!!	§		BN
Heckenbraunelle	Prunella modularis			!!	§		x
Kohlmeise	Parus major			+,!!	§		x
Mehlschwalbe	Delichon urbicum	3	V	!	§		x
Mönchsgrasmücke	Sylvia atricapilla			+,!!	§		BN
Rabenkrähe	Corvus corone			!!	§		x
Ringeltaube	Columba palumbus			!	§		x
Rotkehlchen	Erithacus rubecula			+,!	§		x
Star	Sturnus vulgaris	V		+,!	§		BN
Stieglitz	Carduelis carduelis			-	§		BV
Turmfalke	Falco tinnunculus			+,!!	§§§		x
Zaunkönig	Troglodytes troglodytes			+, -	§		BV

Erläuterungen zu den Tabellen: **RL** - Rote Liste **RLP** (Rheinland-Pfalz) **BRD** (Deutschland): 0 - ausgestorben oder verschollen; 1 - vom Aussterben bedroht; 2 - stark gefährdet; 3 - gefährdet; V - Vorwarnliste; G - Gefährdung anzunehmen, Status zurzeit unbekannt; I - Vermehrungsgäste **VAA** - Verantwortungsart: + - > 10 % des deutschen Bestandes brütet in Rheinland-Pfalz; - - Arten mit einem Bestandsanteil bis zu 3 % des europäischen Bestands; ! - Arten mit einem Bestandsanteil zwischen 4 und 7 %

des europäischen Bestands; !! - Arten mit einem Bestandsanteil zwischen 8 und 20 % des europäischen Bestands; !!! - Arten mit einem Bestandsanteil > 20 % des europäischen **BNG** - BNatSchG §7(2), Nr.13 und 14: § - besonders geschützte Art; §§ - streng geschützte Art; §§§ - streng geschützte Art gemäß EG-ArtSchVO Nr.338/97 **VSR** - Vogelschutzrichtlinie Art. 4 (1 und 2):1 - Art. 4(1) - Anhang I; 1: VSG - Art. 4(1) - Anhang I, Zielart: Vogelschutzgebiete in RP; 4(2): Brut - Art. 4(2) - Zugvogelart, Zielart: Brut in VSG in RP; 4(2): Rast - Art. 4(2) - Zugvogelart, Zielart: Rast in VSG in RP; 4(2): Zug - Art. 4(2) - sonstige gefährdete Zugvogelart - Brut in RP: 4 - 4 Art. - von Vogelschutzrichtlinie Art. 4 betroffen **FFH** FFH-Richtlinie: II - Anhang II; IV - Anhang IV; V - Anhang V **NW 2022** - Nachweise 2022: X – Nachweis; BN – Brutnachweis; BV – Brutverdacht

Bei den Begehungen 2022 konnten 22 Vogelarten in den beiden Untersuchungsgebieten nachgewiesen werden.

Bis auf den Turmfalken konnten keine streng geschützten Vogelarten auf den Untersuchungsgebieten nachgewiesen werden. Ein Brutnachweis für den Turmfalken konnte in den beiden Gebieten nicht nachgewiesen werden. Der Turmfalke ist als Nahrungsgast zu werten, essentielle Nahrungshabitate sind nicht betroffen.

Bei den nachgewiesenen Arten handelt es sich überwiegend um typische Arten des Siedlungsbereichs, die nicht in ihren lokalen Beständen gefährdet sind.

Standorttreue Gebäudebrüter wie Schwalben und Mauersegler konnten in den beiden Untersuchungsgebieten nicht nachgewiesen werden. Im Geltungsbereich des GS10 wurden an dem Gebäude auf Flurstück 749 (Bahnhofstr. 24) mehrere Mehlschwalbennester nachgewiesen. Da sich diese jedoch an Bestandsgebäuden, in einem Bereich befinden, in dem sich die Bebauung nicht ändern soll, sind keine Beeinträchtigungen der Mehlschwalben zu erwarten.

Hausperlinge sind im gesamten Geltungsbereich von GS10 anzutreffen. In den beiden Untersuchungsbereichen konnten insgesamt sechs Hausperlingsbruten nachgewiesen werden. Sollten die Bestandsgebäude im Zuge der Bebauung abgerissen oder saniert werden, ist der Verlust an Brutstätten auszugleichen.

An den Gebäuden Bahnhofstraße 14B und am Bahnhof 7 konnte jeweils ein Brutnachweis des Stars nachgewiesen werden.

Auf Flurstück 731/7 konnte an dem Gebäude während den Begehungen ein Brutnachweis eines Stares nachgewiesen werden. Darüber hinaus konnten zwei weitere Gebäudebrüternischen nachgewiesen werden, die dieses Jahr jedoch nicht besetzt waren. Potentiell können diese vier nachgewiesenen Niststätten in der Zukunft auch von anderen Gebäudebrütern genutzt werden (Dohle, Hausperling, Hausrotschwanz ...).

Die Brutnachweise für Amsel, Mönchsgrasmücke und der Brutverdacht Zaunkönig lagen im nördlichen Untersuchungsgebiet. Die Nachweise des Brutverdachts für Bachstelze und Stieglitz liegen im westlichen Bereich des südlichen Untersuchungsgebietes.



Abb. 6 und 7: Beispiele für Niststätten von Gebäudebrütern in den Untersuchungsgebieten; links Flurstück 5890/14, rechtes Flurstück 731/7

Baumhöhlen, die als Fortpflanzungsstätte für Vögel geeignet sind, wurden auf den Untersuchungsflächen nicht nachgewiesen.

## 4.2. Reptilien

		RL		VAA	BNG	FFH	NW 2022
		RLP	BRD				
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>				§		X
Mauereidechse	<i>Podarcis muralis</i>		V		§§	IV	X
Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>	4	3		§§	IV	X
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>		V	!	§§	IV	-

Erläuterungen zu den Tabellen: **RL** - Rote Liste **RLP** (Rheinland-Pfalz) **BRD** (Deutschland): 0 - ausgestorben oder verschollen; 1 - vom Aussterben bedroht; 2 - stark gefährdet; 3 - gefährdet; V - Vorwarnliste; G - Gefährdung anzunehmen, Status zurzeit unbekannt; I - Vermehrungsgäste **VAA** - Verantwortungsart: + - > 10 % des deutschen Bestandes brütet in Rheinland-Pfalz; - - Arten mit einem Bestandsanteil bis zu 3 % des europäischen Bestands; ! - Arten mit einem Bestandsanteil zwischen 4 und 7 % des europäischen Bestands; !! - Arten mit einem Bestandsanteil zwischen 8 und 20 % des europäischen Bestands; !!! - Arten mit einem Bestandsanteil > 20 % des europäischen **BNG** - BNatSchG §7(2), Nr. 13 und 14: § - besonders geschützte Art; §§ - streng geschützte Art; §§§ - streng geschützte Art gemäß EG-ArtSchVO Nr. 338/97 **VSR** - Vogelschutzrichtlinie Art. 4 (1 und 2): 1 - Art. 4(1) - Anhang I; 1: VSG - Art. 4(1) - Anhang I, Zielart: Vogelschutzgebiete in RP; 4(2): Brut - Art. 4(2) - Zugvogelart, Zielart: Brut in VSG in RP; 4(2): Rast - Art. 4(2) - Zugvogelart, Zielart: Rast in VSG in RP; 4(2): Zug - Art. 4(2) - sonstige gefährdete Zugvogelart - Brut in RP: 4 - 4 Art. - von Vogelschutzrichtlinie Art. 4 betroffen **FFH** FFH-Richtlinie: II - Anhang II; IV - Anhang IV; V - Anhang **NW 2022** - Nachweise 2022: X - Nachweis; BN - Brutnachweis; BV - Brutverdacht

Von den nachgewiesenen drei Arten Blindschleiche, Mauereidechse und Schlingnatter konnten sowohl adulte als auch junge Individuen nachgewiesen werden. Bei der Schlingnatter und der Mauereidechse handelt es sich um nach der FFH – Richtlinie, europaweit geschützte Arten.

Die Mauereidechse kommt auf dem gesamten Bereich des GS10 vor. Im südlichen Untersuchungsgebiet lag die maximale Anzahl adulter Tiere pro Begehung bei 23 Tieren (12 Jungtiere/ juvenile Tiere); im nördlichen Bereich bei 14 adulten Tieren (7 Jungtieren).

Nachweise der Blindschleiche erfolgten auf den Flurstücken 740 (3 adulte Tiere unter Holzbrettern) und 746 (1 adultes Tier in einem Grünschnitthaufen).

Die Schlingnatter konnte aktuell nur noch sehr räumlich begrenzt auf Flurstück 740 nachgewiesen werden. Für den Bereich Landau inklusive seiner eingemeindeten Ortsteile ist die betroffene Fläche aktuell das einzige bekannte Vorkommen der Art. Das nächstgelegene Vorkommen befindet sich auf dem Naturschutzgebiet Kleine Kalmit, welches im FFH Gebiet FFH-7000-115 Biosphärenreservat Pfälzerwald integriert ist. Die meisten Nachweise sind entlang des Haardtrandes lokalisiert. Insgesamt wurden ein adultes Tier und zwei Jungtiere auf dem Flurstück nachgewiesen. Aufgrund der Nachweise von einjährigen Jungtieren kann dennoch von einer reproduktionsfähigen Population vor Ort ausgegangen werden. Flurstück 746 dient der Schlingnatter Population vor allem als Nahrungshabitat.

Die Schlingnatter besiedelt ein großes Spektrum wärmebegünstigter, offener bis halboffener, strukturreiche Lebensräume. Entscheidend ist die hohe Dichte an "Grenzlinienstrukturen", d. h. ein kleinräumiges Mosaik an stark bewachsenen und offenen Stellen sowie Gehölzen bzw. Gehölzsäumen. Strukturen wie Totholz, Steinhaufen und Altgrasbestände komplettieren den Lebensraum. In Schlingnatterhabitaten muss grundsätzlich ein hohes Angebot an Versteck-, Sonnplätzen, Winterquartieren und vor allem ausreichend Beutetiere vorhanden sein. Trockene und Wärme speichernde Substrate werden bevorzugt. Die Habitatsansprüche sind auf den betroffenen Flurstücken gegeben.

Frühere Luftbilder zeigen, dass geeignete Habitatsstrukturen auch auf den benachbarten Flurstücken 732/12 und 740/1 vorhanden waren, diese bestehen aktuell nicht mehr. Das Gelände auf Flurstück 732/12 besteht aus gepflegten, parkähnlichen

Grünflächen, die keinen Habitat Charakter für die Schlingnatter und ihre Nahrungstiere aufzeigt. Bild 8 zeigt den ursprünglichen Charakter auf dem Luftbild von 2010. Die westliche Teilfläche von Flurstück 740/1 war zu Beginn der Untersuchung bereits geräumt und großflächig umgepflügt.

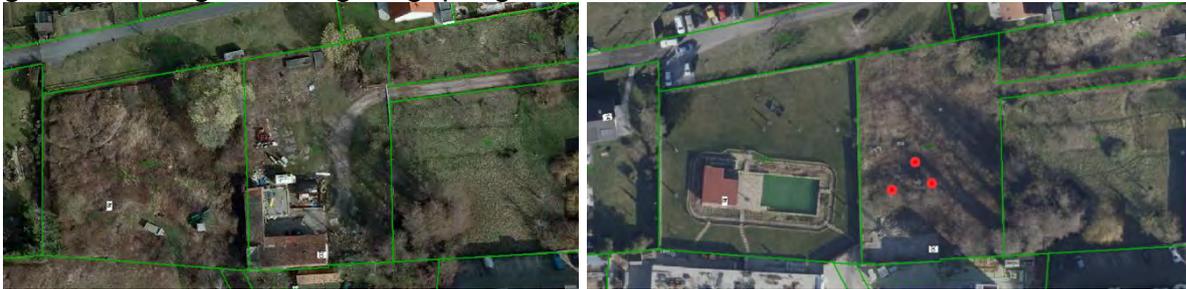


Abb. 8 und 9: Luftbild von 2010 und aktuelles Luftbild im Umfeld des nachgewiesenen Schlingnatter - Vorkommens.

Es konnten während den Begehungen keine Nachweise für die Zauneidechse erbracht werden. Die Flurstücke 740 und 746 zeigen jedoch potentiell geeignete Habitatsstrukturen auf.



Abb. 10 und 11: Blick auf Flurstück 740 (links, Nachweise Schlingnatter, Blindschleiche und Mauereidechse) und Flurstück 732/12 (rechts)



Abb. 12 und 13: Blick auf die westlichen Teilstücke von Flurstück 746 (links, Potential Schlingnatter, Zauneidechse, Nachweis Blindschleiche) und Flurstück 740/1 (rechts)

### 4.3. Fledermäuse

		RL		VAA	BNG	FFH	NW 2022
		RLP	BRD				
Zwergfledermaus	Pipistrellus pipistrellus	3			§§	IV	X

Erläuterungen zu den Tabellen: **RL** - Rote Liste **RLP** (Rheinland-Pfalz) **BRD** (Deutschland): 0 - ausgestorben oder verschollen; 1 - vom Aussterben bedroht; 2 - stark gefährdet; 3 - gefährdet; V - Vorwarnliste; G - Gefährdung anzunehmen, Status zurzeit unbekannt; I - Vermehrungsgäste **VAA** - Verantwortungsart: + - > 10 % des deutschen Bestandes brütet in Rheinland-Pfalz; - - Arten mit einem Bestandsanteil bis zu 3 % des europäischen Bestands; ! - Arten mit einem Bestandsanteil zwischen 4 und 7 % des europäischen Bestands; !! - Arten mit einem Bestandsanteil zwischen 8 und 20 % des europäischen Bestands; !!! - Arten mit einem Bestandsanteil > 20 % des europäischen **BNG** - BNatSchG §7(2), Nr.13 und 14: § - besonders geschützte Art; §§ - streng geschützte Art; §§§ - streng geschützte Art gemäß EG-ArtSchVO Nr.338/97 **VSR** - Vogelschutzrichtlinie Art. 4 (1 und 2):1 - Art. 4(1) - Anhang I; 1: VSG - Art. 4(1) - Anhang I, Zielart: Vogelschutzgebiete in RP; 4(2): Brut - Art. 4(2) - Zugvogelart, Zielart: Brut in VSG in RP; 4(2): Rast - Art. 4(2) - Zugvogelart, Zielart: Rast in VSG in RP; 4(2): Zug - Art. 4(2) - sonstige gefährdete Zugvogelart - Brut in RP: 4 - 4 Art. - von Vogelschutzrichtlinie Art. 4 betroffen **FFH** FFH-Richtlinie: II - Anhang II; IV - Anhang IV; V - Anhang V **NW 2022** - Nachweise 2022: X - Nachweis; BN - Brutnachweis; BV - Brutverdacht

Bei den Begehungen konnte nur die Zwergfledermaus in den beiden Untersuchungsgebieten anhand von Detektoraufnahmen nachgewiesen werden.

Der Baumbestand der beiden Untersuchungsflächen wurde auf Höhlen- und Rindenquartiere von Fledermäusen untersucht. Die Begutachtung erfolgte mittels eines Fernglases. In dem Baumbestand konnten keine geeigneten Baumhöhlen oder Rindenquartiere kartiert werden.

In den Bestandsgebäuden auf den beiden Untersuchungsbereichen konnten keine direkten Nachweise von Fledermaus Ausflügen erbracht werden.

Im südlichen Untersuchungsbereich konnten ältere Gebäude-/Hallenkomplexe nachgewiesen werden die potentiell als Quartiere für Fledermäuse geeignet sind. Ein aktueller Besatz konnte nicht nachgewiesen werden. Die Gebäude befinden sich auf den Flurstücken 5886, 5890/10 und 5890/14.

## 5. Konfliktanalyse

### 5.1. Artenschutzrechtliche Konflikte und relevante Wirkfaktoren

Bei der Realisierung des Neubaugebietes sind folgende Beeinträchtigungen durch die Baufeldräumung, den Bau und die spätere Nutzung potentiell zu erwarten. Bei dem Verfahren handelt es sich überwiegend um Bestandsfestsetzungen; neue Baufelder werden lediglich im südlichen Bereich ausgewiesen. Die Abkürzungen N für nördliches Untersuchungsgebiet und S für südliches Untersuchungsgebiet beziehen sich auf den Wirkungsbereich des jeweiligen potentiellen Wirkfaktors.

Baubedingte Wirkfaktoren (während der Bauphase):

- Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Vögel (N & S)
- Verlust von Nahrungs- und Jagdhabitaten für Vögel (N)
- Verlust von Vegetationsstrukturen (N)
- Inanspruchnahme von Fläche für Betriebs- bzw. Lagerflächen von Baumaterial, Erdaushub und Maschinen (N & S)
- Räumung des Baufeldes Rodung von einzelnen Gehölzen und Gebüsch sowie das Abschieben des Oberbodens und der Vegetation (N)
- Entstehung von Lärmemissionen durch Baubetrieb und Zulieferverkehr (akustische Reize) (N & S)
- Bewegungsreize (optische Reize) (N & S)

- Erschütterungen (N & S)
- Staubentwicklung durch Bodenbearbeitung und LKW Betrieb (N & S)
- Stoffliche Einwirkungen durch den Betrieb der Maschinen (N & S)
- Ausstoß von Luftschadstoffen (N & S)

Anlagebedingte Wirkfaktoren (dauerhafte Wirkung):

- Verlust/Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (N & S)
- Verlust /Beeinträchtigung von Nahrungs- und Jagdhabitaten (N)

Betriebsbedingte Wirkfaktoren (nutzungsbedingt, dauerhaft):

- erhöhte optische Reize wie Bewegungsreize durch Personen und PKWs (N & S)
- erhöhte Lärm- und Lichtemissionen (N & S)

## **5.2. Konfliktflächen und ökologisch wertige Bestandsflächen**

Das südliche Untersuchungsgebiet ist bereits weitestgehend entwickelt und wird überwiegend als Lager- und Gewerbefläche genutzt. Die Außenbereiche werden von Mauereidechsen als Lebensraum genutzt, die hier die anthropogen geschaffenen Strukturen als Lebensraum nutzen. In/an den Bestandsgebäuden befinden sich Niststätten von Gebäudebrütern (Haussperling, Hausrotschwanz und Star), was die ökologische Wertigkeit der Bestandsgebäude ausmacht. An den älteren Gebäuden, die teilweise einen Sanierungsstau aufzeigen, besteht ein Potential für Fledermausquartiere. In 2022 konnten jedoch keine besetzten Fledermausquartiere nachgewiesen werden.

Vor allem die extensiven Grünflächen im nördlichen Untersuchungsgebiet (Flurstücke 740 und 746) zeigen, aufgrund ihrer Habitats Ausprägung und der Nachweise der Schlingnatter, eine hohe ökologische und artenschutzrechtliche Wertigkeit.

Um die vorhandene Restpopulation der Schlingnatter zu schützen, müssen diese Bereiche erhalten bleiben. Der aktuelle Habitats Charakter darf sich nicht weiter verschlechtern und sollte durch entsprechende Pflegemaßnahmen und artbezogene Fördermaßnahmen gestützt werden.

Die Wiederherstellung von geeigneten Strukturen auf Flurstück 732/12 wird ausdrücklich seitens des Fachgutachters empfohlen. Dies kann z.B. durch die Installation von Totholzinseln und Natursteinmauern in Verbindung mit der Herstellung magerer, artenreicher Wiesenbereiche umgesetzt werden. Die Nutzung als Freizeitgelände ist in diesen Bereichen aufzugeben.

Eine weitere Strukturveränderung, wie es aktuell auf Flurstück 740/1 und davor auf 730/12 bereits geschehen ist, kann zum Erlöschen der Schlingnatter Population vor Ort führen.

Ist ein Erhalt der Flächen nicht möglich müssen rechtzeitig geeignete Ersatzhabitate hergestellt werden, die neben den benötigten Habitatstrukturen auch über ein ausreichendes Nahrungsangebot (hier andere kleine Reptilien wie z.B. Eidechsen) verfügen. Dementsprechend muss eine ausreichende Vorlaufzeit eingeplant werden. Nach aktuellem Stand kann der Bereich erhalten bleiben, weshalb an dieser Stelle diese Option nicht weiter vertieft wird.



Abb. 14: Ökologische Wertigkeit der Flächen insbesondere hinsichtlich der Schlingnatter; die Wertung erfolgt mit absteigender Wertigkeit von Rot (höher wertig), über Orange nach farblos (gering wertig). türkis: Flächen die mit hoher Wahrscheinlichkeit früher von der Schlingnatter als Lebensraum genutzt wurden, aktuell mit Optimierungspotential

### 5.3. Konfliktarten, spezifische Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen

#### Vögel:

Bei den nachgewiesenen Arten handelt es sich überwiegend um häufige Brutvögel, deren lokale Bestände voraussichtlich nicht durch das geplante Vorhaben negativ beeinträchtigt werden.

In den beiden Untersuchungsgebieten konnten keine Baumhöhlen gefunden werden, die höhlenbrütenden Arten als Nistplatz dienen könnten.

Niststätten von Schwalben und Mauerseglern konnten an den Bestandsgebäuden nicht nachgewiesen werden. Nistplätze von Haussperlingen, Hausrotschwanz und Star wurden nachgewiesen.

Sofern die Vermeidungsmaßnahmen V1 und V2 berücksichtigt werden, kann davon ausgegangen werden, dass die lokalen Populationen der betroffenen Arten nicht nachhaltig beeinträchtigt werden.

#### Konflikt:

- Störung und Verletzung/Tötung einzelner Individuen während der Baufeldräumung
- Beeinträchtigung/Verlust von Ruhestätten sowie Nahrungs- bzw. Jagdhabitaten
- Beeinträchtigung/Verlust von Fortpflanzungsstätten

#### Vermeidungsmaßnahmen:

- Zeitliche Regelung der Baufeldräumung (V1)
- Installation von Nistmöglichkeiten für Gebäudebrüter (V2)

## Ausgleichsmaßnahmen

- Ausgleich potentieller Brutstätten von Gebäudebrütern (M1)

## Reptilien:

Im südlichen Untersuchungsgebiet kann es zu einer Beeinträchtigung der dort lebenden Mauereidechsen kommen. Durch die Vermeidungsmaßnahmen V3 und V4 können erhebliche Konflikte vermieden werden. Bei Berücksichtigung der Maßnahmen V3 und V4 kann davon ausgegangen werden, dass die lokale Population der Mauereidechse nicht nachhaltig beeinträchtigt wird und Schäden an einzelnen Individuen vermieden werden.

Bei Berücksichtigung der Maßnahme V5 sind keine weiteren Beeinträchtigungen der nachgewiesenen Reptilienarten im nördlichen Untersuchungsbereich zu erwarten. Eine weitere Strukturveränderung auf den Flurstücken 740 und 746 kann zum Erlöschen der Schlingnatterpopulation vor Ort führen.

Durch Berücksichtigung der Schlingnatter Nachweise werden die Strukturen geschützt und gegebenenfalls verbessert, die auch für die Zauneidechse wichtig sind. Bei Berücksichtigung der Maßnahmen bezüglich der Schlingnatter werden automatisch auch die Strukturen eines potentiellen aber nicht nachgewiesenen Zauneidechsenvorkommens geschützt. Sollte die Zauneidechse dennoch in geringer Dichte vorkommen ist mit keiner Beeinträchtigung der Art zu rechnen, sofern die Vermeidungsmaßnahmen für die Schlingnatter berücksichtigt werden. Selbiges gilt für Mauereidechse und Blindschleiche im nördlichen Untersuchungsgebiet.

## Konflikt:

- Störung und Verletzung/Tötung einzelner Individuen während der Baufeldräumung
- Beeinträchtigung/Verlust von Ruhestätten sowie Nahrungs- bzw. Jagdhabitaten
- Beeinträchtigung/Verlust von Fortpflanzungsstätten

## Vermeidungsmaßnahmen:

- Installation eines Reptilienschutzzaunes (V3)
- Abfang und Umsiedlung von Mauereidechsen (V4)
- Sicherung der Fläche 740 und 746 (V5)

## Fledermäuse:

Nach aktuellem Stand ist eine direkte Quartiersbeeinträchtigung für Fledermäuse nicht zu erwarten. Aktuell ist davon auszugehen, dass die Bereiche des Bebauungsplans GS10 nur zur Jagd genutzt werden. Essentielle Nahrungshabitate sind in den untersuchten Bereichen nicht betroffen.

Leitstrukturen die von Fledermäusen zur Orientierung genutzt werden (z.B. der Vegetationsstreifen, nördlich des GS10 entlang der Kleinen Queich) sind nicht betroffen. Eine Zerschneidung von Habitaten ist nicht zu erwarten.

2022 konnten lediglich Zwergfledermäuse nachgewiesen werden, die das Planungsgebiet als Jagdgebiet nutzen. Sommerquartiere, Wochenstuben oder Hangplätze konnten nicht nachgewiesen werden.

Erhaltungszustand der Zwergfledermaus in der kontinentalen Region nach BFN:

wissenschaftlicher Name	Pipistrellus pipistrellus
deutscher Name	Zwergfledermaus
Range	günstig (FV)
Population	günstig (FV)
Habitat	günstig (FV)
Zukunftsansichten	gute Aussichten
Gesamtbewertung	günstig (FV)

Bei der nachgewiesenen Art handelt es sich um eine nicht im Bestand gefährdete Art, deren Lebensraum durch die Baumaßnahme nicht nachhaltig geschädigt wird. Angesichts der Biotopstrukturen im Umfeld des Plangebiets kann davon ausgegangen werden, dass die nachgewiesene Art nicht nachhaltig beeinträchtigt wird.

Bezüglich der Fledermäuse sind keine langfristigen Beeinträchtigungen der betroffenen Art zu erwarten.

Im südlichen Untersuchungsbereich wurden Bestandsgebäude nachgewiesen, die ein Potential für Fledermausquartiere aufzeigen. Auch wenn diese 2022 nicht genutzt wurden kann es sein, dass diese zukünftig von Fledermäusen genutzt werden. Bei Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen V1 und V6, kann davon ausgegangen werden, dass die lokale Population der Zwergfledermaus nicht nachhaltig beeinträchtigt wird.

Konflikt:

- Beeinträchtigung von Nahrungs- bzw. Jagdhabitaten
- Potentielle Beeinträchtigung von Fortpflanzungsstätten

Vermeidungsmaßnahmen:

- Berücksichtigung potentieller Fledermaushabitate vor Abriss der Bestandsgebäude (V6)

Ausgleichsmaßnahmen

- Ausgleich potentieller Fledermausquartiere (M2)

Aktuell sind keine nachweislich genutzten Ruhe- und Fortpflanzungsstätten beeinträchtigt. Diesbezüglich sind keine Konflikte zu erwarten. Essentielle Nahrungshabitate sind nicht beeinträchtigt. Potentielle Konflikte werden durch die Vermeidungsmaßnahme V6 berücksichtigt.

## **6. Vermeidung-, Kompensations- und Ausgleichsmaßnahmen**

### **6.1. Allgemeine Hinweise und Empfehlungen**

Bei der Umsetzung der einzelnen Bauvorhaben im Bereich des Bebauungsplanes, wird eine ökologische Baubegleitung empfohlen die gewährleistet, dass die erforderlichen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen termin- und fachgerecht ausgeführt werden.

Sollten bis zur Realisierung der geplanten Bebauung mehr als fünf Jahre vergehen, so sollte eine Kontrolle des Eingriffsraumes durchgeführt werden. Sofern sich bei der Kontrollbegehung artenschutzrechtliche Sachverhalte bzw. Konfliktpunkte ergeben, sind diese artenschutzfachlich zu bewerten und Vorschläge zu deren Lösung zu unterbreiten.

Sollte der Abbruch oder der Umbau von Bestandshäusern notwendig werden, sind die Gebäude vor Abriss auf aktuelle Vogelbruten und einen potentiellen Fledermausbesatz zu überprüfen.

### **6.2. Vermeidungsmaßnahmen**

#### V1 Zeitliche Regelung der Baufeldräumung

Grundsätzlich sollte eine Baufeldräumung, insbesondere wenn Bestandsgebäude betroffen sind, außerhalb der gesetzlichen Vogelschutzzeit (1. März bis 1. Oktober) durchgeführt werden.

#### V2 Überprüfung von Bestandsgebäuden auf Gebäudebrüter

Sollten bei der Neugestaltung der Flächen, Bestandsgebäude abgerissen bzw. umgebaut werden müssen, ist zuvor das Gebäude auf aktuelle und potentielle Nistplätze zu überprüfen.

#### V3 Installation eines Reptilienschutzzaunes

Sollten Arbeiten im südlichen Untersuchungsgebiet, entlang der Bahnlinie stattfinden so ist vor Baubeginn das jeweilige Baufeld mit einem Reptilienschutzzaun zu umgeben. Der verwendete Zaun sollte aus einem UV beständigen, reißfesten und robusten Material bestehen (z.B. HDPE Bahnen in einer Materialstärke von 1 bis 2 mm). Der Zaun sollte etwa mit einer Höhe von 30 cm über der Geländeoberfläche aufgebaut werden und einen lückenlosen Anschluss an den Boden aufweisen. Dies kann durch Anschüttung des Zauns oder durch ein etwa 10 bis 15 cm tiefes Eingraben in das Erdreich geschehen.

#### V4 Abfang und Umsiedlung bzw. Vergrämung von Mauereidechsen

Sollten Arbeiten im südlichen Untersuchungsgebiet, entlang der Bahnlinie stattfinden so sind die dort lebenden Mauereidechsen von versiertem Fachpersonal abzufangen und in geeignete Bereiche umzusiedeln. Aufgrund der aktuell nachgewiesenen,

geringen Bestandsdichte kann davon ausgegangen werden, dass ausreichend geeignete Bereiche im angrenzenden Bahnareal vorhanden sind auf die die Tiere umgesiedelt werden können. Aufgrund der geringen Anzahl umzusiedelnder Tiere wird eine kurzfristige Erhöhung der Populationsdichte auf dem Bahngelände als unkritisch angesehen.

Grundsätzlich ist auch eine Vergrämung der Tiere in Richtung Bahnareal möglich.

#### V5 Sicherung der Fläche 740

Flurstück 740 ist aktuell das im Bereich des GS 10 verbliebene Resthabitat der Schlingnatter. Der aktuelle Habitats - Charakter darf sich nicht weiter verschlechtern und muss durch entsprechende Pflegemaßnahmen und Habitats verbessernde Maßnahmen (Natursteinmauern und Totholzriegel) optimiert werden. Insbesondere sind Offenbereiche in Kombination mit Heckensäumen zu erhalten. Eine komplette Verbuschung der Fläche ist durch regelmäßigen Rückschnitt der Brombeerhecken zu verhindern.

Flurstück 746 ist ebenfalls in seiner aktuellen Ausprägung zu erhalten.

#### V6 Überprüfung von Bestandsgebäuden auf aktuelle Fledermausvorkommen

Auf den Flurstücken 5886, 5890/10 und 5890/14 sind ältere Bestandsgebäude vorhanden, die grundsätzlich ein Potential für Fledermausquartiere zeigen. Sollte ein Abbruch oder Umbau der Gebäude notwendig werden, sind die Bestandsgebäude auf einen aktuellen Besatz durch Fledermäuse zu untersuchen.

### **6.3. Kompensations- und Ausgleichsmaßnahmen**

#### M1 Ausgleich potentieller Brutstätten von Gebäudebrütern

Sollten im Rahmen der Maßnahme V2, Brutstätten nachgewiesen werden ist deren Verlust mindestens im Verhältnis 1:2 durch die Installation von künstlichen Ersatzniststätten zu kompensieren. Bei den Begehungen in 2022 wurden insgesamt 6 Bruten des Haussperlings, 2 Bruten des Hausrotschwanzes und zwei Starenbruten nachgewiesen.

#### M2 Ausgleich potentieller Fledermausquartiere

Sollten im Rahmen der Maßnahme V6, Fledermausquartiere nachgewiesen werden sind diese im Verhältnis 1:5 zu ersetzen. In 2022 wurden keine besetzten Quartiere nachgewiesen.

Bei Berücksichtigung von Maßnahme V5 sind keine weiteren Ausgleichsmaßnahmen für die Artengruppe der Reptilien notwendig.

Die aktuell von der Mauereidechse besiedelten Bereiche im südlichen Untersuchungsbereich liegen auf Lagerflächen und in bereits versiegelten als Gewerbeflächen genutzten Bereichen. Bei den aktuell im B-Plan berücksichtigten Mindestflächen, die nicht versiegelt werden dürfen, kann davon ausgegangen werden, dass die Bereiche nach Bauende der Mauereidechse im ähnlichen Umfang und

Struktur wieder zur Verfügung stehen werden. Ersatzhabitate müssen nicht zwingend hergestellt werden.

#### **6.4. Ökologische Baubegleitung**

Die Durchführung der Vermeidungs-, Kompensations- und Ausgleichsmaßnahmen sind im Rahmen einer Umweltbaubegleitung zu überwachen. Zu beachten sind folgende Aufgaben:

- Kontrolle der Einhaltung, Durchführung und Umsetzung der geplanten Maßnahmen
- Zeitliche und inhaltliche Koordination der notwendigen Arbeiten bezüglich der artenschutzfachlichen Anforderungen
- Erstellen eines detaillierten Maßnahmenkonzeptes mit Ausführungsplan.
- Dokumentation der notwendigen Maßnahmen sowie deren Abnahme bezüglich ihrer Funktionsfähigkeit.

#### **7. Fazit**

Die artenschutzrechtliche Prüfung des Vorhabens hat ergeben, dass vor allem im nördlichen Untersuchungsgebiet, durch das Vorkommen der Schlingnatter, mit erheblichen artenschutzrechtlichen Konflikten zu rechnen ist. Sollte es in diesem Bereich zu Habitats - Veränderungen kommen, kann nicht ausgeschlossen werden, dass das Vorkommen erlischt. Aus diesem Grund ist in diesem Bereich die Sicherung der Restfläche vorgesehen, auf der die Art nachgewiesen wurde.

Der südliche Untersuchungsbereich ist bereits größtenteils als Gewerbegebiet genutzt. Für das zu berücksichtigende Arteninventar wurden Vermeidungsmaßnahmen benannt, die dazu geeignet sind artenschutzrechtliche Konflikte zu minimieren bzw. zu vermeiden.

Bei termin- und fachgerechter Umsetzung der aufgelisteten Maßnahmen kann das Eintreten von Verbotstatbeständen nach §44 Abs.1 Nr.1-4 BNatSchG vermieden werden.

#### **8. Literatur und Quellen**

Gruttke, H. et al. (2004): Ermittlung der Verantwortlichkeit für die Erhaltung mitteleuropäischer Arten. – Naturschutz und biologische Vielfalt 8: 280 S.; Münster.

Ludwig, G. et al (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere; Hrsg.: Bundesamt für Naturschutz (BfN), Bonn

Simon, L. et al. (2014): Rote Liste der Brutvögel in Rheinland-Pfalz; Hrsg.: Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz, Mainz.

Südbeck, P. et al. (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands (4. Fassung, 30. November 2007). – Berichte zum Vogelschutz 44: 23-141. Hilpoltstein.

Südbeck, P. et al. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Brutvögel (Aves) Deutschlands; Naturschutz und biologische Vielfalt 70, 1: 159 –227; bfN (Hrsg.) Bonn.

Datenbanken und Gesetze:

ARTEfakt - <http://www.artefakt.rlp.de/>

ArtenAnalyse - <http://www.artenanalyse.net>

BfN - Bundesamt für Naturschutz -  
[http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/natura2000/Bew\\_Ergebnis\\_Arten\\_kont.pdf](http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/natura2000/Bew_Ergebnis_Arten_kont.pdf)

LANIS - [http://map1.naturschutz.rlp.de/kartendienste\\_naturschutz/index.php](http://map1.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/index.php)

Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434) geändert worden ist

FFH Richtlinie, 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen vom 21.05.1992 (ABl. EG Nr. L 103)

Vogelschutzrichtlinie, 79/409/EWG des Rates über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten vom 02.04.1979 (ABl. EG Nr. L 103)

---

Ort, Datum

## **Erläuterungen zu den Tabellen:**

### **RL Rote Liste** RLP (Rheinland-Pfalz) BRD (Deutschland)

- 0 ausgestorben oder verschollen
- 1 vom Aussterben bedroht
- 2 stark gefährdet
- 3 gefährdet
- V Vorwarnliste
- G Gefährdung anzunehmen, Status zurzeit unbekannt
- I Vermehrungsgäste

### **VAA Verantwortungsart**

- + > 10 % des deutschen Bestandes brütet in Rheinland-Pfalz
- Arten mit einem Bestandsanteil bis zu 3 % des europäischen Bestands
- ! Arten mit einem Bestandsanteil zwischen 4 und 7 % des europäischen Bestands
- !! Arten mit einem Bestandsanteil zwischen 8 und 20 % des europäischen Bestands
- !!! Arten mit einem Bestandsanteil > 20 % des europäischen

### **BNG BNatSchG §7(2), Nr.13 und 14:**

- § besonders geschützte Art
- §§ streng geschützte Art
- §§§ streng geschützte Art gemäß EG-ArtSchVO Nr.338/97

### **VSR Vogelschutzrichtlinie Art. 4 (1 und 2)**

- 1 Art. 4(1) - Anhang I
- 1: VSG Art. 4(1) - Anhang I, Zielart: Vogelschutzgebiete in RP
- 4(2): Brut Art. 4(2) - Zugvogelart, Zielart: Brut in VSG in RP
- 4(2): Rast Art. 4(2) - Zugvogelart, Zielart: Rast in VSG in RP
- 4(2): Zug Art. 4(2) - sonstige gefährdete Zugvogelart - Brut in RP
- 4 4 Art. - von Vogelschutzrichtlinie Art. 4 betroffen

### **FFH FFH-Richtlinie**

- II Anhang II
- IV Anhang IV
- V Anhang V

### **NW 2022 Nachweise 2022**

- X Nachweis
- BN Brutnachweis
- BV Brutverdacht

**Stadt Landau in der Pfalz**

Bebauungsplan

„GS10, Gewerbegebiet Godramstein Süd“

---

**FFH Verträglichkeitsprüfung - Vorprüfung**

05.09.2022

---



**Stadt Landau in der Pfalz**

Stadtverwaltung - Umweltamt

Abteilung Naturschutz und Klima

Friedrich-Ebert-Straße 3

76829 Landau in der Pfalz

## Inhaltsverzeichnis

1. Aufgaben und Zielsetzung der FFH-Vorprüfung.....	3
2. Allgemeine Angaben zum Vorhaben .....	3
2.1. Kartographische Darstellung zur örtlichen Lage .....	4
3. Kurzbeschreibung des „Biosphärenreservat Pfälzerwald“ (FFH-6812-304) .....	5
4. Projektbezogener Prüfungsumfang der FFH-Lebensraumtypen und Arten .....	6
5. Ermittlung möglicher Beeinträchtigungen der FFH-Lebensraumtypen und -Arten...8	
6. Summationswirkung.....	11
7. Zusammenfassung .....	11
8. Quellenverzeichnis.....	12

## 1. Aufgaben und Zielsetzung der FFH-Vorprüfung

Nach §34 Bundesnaturschutzgesetz Abs. 1 (BNatSchG) sind Vorhaben vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebiets zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit andern Projekten oder Plänen geeignet sind, ein solches Gebiet erheblich zu beeinträchtigen. Dabei orientiert sich die Überprüfung an den definierten Erhaltungszielen für das Gebiet.

Unter Natura-2000 Gebieten versteht man ein zusammenhängendes europäisches Netz besonderer Schutzgebiete, bestehend auf Flora-Fauna-Habitat-Gebieten (FFH) und Vogelschutzgebieten (VSG). Dieses Netz umfasst die typischen, besonderen und seltenen Lebensraumtypen (LRT) und Arten Europas. Die FFH-Gebiete sind durch § 17 Abs. 2 Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) i. V. m. Anlage 1 gesetzlich ausgewiesen. Die VSG sind durch § 17 Abs. 2 LNatSchG i. V. m. Anlage 2 gesetzlich ausgewiesen.

In den Natura-2000 Gebieten gilt das Ziel, die biologische Vielfalt, unter Berücksichtigung der wirtschaftlichen, sozialen, kulturellen und regionalen Anforderungen, nachhaltig zu bewahren und zu entwickeln. Besonderer Schutzzweck der Natura-2000 Gebiete ist die Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes für die in Anlage 1 und 2 zum Gesetz genannten natürlichen LRTs und Arten (§ 17 Abs. 2 Satz 2 LNatSchG). Um dies zu erreichen, wurden in der Landesverordnung über die Erhaltungsziele vom 18.07.2005, geändert durch Verordnung vom 22.12.2008, Erhaltungsziele für jedes Natura 2000-Gebiete bestimmt.

Die FFH-Vorprüfung dient dazu, auf Grundlage vorhandener Unterlagen zu klären, ob es durch das geplante Vorhaben prinzipiell zu erheblichen Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebiets kommen könnte. Können im Rahmen der FFH-Vorprüfung erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden, so ist eine vertiefende FFH-Verträglichkeitsprüfung nicht notwendig. Können erhebliche Beeinträchtigungen nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden, muss eine detaillierte Verträglichkeitsprüfung folgen.

Prüfgegenstände für die FFH-Vorprüfung sind:

- Lebensräume nach Anhang I FFH-Richtlinie einschließlich ihrer charakteristischen Arten und
- Arten nach Anhang II FFH-Richtlinie bzw. Vogelarten nach Anhang I und Art. 4 Abs. 20 Vogelschutz-Richtlinie einschließlich ihrer Habitate bzw. Standorte.

## 2. Allgemeine Angaben zum Vorhaben

*Tabelle 1: Allgemeine Angaben zum Vorhaben.*

Vorhaben:	Bebauungsplan „GS10, Gewerbegebiet Godramstein Süd“
Natura 2000-Gebiete:	FFH-6812-304 Biosphärenreservat Pfälzerwald
Planungsträger:	Stadtverwaltung Landau in der Pfalz Stadtbauamt Landau Abteilung Stadtplanung und Stadtentwicklung Königstraße 32 76829 Landau in der Pfalz
Gemeinde:	Landau in der Pfalz
Beschreibung des Vorhabens:	Bei dem Vorhaben handelt es sich um den Bebauungsplan „GS10, Gewerbegebiet Godramstein Süd“. Durch ihn soll ein Bestandsgebiet im Innenbereich überplant werden, welches bereits, bis auf einige wenige Grundstücke im nördlichen

	<p>Geltungsbereich, vollständig bebaut ist. Während der östliche und nördliche Teil der Fläche von einer Wohnbebauung dominiert wird, die z.T. ökologisch hochwertige private Garten- und Grünflächen aufweisen, herrscht im Zentrum sowie im Süden und Westen eine gewerbliche Nutzung mit nur rudimentärer Durchgrünung vor.</p> <p>Mit der Aufstellung des Bebauungsplans sollen bestehende und drohende Nutzungskonflikte zwischen der Wohnnutzung und den gewerblichen Nutzungen vermieden bzw. ein verträgliches Miteinander der Nutzungen gesichert werden. Durch den Bebauungsplan werden auf bereits (teil-) versiegelten Flächen neue Baufelder ausgewiesen. Bei neuen Bauvorhaben gelten jedoch auch Vorgaben zum Klimaschutz und zur Sicherung eines Mindestmaßes an gestalterischen Qualitäten (z.B. Pflanzvorgaben).</p>
Lage des Vorhabens:	Außerhalb eines Natura 2000-Gebiets mit möglichen Wirkungen auf ein solches Gebiet.

### 2.1. Kartographische Darstellung zur örtlichen Lage



Abbildung 1: Lage des Plangebiet (schwarz umrandet) und umliegendes FFH-Gebiet (braun).

### 3. Kurzbeschreibung des „Biosphärenreservat Pfälzerwald“ (FFH-6812-304)

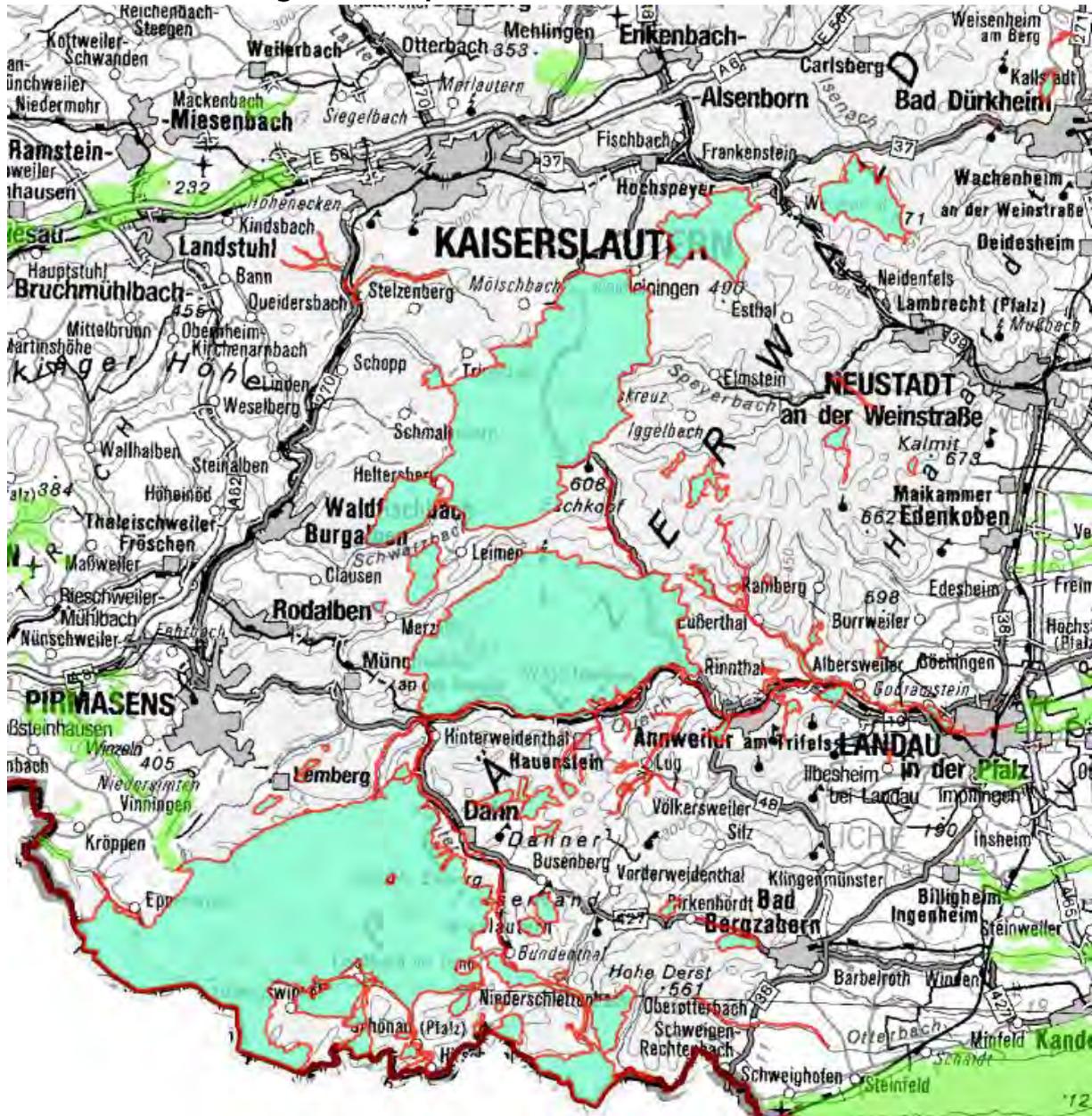


Abbildung 2: Biosphärenreservat Pfälzerwald (rote Umrandung).

Bei dem Biosphärenreservat Pfälzerwald handelt es sich um ein 35.997 Hektar großes Buntsandsteingebiet des Pfälzerwaldes (Abbildung 2), ca. 1% der Fläche liegt auf Landauer Gemarkung<sup>1</sup>. An den Berghängen des Pfälzerwaldes stehen vor allem bodensaure, artenarme Buchenwälder, Mischwälder und Nadelholzforsten mit Kiefernbestand, an südexponierten Hängen sind die Wälder lichter; in feuchteren Senken wachsen auch Eichen<sup>1</sup>. Der östliche Rand des Pfälzerwaldes (Haardtrand) fällt zur Oberrheinebene ab; hier wächst vermehrt auch die Edelkastanie. Aufgrund des günstigeren Klimas dominiert in diesem Bereich der Weinbau<sup>1</sup>.

Die Fließgewässer im Pfälzerwald sind überwiegend sauber und naturnah<sup>1</sup>. Sie bilden Lebensraum für teilweise große Bestände der Groppe<sup>1</sup>. Die Bauchauen sind von unterschiedlichen Grünlandtypen geprägt, die teilweise aufgrund Nutzungsaufgabe verbuschen oder vermooren.

Das Gebiet besitzt eine außergewöhnliche Vielfalt an unterschiedlichen Lebensraumtypen trockener bis feuchter Standorte und dadurch eine Vielzahl an Tierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie<sup>ii</sup>.

#### 4. Beschreibung der projektrelevanten FFH-Lebensraumtypen und FFH-Arten

Der vorgesehene Bbauungsplan könnte sich lediglich auf einen kleinen Teil des FFH-Gebiets auswirken. Dieser Teil liegt östlich der Kernstadt von Landau, auf Höhe des Stadtdorfes Godramstein, fast am äußersten westlichen Rand des FFH-Gebiets (Abbildung 3).

Der Bereich des FFH-Gebiets, welcher an das Plangebiet angrenzt, besteht aus dichten Feldgehölzen mit Auenwaldcharakter sowie Grünland, teilweise mit Baumbestand und Obstgehölzen. Vereinzelt werden Flächen gärtnerisch oder als Obstbauplantage genutzt.

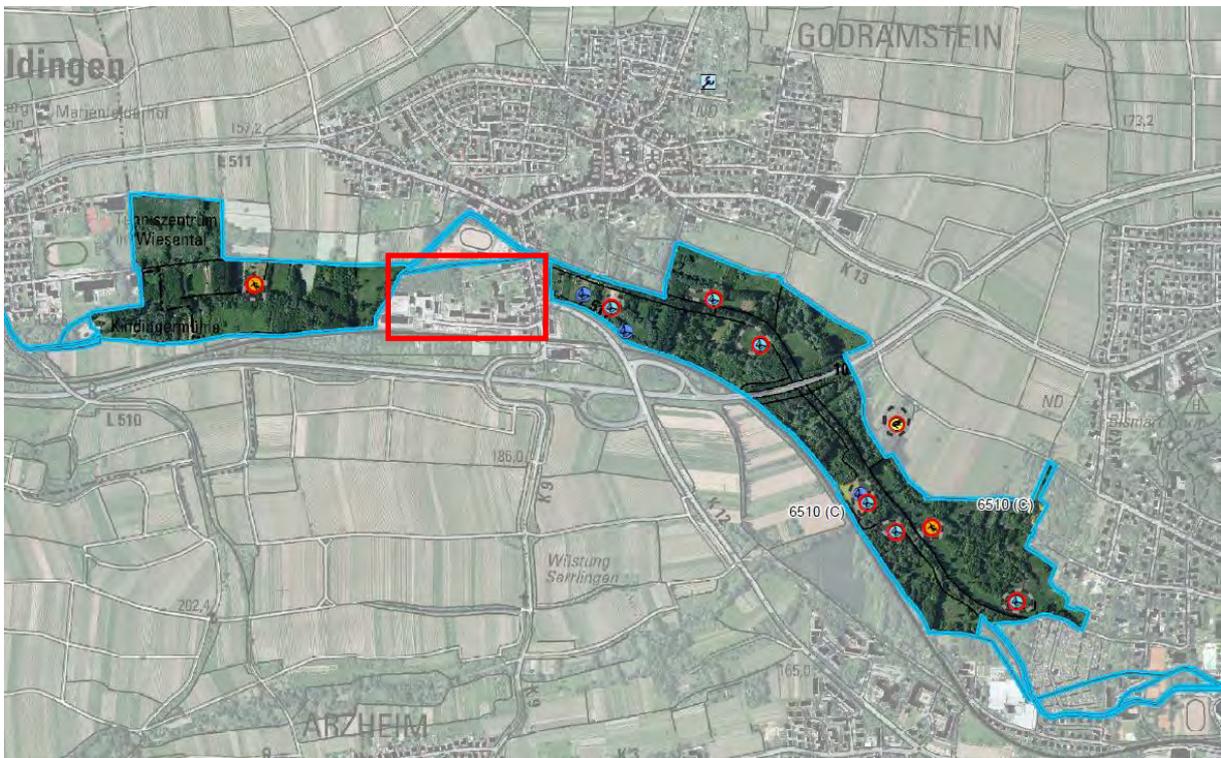


Abbildung 3: Ausschnitt aus der Grundlagenkarte zum Bewirtschaftungsplan des FFH-Gebiets „Biosphärenreservat Pfälzerwald“. Rot: Plangebiet des Bbauungsplans.

Die Tabelle 2 und Tabelle 3 zeigen die LRTs und Arten nach Anhang I und II der FFH-Richtlinie, die im betroffenen Raum des FFH-Gebiets vorkommen und daher vom Vorhaben möglicherweise betroffen sein könnten. Diese Arten sollen im weiteren Verlauf der FFH-Vorprüfung auf eine Betroffenheit untersucht werden.

Tabelle 2: LRTs (Lebensraumtypen) nach Anhang I FFH-Richtlinie, die im betroffenen Gebiet vorkommen und potentiell vom Vorhaben betroffen sein könnten.

Lebensraumtypen laut Anhang I FFH-RL	Beschreibung
6510 Flachland-Mähwiesen	Flachland-Mähwiesen sind wenig gedüngte, ein- bis zweischürige, artenreiche Wiesen des Flach- und Hügellandes. Sie kommen im gesamten FFH-Gebiet vor und gehören zu den charakteristischen, landschaftsbildprägenden Wiesentypen in Rheinland-Pfalz. Ihr Verbreitungsschwerpunkt innerhalb des FFH-Ge-

	<p>biets liegt im Südteil des Wasgau. Kennarten der Wiesenflächen sind Wiesen-Bocksbart (<i>Tragopodon pratensis</i>), Wiesen-Scharfgarbe (<i>Achillea millefolium</i>), Wiesen-Margerite (<i>Leucanthemum vulgare</i>), Weißes Labkraut (<i>Galium album</i>), Wilde Möhre (<i>Daucus carota</i>), Acker-Witwenblume (<i>Knautia arvensis</i>), Frauenmantelarten (<i>Alchemilla spp.</i>), Wiesenglockenblume (<i>Campanula patula</i>), Wiesenprimel (<i>Primula veris</i>), Kleine und Große Bibernelle (<i>Pimpinella saxifraga</i> und <i>P. major</i>), Klappertopfarten (<i>Rhinanthus alectorolophus</i> und <i>R. minor</i>), Knolliger Hahnenfuß (<i>Ranunculus bulbosus</i>), Knöllchensteinbrech (<i>Saxifraga granulata</i>) und Wiesen-Flockenblume (<i>Centaurea jacea</i>)<sup>i</sup>. Auf feuchten Standorten kommen Kuckuckslichtnelke (<i>Lychnis flos-cuculi</i>), Wiesen-Pippau (<i>Crepis biennis</i>), Großer Wiesenknopf (<i>Sanguisorba officinalis</i>) und Wiesensilge (<i>Silaum silaus</i>) vor<sup>i</sup>. Die Wiesen sind Lebensraum für ein breites Spektrum an Pflanzenarten und zahlreiche Insekten (v.a. Schmetterlinge, Heuschrecken). Hiervon hängen wiederum unterschiedliche Vogelarten ab. Der Lebensraumtyp der Flachland-Mähwiesen ist teilweise aufgrund Überdüngung (durch intensive Mineraldüngung oder durch zu hohe Weidetierdichte) floristisch verarmt<sup>i</sup>. Insgesamt gilt der Erhaltungszustand der Flachland-Mähwiesen im „Biosphärenreservat Pfälzerwald“ als gut (B)<sup>i</sup>. Die Flachland-Mähwiesen im „Biosphärenreservat Pfälzerwald“ sind landesweit von besonderer Bedeutung, da die sandig-lehmigen Böden im Pfälzerwald die besten Voraussetzungen für artenreiche Ausprägungen darstellen<sup>i</sup>. Daher sind hier besondere Schutzmaßnahmen zur Erhaltung und Wiederherstellung umzusetzen<sup>i</sup>.</p>
--	---

Tabelle 3: Arten nach Anhang II FFH-Richtlinie, die im betroffenen Gebiet vorkommen und potentiell vom Vorhaben betroffen sein könnten.

Arten nach Anhang II FFH-Richtlinie	Beschreibung
Kamm-Molch ( <i>Triturus cristatus</i> )	Der Kamm-Molch ist charakteristisch für pflanzenreiche, fischfreie größere Weiher, Tümpel o.ä. <sup>i</sup> Es besteht ein Nachweis des Kamm-Molchs südlich von Godramstein aus dem Jahr 2000 <sup>i</sup> . Die Art ist vor allem durch die Isolation der einzelnen Populationen und der geringen Anzahl geeigneter Laichgewässer bedroht <sup>i</sup> . Der Erhaltungszustand im Natura 2000-Gebiet gilt insgesamt als mittel bis schlecht (C) <sup>i</sup> .
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling ( <i>Malicula nausithous</i> )	Die Art kommt potentiell in wechselfeuchten Wiesenbereichen mit Vorkommen der Raupenfutter- und Nahrungspflanze der Imagines Großer Wiesenknopf ( <i>Sanguisorba officinalis</i> ) vor <sup>i</sup> . Vor allem spät ab September gemähte Wiesenbereiche und Saumstreifen sind essentiell <sup>i</sup> . Das Queichtal bei Landau ist eines der wenigen übrigen Verbreitungsgebiete des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im Natura 2000-Gebiet <sup>i</sup> . Bedroht wird die Art durch eine zu intensive Beweidung während des Frühjahrs oder zu häufige und frühe Mahd, wodurch die Futterpflanzen zu stark reduziert werden und nicht aussamen können <sup>i</sup> . Der Erhaltungszustand des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im Natura 2000-Gebiet ist insgesamt mittel bis schlecht (C) <sup>i</sup> .

Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling ( <i>Malicula teleius</i> )	Auch der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling kommt potentiell in wechselfeuchten Wiesenbereichen mit Vorkommen der Raupenfutter- und Nahrungspflanze der Imagines Großer Wiesenknopf ( <i>Sanguisorba officinalis</i> ) vor <sup>i</sup> . Er reagiert noch sensibler auf eine nicht artgerechte Mahd und gilt im Natura 2000-Gebiet als verschollen <sup>i</sup> .
Gelbbauchunke ( <i>Bombina variegata</i> )	Die Art laicht als Pionier in Klein- und Kleinstgewässern wie Wagenspuren, kleinen Tümpeln oder Wildschweinsuhlen <sup>i</sup> . Außerhalb des Gewässers bevorzugen sie Bruch- und Sumpfwälder bzw. Waldränder mit hohem Totholzanteil und besonnten Lichtungen <sup>i</sup> . Sie ist auch an Steinbrüchen und Tongruben mit angrenzenden Sukzessionswäldern zu finden <sup>i</sup> . Bedroht ist die Art vor allem durch den Verlust geeigneter Laichgewässer und die Isolation der Vorkommen <sup>i</sup> . Der Erhaltungszustand der Art im Natura 2000-Gebiet gilt als mittel bis schlecht (C) <sup>i</sup> .

## 5. Ermittlung möglicher Beeinträchtigungen der FFH-Lebensraumtypen und -Arten

Nach der FFH-Richtlinie sind bei der Abschätzung negativer Auswirkungen eines Vorhabens auf ein FFH-Gebiet nur erhebliche Beeinträchtigungen relevant. Eine erhebliche Beeinträchtigung liegt vor, wenn die Funktionen eines LRTs oder einer Lebensstätte von FFH-Arten in maßgeblichem Umfang und/oder dauerhaft derart eingeschränkt oder gestört werden, dass die Erhaltungsziele langfristig nicht erreicht werden können<sup>iii</sup>. Im Folgenden (Tabelle 4 und Tabelle 5) wird ermittelt, ob die prüfungsrelevanten FFH-Arten und -LRTs vom Vorhaben tatsächlich von erheblich negativen Beeinträchtigungen betroffen sind.

Tabelle 4: Bewertung der projektbezogenen Beeinträchtigungen auf die LRTs (Lebensraumtypen) nach Anhang I FFH-Richtlinie.

FFH-LRT	Nachweis in der Nähe des Plangebiets	Erhaltungszustand	Vorkommen im Plangebiet	mögliche projektbezogene Beeinträchtigung	Empfindlichkeit des LRT gegenüber den projektbedingten Beeinträchtigungen
6510 Flachland-Mähwiesen	Nachweis westlich des Plangebiets im Queichtal westlich Godramsteins	mittel bis schlecht (C)	kein Vorkommen im Plangebiet	Zunahme der Bebauung führt zu rechtskonformer Zunahme an Luft-, Licht- und Lärmmissionen auf FFH-Gebiet	durch ausreichend räumlichen Abstand und Abschirmung durch Gehölze <b>keine erheblichen Beeinträchtigungen</b>
				Verlust kleinerer Grünflächen v.a. in der Wohnbebauung möglich	<b>kein Verlust des LRT</b>
				Veränderungen des Mikroklimas im Plangebiet durch zusätzliche Gebäude und Pflanzvorgaben	durch ausreichend räumlichen Abstand <b>keine erheblichen Beeinträchtigungen</b>

Tabelle 5: Bewertung der projektbezogenen Beeinträchtigungen auf die Arten nach Anhang II FFH-Richtlinie, die in der Nähe des Plangebiets vorkommen.

FFH-Art	Vorkommen im Plangebiet und/oder im direkten Umfeld	Vorkommen in der Nähe des Plangebiets		mögliche projektbezogene Beeinträchtigung	Empfindlichkeit des Artvorkommens/ der potentiellen Habitats gegenüber den projektbedingten Beeinträchtigungen
		nachgewiesen	potentielles Habitat		
Kamm-Molch	kein Vorkommen im Plangebiet oder in direktem Umfeld aufgrund fehlender Teiche/Tümpel o.ä. und aufgrund fehlender Quellpopulation	letzter Nachweis im Jahr 2000	Vorkommen potentieller Habitats westlich und östlich des Plangebiets	Zunahme der Bebauung führt zu rechtskonformer Zunahme an Luft-, Licht- und Lärmimmissionen auf FFH-Gebiet	durch ausreichend Abstand und Abschirmung durch Gehölze <b>keine erhebliche Beeinträchtigung</b> potentieller Habitats
				Verlust kleinerer Grünflächen v.a. in der Wohnbebauung möglich	<b>kein Verlust an Lebensräumen</b> , da keine geeigneten Habitats im Bereich vorhanden
				Veränderungen des Mikroklimas im Plangebiet durch zusätzliche Gebäude und Pflanzvorgaben	durch ausreichend Abstand zur Planfläche <b>keine erheblichen Beeinträchtigungen</b> der potentiellen Habitats
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	kein Vorkommen im Plangebiet oder in der direkten Umgebung aufgrund fehlender Wiesenstrukturen	Nachweis im Queichtal westlich von Godramstein	besiedelte Habitats im Queichtal westlich von Godramstein	Zunahme der Bebauung führt zu rechtskonformer Zunahme an Luft-, Licht- und Lärmimmissionen auf FFH-Gebiet	<b>Luft- und Lärmimmissionen</b> stellen durch ausreichend Abstand zu den Habitats und durch Abschirmung durch Gehölze <b>keine erhebliche Beeinträchtigung</b> dar; Tagfalter werden durch <b>Lichtimmissionen nicht erheblich beeinträchtigt</b>
				Verlust kleinerer Grünflächen v.a. in der Wohnbebauung möglich	<b>kein Lebensraumverlust</b> , da im Plangebiet keine geeigneten Wiesenstrukturen vorhanden
				Veränderungen des Mikroklimas im Plangebiet durch zusätzliche Gebäude und Pflanzvorgaben	durch ausreichend Abstand zum Vorkommen <b>keine erheblichen Beeinträchtigungen</b>
Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	kein Vorkommen im Plangebiet oder in der direkten Umgebung aufgrund fehlender Wiesenstrukturen und	kein Nachweis	Vorkommen potentieller Habitats westlich im	Zunahme der Bebauung führt zu rechtskonformer Zunahme an Luft-, Licht- und	durch ausreichend Abstand der potentiellen Habitats und Abschirmung durch Gehölze <b>keine erheblichen Beeinträchtigungen</b> durch

	aufgrund fehlender Quellpopulation		Queichtal westlich von Godramstein	Lärmimmissionen auf FFH-Gebiet	<b>Luft- und Lärmimmissionen;</b> Tagfalter werden durch <b>Lichtimmissionen nicht erheblich beeinträchtigt</b>
				Verlust kleinerer Grünflächen v.a. in der Wohnbebauung möglich	<b>kein Verlust an Lebensraum</b> , da keine geeigneten Habitate vorhanden
				Veränderungen des Mikroklimas im Plangebiet durch zusätzliche Gebäude und Pflanzvorgaben	durch ausreichend Abstand <b>keine erheblichen Beeinträchtigungen</b> der potentiellen Habitate
<b>Gelbbauchunke</b>	kein Vorkommen im Plangebiet oder in der direkten Umgebung aufgrund fehlender Quellpopulation	letzter Nachweis 1997	Vorkommen potentieller Habitate westlich des Plangebiets außerhalb des FFH-Gebiets	Zunahme der Bebauung führt zu rechtskonformer Zunahme an Luft-, Licht- und Lärmimmissionen auf FFH-Gebiet	Gelbbauchunke gilt als unempfindlich gegenüber derartigen Störungen (laicht auch in Abbaustätten), daher <b>keine erheblichen Beeinträchtigungen</b> auf potentielle Habitate
				Verlust kleinerer Grünflächen v.a. in der Wohnbebauung möglich	<b>kein Lebensraumverlust</b> , da keine geeigneten Habitate im Plangebiet vorhanden
				Veränderungen des Mikroklimas im Plangebiet durch zusätzliche Gebäude und Pflanzvorgaben	durch ausreichend Abstand der potentiellen Habitaten <b>keine erheblichen Beeinträchtigungen</b> ; hohe Anpassungsfähigkeit des Laichs an Witterung

Durch das Vorhaben werden die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets voraussichtlich **nicht beeinträchtigt**.

## 6. Summationswirkung

Es besteht **nicht** die Möglichkeit, dass durch das Vorhaben im Zusammenhang mit anderen bereits bestehenden oder geplanten Maßnahmen die Schutz- und Erhaltungsziele eines oder mehrerer Natura 2000-Gebiete erheblich beeinträchtigt werden.

## 7. Zusammenfassung

Die FFH-Vorprüfung kommt auf Grundlage des gegenwärtigen Kenntnisstandes zu dem Schluss, dass von dem Vorhaben **keine erheblichen Beeinträchtigungen** der Schutz- und Erhaltungsziele des FFH-Gebiets „Biosphärenreservat Pfälzerwald“ ausgehen.

**Im Plangebiet sind keine FFH-LRTs vorhanden.** Weiterhin ist im Plangebiet und im direkten Umfeld **nicht mit FFH-LRTs oder FFH-Arten zu rechnen.**

Die vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen sind keine erhebliche Beeinträchtigung, da sie zum einen durch den weiten räumlichen Abstand der FFH-LRTs und Arten zur Vorhabenfläche abgeschwächt werden (z.B. Emissionen) und zum anderen dergestalt sind, dass sie für die im Gebiet potentiell vorkommenden Arten nicht störend wirken (z.B. Flächenverlust außerhalb von Habitaten).

## 8. Quellenverzeichnis

---

<sup>i</sup> Planungsbüro Natura 2000 / Michael Höllgärtner (2018): Bewirtschaftungsplan, Teil B: Maßnahmen. FFH 6812-301 - Biosphärenreservat Pfälzerwald, VSG 6812-401 - Pfälzerwald.

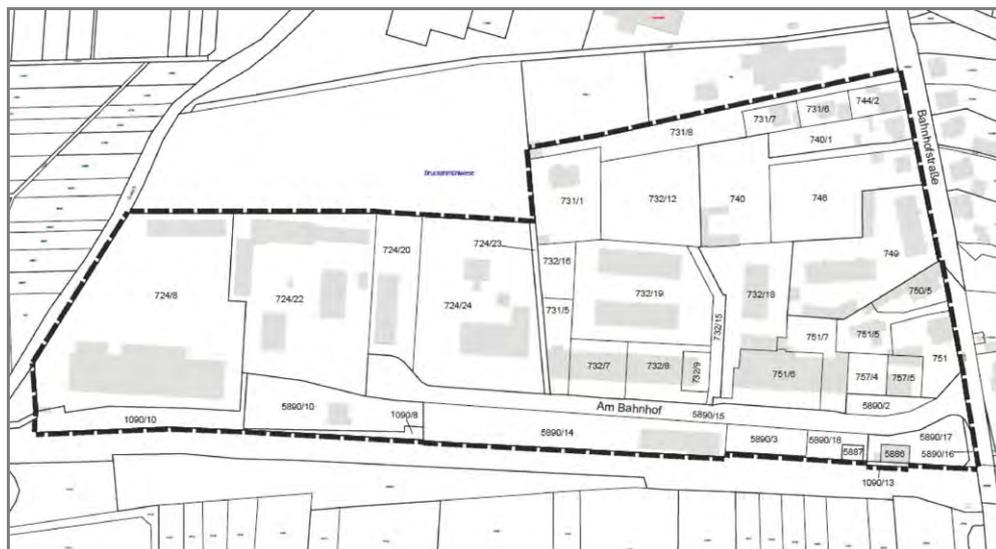
<sup>ii</sup> Landesamt für Umwelt (2017): Landesinformationssystem der Naturschutzverwaltung - Steckbrief zum FFH-Gebiet 6812-301 - Biosphärenreservat Pfälzerwald. <http://www.natura2000.rlp.de/steckbriefe/index.php?a=s&b=g&c=ffh&pk=FFH6812-301>. Abgerufen am 09.05.2022.

<sup>iii</sup> Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (LfU): Beeinträchtigungen, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen von Lebensraumtypen und Lebensstätten von Arten zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Baden-Württemberg. Fachdienst Naturschutz, Naturschutz Praxis, Natura 2000.

Stadt Landau in der Pfalz

# Bebauungsplan "GS 10, Gewerbegebiet Godramstein Süd"

Fachbeitrag Schall



Karlsruhe  
Juli 2022

Stadt Landau in der Pfalz

# Bebauungsplan “GS 10, Gewerbegebiet Godramstein Süd”

Fachbeitrag Schall

## Bearbeiter

Dr. Ing. Frank Gericke (Projektleiter)

Dipl.-Ing. Martin Reichert

B.Sc.-Geogr. Tobias Vogel

## Verfasser

**MODUS CONSULT** Gericke GmbH & Co. KG

Pforzheimer Straße 15b

76227 Karlsruhe

0721/ 94006-0

Erstellt im Auftrag der Stadt Landau in der Pfalz

im Juli 2022

## Inhalt

<b>1. Aufgabenstellung</b> .....	<b>6</b>
<b>2. Daten- und Plangrundlagen</b> .....	<b>7</b>
<b>3. Örtliche Situation und Planvorhaben</b> .....	<b>8</b>
<b>4. Schalltechnische Bewertung (Verkehrslärm)</b> .....	<b>8</b>
4.1 Beurteilungsgrundlagen.....	9
4.2 Herleitung der Emissionspegel Schienenverkehr.....	10
4.3 Herleitung der Emissionspegel Straßenverkehr.....	11
4.4 Schalltechnische Berechnungen.....	12
<b>5. Gewerbelärm - Geräuschkontingentierung</b> .....	<b>14</b>
5.1 Methodik.....	14
5.2 Auswahl repräsentativer Immissionsorte.....	15
5.3 Ermittlung der Geräuschvorbelastung an maßgebenden Immissionsorten .....	17
5.4 Ermittlung des Planwertes.....	19
5.5 Festlegung von schallabstrahlenden Teilflächen.....	21
5.6 Kontingentierung der Geräusche für gewerbliche Nutzungen.....	21
5.7 Fazit.....	23
<b>6. Schallschutzkonzept</b> .....	<b>23</b>
6.1 Grundsätzliche Möglichkeiten des Schallschutzes.....	23
6.2 Maßnahmen an den Schallquellen.....	23
6.3 Einhalten von Mindestabständen.....	24
6.4 Aktive Schallschutzmaßnahmen.....	24
6.5 Gebäuderiegel als Schallschutzmaßnahme.....	25
6.6 Grundrissorientierung.....	25
6.7 Schallschutzmaßnahmen an Gebäuden.....	26
<b>7. Vorschlag für textliche Festsetzungen und Hinweise</b> .....	<b>28</b>
7.1 Festsetzungen.....	28

7.2 Hinweise - Schallschutz DIN 4109 .....	30
<b>8. Zusammenfassung .....</b>	<b>30</b>

## Tabellen

<b>Tab. 1:</b> Orientierungswerte für Verkehrslärm gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1	9
<b>Tab. 2:</b> Immissionsgrenzwerte für Verkehrslärm nach der 16. BImSchV	10
<b>Tab. 3:</b> Berechnungsgrundlagen und Emissionen Straßenverkehr	12
<b>Tab. 4:</b> Maßgebliche Immissionsorte zur Geräuschkontingentierung	16
<b>Tab. 5:</b> Immissionsrichtwerte der TA Lärm	17
<b>Tab. 6:</b> Emissionskontingente der Teilflächen Tag / Nacht	22
<b>Tab. 7:</b> Zusatzkontingente je Sektor	22
<b>Tab. 8:</b> Maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche nach E DIN 4109-1/A1 vom Januar 2017	27
<b>Tab. 10:</b> Zusatzkontingente je Sektor	29

## Pläne

Plan 1	Übersichtsplan
Plan 2	Verkehrslärm, DIN 18005: Rasterlärmkarte Tag, 2.0 m über Gelände und Beurteilungspegel an repräsentativen Immissionsorten
Plan 3	Verkehrslärm, DIN 18005: Rasterlärmkarte Nacht, 9.0 m über Gelände und Beurteilungspegel an repräsentativen Immissionsorten
Plan 4	Gewerbelärm, DIN 18005: Vorbelastung, Beurteilungspegel an repräsentativen Immissionsorten
Plan 5	Gewerbelärm DIN 45691: Geräuschkontingentierung, flächenhafte Darstellung; Tag (6-22 Uhr)
Plan 6	Gewerbelärm DIN 45691: Geräuschkontingentierung, flächenhafte Darstellung; Nacht (22-6 Uhr)
Plan 7	Verkehrslärm (Straße und Schiene): Maßgeblicher Außenlärmpegel Tag nach DIN 4109-2; reale Schallausbreitung
Plan 8	Verkehrslärm (Straße und Schiene): Maßgeblicher Außenlärmpegel Nacht nach DIN 4109-2; reale Schallausbreitung

- Plan 9 Gesamtlärm (Verkehr und Gewerbe): Maßgeblicher Außenlärmpegel Tag nach  
DIN 4109-2; reale Schallausbreitung
- Plan 10 Gesamtlärm (Verkehr und Gewerbe): Maßgeblicher Außenlärmpegel Nacht nach  
DIN 4109-2; reale Schallausbreitung

## Tabelle im Anhang

- Tab. 1 Kontingentierung nach DIN 45691

## 1. Aufgabenstellung

Die Stadt Landau in der Pfalz plant die Aufstellung des Bebauungsplans "GS 10, Gewerbegebiet Godramstein Süd" entsprechend dem Stadtratsbeschluss vom 27.11.2018. Das Plangebiet befindet sich im Stadtteil Godramstein nördlich der Bundesstraße 10 im Nordwesten der Stadt Landau. Es besitzt eine ungeplante, gewachsene Gewerbe- und Siedlungsstruktur.

Es wird angestrebt, innerhalb des Plangebietes ein Gewerbegebiet, ein Besonderes Wohngebiet sowie ein Allgemeines Wohngebiet auszuweisen. Für den Bebauungsplan soll ein Fachbeitrag Schall angefertigt werden. Dabei sollen einerseits die auf das Plangebiet einwirkenden Schallimmissionen, andererseits die vom Plangebiet ausgehenden Schallemissionen untersucht werden und die Auswirkungen auf schutzwürdige Nutzungen innerhalb und außerhalb des Plangebietes dargestellt werden. Die Aufgabenstellung umfasst dabei folgende Teilaspekte:

### A) Verkehrslärmeinwirkungen auf das Plangebiet

Die Geräuschbelastungen durch den vorhandenen Straßen- und Schienenverkehr der Bundesstraße 10, der Bahnhofstraße, der Godramsteiner Hauptstraße und der Bahnstrecke 3450 werden an den schutzwürdigen Nutzungen innerhalb des Plangebietes ermittelt und bewertet. Die Bewertung der Geräuscheinwirkungen erfolgt auf Basis der DIN 18005. Ggf. sind Schallschutzmaßnahmen zu untersuchen und daraus Festsetzungen zum Schutz gegen den Verkehrslärm zu erarbeiten. Die Untersuchung trifft für die schutzwürdigen Nutzungen Aussagen in Bezug auf den Außenlärm und das erforderliche Schalldämm-Maß nach der DIN 4109.

### B) Anlagenlärm im Plangebiet

Für den Gewerbelärm aus dem geplanten Gewerbegebiet muss sicher gestellt werden, dass die schutzwürdigen Nutzungen innerhalb des Plangebietes sowie entsprechende Nutzungen in der Umgebung nicht belästigt werden. Als Maßstab zur Beurteilung dient die TA Lärm, die Immissionsrichtwerte vorgibt, die im Rahmen der städtebaulichen Planung zu beachten sind. Im ersten Schritt wird in Anlehnung an die DIN 18005 überprüft, ob die nach der DIN anzusetzenden pauschalen Geräuschemissionen für nicht erheblich belästigende Gewerbegebiete aller Art verträglich mit den umgebenden Nutzungen sein können. Falls dies nicht der Fall ist und eine Beschränkung der gewerblichen Aktivitäten erforderlich wird, muss in einem zweiten Schritt für die Gewerbeflächen im Planungsgebiet eine Geräuschkontingentierung nach den Vorgaben der DIN 45691 durchgeführt werden.

## 2. Daten- und Plangrundlagen

Dem Fachbeitrag Schall liegen folgende Quellen zugrunde:

- ▶ Vorentwurfsfassung und Planzeichnung Bebauungsplan “GS 10, Gewerbegebiet Godramstein Süd”, Stadt Landau in der Pfalz, Abt. Stadtplanung und Stadtentwicklung, Stand 13.05.2022.
- ▶ Flächennutzungsplan 2010, Stadt Landau in der Pfalz, Stand 15.07.2019.
- ▶ Auszug aus der Verkehrsuntersuchung B 10 Raum Pirmasens - Landau, Straßenbelastungen 2030, Planungsfall 4, Modus Consult Ulm GmbH.
- ▶ Stadt Landau, EU-Umgebungsrichtlinie Lärmaktionsplanung, Zwischenbericht, Stand 12.12.2018.
- ▶ Zugmengenangaben der Strecke 3450 aus dem aktuellen Aushangfahrplan des Verkehrsverbund Rhein-Neckar, Stand 28.06.2022.
- ▶ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 12.06.1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334).
- ▶ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-90 – (1990), Bundesminister für Verkehr, Abt. Straßenbau; eingeführt durch Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 8/1990 des Bundesministers für Verkehr.
- ▶ DIN 18005-1, Juli 2002, Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung.
- ▶ DIN 18005-1 Beiblatt 1, Mai 1987, Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung.
- ▶ DIN 4109, “Schallschutz im Hochbau”, Teil 1: Mindestanforderungen, Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Stand Juli 2016.
- ▶ DIN ISO 9613-2, Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999.
- ▶ DIN 45691, Geräuschkontingentierung, Dezember 2006.

### 3. Örtliche Situation und Planvorhaben

Das Plangebiet befindet sich im Stadtteil Godramstein nördlich der Bundesstraße 10 im Nordwesten der Stadt Landau. Das Gewerbegebiet wird über die Bahnhofstraße und die Straße 'Am Bahnhof' erschlossen. Im Süden wird es durch die Bahnstrecke 3450 Landau (Pfalz) - Rohrbach (Saar) begrenzt. Der Bereich um die Straße 'Am Bahnhof' ist gewerblich geprägt durch Pkw-Werkstätten, der Straßenmeisterei, einem Reifenhändler sowie einem Bauunternehmen, etc. In diesem Bereich finden sich auch vereinzelte Betriebsleiterwohnungen. Im Osten und Nordosten des Geltungsbereichs finden sich Wohnnutzungen. Nördlich des Plangebietes befindet sich ein Weingut, im Osten ein Entsorgungsunternehmen sowie im Südosten eine Baumschule.

Die Immissionsempfindlichkeit im westlichen und südlichen Plangebiet soll als Gewerbegebiet (GE) und eingeschränktes Gewerbegebiet (GEe), im östlichen Gebiet als Besonderes Wohngebiet (WB) sowie im nördlichen und nordöstlichen Plangebiet als Allgemeines Wohngebiet (WA) eingestuft werden.

Das Plangebiet ist im Wesentlichen eben, steigt jedoch von Norden nach Süden leicht an.

Die nächstgelegene schutzbedürftige Bebauung findet sich zum einen innerhalb des Plangebietes im Nordosten und Osten der gewerblichen Ansiedlungen, zum anderen außerhalb des Plangebietes im Norden entlang der Godramsteiner Hauptstraße im Stadtteil Godramstein, im Osten und Südosten entlang der Bahnhofstraße sowie in einem Abstand von ca. 1.200 m im Stadtteil Wollmesheim, im Süden des Plangebietes in einem Abstand von ca. 1.200 m im Stadtteil Arzheim und im Westen des Plangebietes in einem Abstand von 1.300 m in der Ortsgemeinde Siebeldingen.

Plan 1 Die genauen örtlichen Gegebenheiten können dem Übersichtslageplan (Plan 1) entnommen werden.

### 4. Schalltechnische Bewertung (Verkehrslärm)

Das Plangebiet ist insbesondere von Süden vorhandenen Verkehrslärmeinwirkungen aus dem Schienenverkehr sowie von Süden und Nordosten vorhandenen Verkehrslärmeinwirkungen aus dem Straßenverkehr ausgesetzt. Es wird geprüft, ob im Plangebiet Maßnahmen zum Schutz gegen Verkehrslärm beachtet werden müssen.

#### 4.1 Beurteilungsgrundlagen

Bei städtebaulichen Aufgabenstellungen, ist die **DIN 18005** Teil 1 ‘Schallschutz im Städtebau’ vom Juli 2002 in Verbindung mit dem Beiblatt 1 zu DIN 18005 ‘Schallschutz im Städtebau’ Teil 1 ‘Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung’ vom Mai 1987 die maßgebliche Beurteilungsgrundlage. Für einwirkende Verkehrsgeräusche nennt die DIN 18005 die in der nachfolgenden Tabelle genannten Orientierungswerte, die im Sinne der Lärmvorsorge, soweit wie möglich, eingehalten werden sollen.

Gebietsnutzung		Orientierungswerte in dB(A)	
		tags (6 -22 Uhr)	nachts (22 - 6 Uhr)
1	reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete	50	40
2	allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Campingplatzgebiete	55	45
3	Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55
4	besondere Wohngebiete (WB)	60	45
5	Dorfgebiete (MD), Mischgebiete (MI)	60	50
6	Kerngebiete (MK), Gewerbegebiete (GE)	65	55

**Tab. 1:** Orientierungswerte für Verkehrslärm gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1

Die Orientierungswerte haben keine bindende Wirkung, sondern sind ein Maßstab des wünschenswerten Schallschutzes. Im Rahmen der städtebaulichen Planung sind sie insbesondere bei Vorliegen einer Vorbelastung in Grenzen zumindest hinsichtlich des Verkehrslärms abwägungsfähig. Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen zu verstehen. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen. Im Beiblatt 1 zu DIN 18005 ‘Schallschutz im Städtebau’ Teil 1 wird ausgeführt, dass in vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei bestehenden Verkehrswegen, die Orientierungswerte oft nicht eingehalten werden können.

Deshalb wird als Maßstab für die Verträglichkeit von Verkehrslärm in der Regel die Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes - Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990, geändert durch Art. 1 der Verordnung vom 18.12.2014, zur weiteren Beurteilung herangezogen, die stets bei Neubauvorhaben im Straßenverkehr verwendet wird und insofern einen festen Orientierungswert für die Lärmvorsorge schafft.

Die 16. BImSchV legt die beim Neubau oder der wesentlichen Änderung von Verkehrswegen einzuhaltenden Immissionsgrenzwerte fest und regelt das Verfahren für die Berechnung des Beurteilungspegels zur Feststellung der Belastung durch Verkehrslärm. Die Verkehrslärmschutzverordnung nennt die folgenden Immissionsgrenzwerte:

Gebietsnutzung		Immissionsgrenzwerte in dB(A)	
		tags (6 - 22 Uhr)	nachts (22 - 6 Uhr)
1	Krankenhäuser, Schulen, Altenheime	57	47
2	Reine und Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS)	59	49
3	Kerngebiete (MK), Dorfgebiete (MD), Mischgebiete (MI)	64	54
4	Gewerbegebiete (GE)	69	59

**Tab. 2:** Immissionsgrenzwerte für Verkehrslärm nach der 16. BImSchV

Da die 16. BImSchV nur für die Beurteilung von Neubauvorhaben herangezogen werden darf, es sich in vorliegendem Fall aber um bestehende Straßen und Schienen handelt, gilt auch der Maßstab der 16. BImSchV für die Beurteilung des Verkehrslärms nur zur Orientierung. Für die Abwägung relevant ist dabei der Schwellenwert der Gesundheitsgefährdung. Man geht derzeit davon aus, dass ab einer Geräuschbelastung von 70 dB(A) am Tag bzw. 60 dB(A) in der Nacht Gesundheitsschäden verursacht werden und insofern zu vermeiden sind.

#### 4.2 Herleitung der Emissionspegel Schienenverkehr

Zur Ermittlung der Geräuscheinwirkungen des Schienenverkehrslärms wird auf den aktuellen Aushangfahrplan für die Strecke 3450 Landau (Pfalz) - Rohrbach (Saar) zurückgegriffen. Demnach verkehren auf der Strecke 3450 täglich 37 / 2 Züge tags / nachts der RB 55, davon 0 Güterzüge tags / nachts.

Für den untersuchungsrelevanten Schienenabschnitt wurde eine Strecken-Höchstgeschwindigkeit von 120 km/h im schalltechnischen Modell angesetzt.

Die Bestimmung der höhenbezogenen Schalleistungspegel des Schienenverkehrs erfolgt nach Anlage 2 zu §4 'Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege', Schall 03 [2012] der 16. BImSchV. Fahrwegbedingte Zuschläge sind für die vorhandenen Schwellengleise nicht zu vergeben.

### 4.3 Herleitung der Emissionspegel Straßenverkehr

Zur Ermittlung der Geräuscheinwirkungen des Straßenverkehrslärms wird auf die ermittelten Verkehrsmengen aus der Verkehrsuntersuchung "B 10 Raum Pirmasens - Landau" für die Prognose 2030 der Firma Modus Consult Ulm GmbH sowie aus dem Zwischenbericht zum Lärmaktionsplan der Stadt Landau zurückgegriffen. Die nachfolgend hergeleiteten Emissionspegel dienen als Eingangsdaten für die Beurteilung des auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrslärms sowie der Veränderungen der Verkehrslärmbelastungen auf dem Straßennetz im Umfeld des Plangebietes. Die Grundlagen für die schalltechnische Bewertung beziehen sich auf den durchschnittlichen Tag eines Jahres (DTV) im Prognosejahr 2030 und werden im Weiteren für die maßgeblichen Querschnitte im Zeitraum Tag (6-22 Uhr) und Nacht (22-6 Uhr) dokumentiert.

Neben den Verkehrsmengen gehen weitere schalltechnische Parameter, wie z.B. die zulässige Geschwindigkeit und Lkw-Anteile in die Berechnung ein. Für den untersuchten Straßenabschnitt der B 10 wird eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 100/80 km/h Pkw/Lkw, für die Abschnitte der Bahnhofstraße und Godramsteiner Hauptstraße wird eine zulässige innerörtliche Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h im schalltechnischen Modell angesetzt.

Als Fahrbahnbelag wird für die Straßenabschnitte der Bahnhofstraße und der Godramsteiner Hauptstraße innerorts ein Belag in Ansatz gebracht, für den keine Zu- und Abschläge nach RLS-90 erforderlich werden, d.h.  $D_{Str0} = 0 \text{ dB(A)}$ , außerorts für die B 10 ein Belag, mit einem Abschlag nach RLS-90 von  $D_{Str0} = -2 \text{ dB(A)}$ .

Auf den untersuchungsrelevanten Straßenabschnitten sind keine Zuschläge  $D_{Stg}$  nach RLS-90 für Neigungen der Fahrbahn anzusetzen, da die Steigung weniger als 5% beträgt. Folgende Emissionspegel werden im schalltechnischen Modell berücksichtigt:

Die Berechnung der Geräuschemissionen der Straßenabschnitte erfolgt nach der Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe 1990 (RLS-90).

Die nachstehende Tabelle 3 zeigt die den Berechnungen zugrunde liegenden Ausgangsdaten zur Prognose 2030:

Prognose 2030		DTV	Lkw-Anteil		zul. Geschwindigkeit		L <sub>m,E</sub>	
Straße von / bis			Kfz/24h	p <sub>T</sub>	p <sub>N</sub>	v <sub>Pkw</sub>	v <sub>Lkw</sub>	tags
			%	%	km/h	km/h	dB(A)	
B 10	B 10 Ausfahrt Godramstein / B 10 Ausfahrt Birkenweiler	37.600	10,7	25,8	100	80	71,3	65,8
L 511	B 10 Ausfahrt Godramstein / Bahnhofstraße	4.800	4,2	4,0	50	50	58,0	50,2
Bahnhofstraße	L 511 / Bahnhofstraße 16	4.300	4,7	4,5	50	50	57,7	50,0
Bahnhofstraße	Bahnhofstraße 16 / Godramsteiner Hauptstraße	4.100	2,4	2,4	50	50	56,3	48,6
Godramsteiner Hauptstraße	Bahnhofstraße / Ortsausgang Godramstein	4.100	2,4	2,4	50	50	56,3	48,6

**Tab. 3:** Berechnungsgrundlagen und Emissionen Straßenverkehr

#### 4.4 Schalltechnische Berechnungen

##### 4.4.1 Schalltechnisches Geländemodell

Die Berechnung der Geräuschbelastung erfolgt in einem 3-dimensionalen schalltechnischen Geländemodell (SGM), das als Grundlage für die Berechnung der Geräuschbelastungen dient.

Das SGM enthält folgende Daten:

- ▶ die vorhandene Bebauung in der Umgebung des Plangebiets,
- ▶ die Bestandsbebauung im Plangebiet sowie
- ▶ die maßgebenden Straßen- und Schienenabschnitte in der Umgebung des Plangebiets als Schallquellen.

##### 4.4.2 Schallausbreitungsberechnungen

Zur Durchführung der Ausbreitungsrechnungen des Straßen- und Schienenverkehrslärms werden als Berechnungsvorschriften die Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90 sowie die Schall 03 [2012] herangezogen. Die Berechnungen werden mit dem schalltechnischen Berechnungsprogramm SoundPLAN Vers. 8.2 der Firma SoundPLAN GmbH durchgeführt.

### 4.4.3 Schallausbreitungsberechnungen

Plan 2, 3 Die Berechnung der Beurteilungspegel des Gesamtlärms aus dem Schienen- und Straßenverkehr bei realer Schallausbreitung, d.h. mit der Bestandsbebauung im Plangebiet, erfolgt im Beurteilungszeitraum Tag (Plan 2) flächenhaft in 2 m Höhe über Gelände-Oberkante (d.h. in der maßgeblichen Höhe für die Beurteilung von Geräuschen bei ebenerdigen Aufenthaltsbereichen im Freien, d.h. für Terrassen, Gärten, etc. zur Festlegung gegebenenfalls erforderlicher aktiver Schallschutzmaßnahmen) sowie in der Nacht (Plan 3) in 9 m Höhe (entspricht ungefähr dem 2. Obergeschoss) als repräsentative Höhe zur Festlegung gegebenenfalls erforderlicher passiver Schallschutzmaßnahmen zum Schutz der Schlafruhe sowie an repräsentativen Immissionsorten an der Bestandsbebauung innerhalb des Plangebietes.

Auf das Plangebiet wirken von Süden die Immissionen der Bahnstrecke 3450 und der B 10 sowie von Osten und Norden die Immissionen der Bahnhofstraße und der Godramsteiner Hauptstraße ein. Dabei berechnen sich – entsprechend den Vorgaben der 16. BImSchV – auf ganze dB(A) aufgerundete Beurteilungspegel:

- ▶ von bis zu 67 / 60 dB(A) tags / nachts an der Ostfassade der Bestandsbebauung im Allgemeinen Wohngebiet im Nordosten des Plangebietes entlang der Bahnhofstraße (vgl. IO-2),
- ▶ von bis zu 69 / 61 dB(A) tags / nachts an der Südfassade der Bestandsbebauung im Besonderen Wohngebiet im Südosten des Plangebietes in Richtung der Bahn (vgl. IO-10),
- ▶ von bis zu 66 / 58 dB(A) tags / nachts an der Südfassade der Bestandsbebauung im Gewerbegebiet im Süden des Plangebietes in Richtung der Bahn (vgl. IO-12) und
- ▶ von bis zu 59 / 54 dB(A) tags / nachts an der Südfassade der Bestandsbebauung im Allgemeinen Wohngebiet im Norden des Plangebietes (vgl. IO-17).

Es zeigt sich, dass die für das Allgemeine Wohngebiet angesetzten Orientierungswerte der DIN 18005 von 55 / 45 dB(A) tags / nachts bezogen auf den Verkehrslärm aus Straße und Schiene in Richtung der Bahnhofstraße um bis zu 12 / 15 dB(A) tags / nachts überschritten werden. Die für das Besondere Wohngebiet angesetzten Orientierungswerte von 60 / 45 dB(A) tags / nachts bzw. die für das Gewerbegebiet angesetzten Orientierungswerte von 60 / 50 dB(A) werden in Richtung der Bahnstrecke 3450 um bis zu 9 / 16 dB(A) bzw. 6 / 8 dB(A) tags / nachts überschritten.

Auf Grund der bereichsweise hohen Geräuscheinwirkungen sind im Fall der Neuerrichtung oder bei genehmigungs- bzw. kenntnisgabepflichtigen Änderungen von Gebäuden Maßnahmen zum Schutz vor dem Verkehrslärm erforderlich.

## 5. Gewerbelärm - Geräuschkontingentierung

### 5.1 Methodik

Der Bebauungsplan sieht die Ausweisung von uneingeschränkten und eingeschränkten Gewerbebegebietsflächen in unmittelbarer Nachbarschaft zu besonderen und allgemeinen Wohngebieten vor. Im Sinne von § 1 Abs. 3 BauGB liegt somit ein (potentieller) Konflikt zwischen emittierenden und schutzbedürftigen Nutzungen vor, der nicht mit den sonstigen Festsetzungsinstrumenten (etwa nach § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB) gelöst werden kann. Ziel der schalltechnischen Untersuchungen zum Gewerbelärm ist es deshalb, ein schalltechnisches Konzept zur Gewährleistung eines verträglichen Nebeneinanders der geplanten gewerblich genutzten Flächen im Plangebiet zu den geplanten sowie in der Nachbarschaft vorhandenen schutzwürdigen Nutzungen im Umfeld des Plangebietes zu erarbeiten. Von den zu planenden gewerblichen Nutzungen können Geräusche auf die Umgebung einwirken, die in der Summe mit der bereits vorhandenen Vorbelastung keine zu hohen Gesamtbelastungen hervorrufen dürfen.

Auf die schutzwürdigen Nutzungen innerhalb und außerhalb des Plangebiets wirken neben den zukünftigen Geräuschemissionen weitere Emissionen von bestehenden gewerblichen Nutzungen ein. Somit können die Immissionsrichtwerte der Sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) in der geänderten Fassung vom 09. Juni 2017 durch die Geräuschemissionen der geplanten Gebiete nicht ausgeschöpft werden. Aus diesem Grund müssen in einem ersten Schritt die Vorbelastungen von gewerblichen Nutzungen außerhalb des Plangebietes ermittelt werden.

Ein geeignetes Instrument zur Regelung der zulässigen Schallabstrahlung stellt die Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 für die geplanten gewerblich genutzten Flächen zur Verfügung. Das Ziel der Geräuschkontingentierung ist es zu gewährleisten, dass durch die Summe der Schallabstrahlungen der gewerblichen Nutzungen an den schutzwürdigen Nutzungen keine schädlichen Einwirkungen durch gewerbliche Geräusche hervorgerufen werden.

Ziel der Planung ist insgesamt, für die unterschiedlichen, nicht erheblich belästigenden gewerblichen Nutzungen im Plangebiet möglichst keine Einschränkung

der Betriebstätigkeit zu erhalten. Das Instrument der Geräuschkontingentierung ist dabei grundsätzlich für den Bebauungsplan verwendbar, da es allein aufgrund des Abstandsmaßes und ohne Berücksichtigung von schalldämmenden Objekten ermittelt wird.

Die Umsetzung der Geräuschkontingentierung in den Bebauungsplan erfolgt durch die Festsetzung von Emissionskontingenten  $L_{EK}$  in dB(A) pro m<sup>2</sup> nach DIN 45691. Durch die Festsetzung der zulässigen Schallabstrahlung der geplanten Gewerbegebiete erhält man an den Immissionsorten die zulässigen Geräuschimmissionen, die aufgrund der Schallabstrahlung an diesen nicht überschritten werden dürfen.

Im Zuge der vorliegenden Aufgabenstellung werden folgende Arbeitsschritte erforderlich:

- ▶ Auswahl maßgebender Immissionsorte an vorhandenen schutzwürdigen Nutzungen außerhalb der zu kontingentierenden Gewerbeflächen des Plangebiets,
- ▶ Abschätzung der Emissionen vorhandener gewerblicher Nutzungen außerhalb des Plangebiets zur Ermittlung der derzeit möglichen Geräuschbelastung,
- ▶ Ermittlung der Geräuschvorbelastung an den maßgebenden vorhandenen Immissionsorten,
- ▶ Festlegung von Teilflächen auf den gewerblich genutzten Flächen innerhalb des Plangebiets, für die Emissionskontingente bestimmt werden,
- ▶ Bestimmung der zulässigen Emissionskontingente der Teilflächen im Plangebiet, die bei gleichmäßiger Verteilung auf der Teilfläche, bei ungehinderter Abstrahlung und bei ungehinderter verlustloser Schallausbreitung im Vollraum höchstens abgestrahlt werden dürfen.

## 5.2 Auswahl repräsentativer Immissionsorte

Plan 4 Die Ermittlung der Geräuschvorbelastung sowie der Geräuschkontingentierung erfolgt an repräsentativen Immissionsorten außerhalb des Plangebiets. Die Lage der repräsentativen Immissionsorte ist u.a. in Plan 4 dargestellt und in der nachfolgenden Tabelle aufgelistet:

Immissionsort	Adresse	Schutzwürdigkeit
IO 1	Jahnstraße 12 (Siebeldingen)	MI
IO 2	In den Ackerwiesen 14 (Siebeldingen)	MI
IO 3	Kaiserwiesenweg 7 (Godramstein)	MI
IO 4	Godramsteiner Hauptstr. 58 (Godramstein)	MI
IO 5	Bahnhofstraße 14 (Godramstein)	WA
IO 6	Bahnhofstraße 14b (Godramstein)	WA
IO 7	Bahnhofstraße 25 (Godramstein)	MI
IO 8	Bahnhofstraße 26a (Godramstein)	WA
IO 9	Am Bahnhof 2 (Godramstein)	WB
IO 10	Am Bahnhof 1 (Godramstein)	WB
IO 11	Bahnhofstraße 40 (Godramstein)	MI
IO 12	Bahnhofstraße 39 (Godramstein)	MI
IO 13	An der Kreuzmühle 11 (Wollmersh. Höhe)	WA
IO 14	Nauweg 2 (Arzheim)	WA
IO 15	Nauweg 36 (Arzheim)	WA

**Tab. 4:** Maßgebliche Immissionsorte zur Geräuschkontingentierung

Die Einstufung der Schutzwürdigkeit der Immissionsorte erfolgt nach den Vorgaben der Sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz 'Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)' in der geänderten Fassung von 09. Juni 2017 in Verbindung mit der DIN 18005.

Die TA Lärm nennt in Abschnitt 6.1 die zur Beurteilung der Geräuschbelastungen an schutzwürdigen Nutzungen für die Beurteilungszeiten Tag (6:00-22:00 Uhr) und lauteste Nachtstunde (zwischen 22:00 und 6:00 Uhr) von der Gebietsart abhängigen Immissionsrichtwerte, die durch die Summe aller Anlagen, für welche die TA Lärm gilt, eingehalten werden sollen. Die nachfolgende Tabelle listet die zur Beurteilung der Geräuscheinwirkungen an schutzwürdigen Nutzungen maßgeblichen Immissionsrichtwerte nach TA Lärm auf.

	<b>Gebietsnutzung</b>	Immissionsrichtwerte in dB(A)	
		tags (6-22 Uhr)	nachts (22-6 Uhr)
1	Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	35
2	reine Wohngebiete	50	35
3	allgemeine Wohngebiete	55	40
4	Kern-, Dorf- und Mischgebiete	60	45
5	urbane Gebiete	63	45
6	Gewerbegebiete	65	50
7	Industriegebiete	70	70

**Tab. 5:** Immissionsrichtwerte der TA Lärm

### 5.3 Ermittlung der Geräuschvorbelastung an maßgebenden Immissionsorten

Zunächst ist festzustellen, wie hoch die Geräuschvorbelastung durch vorhandene gewerbliche Nutzungen an den Immissionsorten ist.

Zur Ermittlung der zulässigen Schallabstrahlung der Gewerbeflächen des Plangebiets werden zunächst die Geräuscheinwirkungen aufgrund der vorhandenen gewerblichen Nutzungen entlang der Bahnhofstraße an den maßgeblichen schutzwürdigen Nutzungen ermittelt. Die maßgebende Geräuschvorbelastung ergibt sich aus einem im Norden des Plangebietes liegenden Weingut, aus einem im Osten liegenden Ver- und Entsorgungsunternehmen sowie aus einer im Südosten liegenden Baumschule.

Die gewerblich genutzten Flächen weisen eine sehr unterschiedliche Nutzungsintensität auf. Während bei vielen Schallquellen (speziell beim Straßenverkehr) aufgrund bekannter spezifischer Emissionen eine sehr sichere Emissionsprognose erstellt werden kann, kann bei der Vielzahl vorhandener gewerblicher Anlagen im Bestand nur eine rechnerische Abschätzung der Lärmemission auf der Grundlage von Vorgaben oder stark generalisierten Annahmen erfolgen, für die DIN 18005 Teil 1 in Kapitel 5.2.3 im Falle von Neuplanungen von Gewerbegebieten eine gute Hilfestellung gibt. Diese Ansätze können im Umkehrschluss auch für eine erste Abschätzung zulässiger Emissionen herangezogen werden, wenn keine konkreten Angaben vorliegen und keine Beschwerdelage bekannt ist, die als Indiz für unzulässige Immissionseinwirkungen zu werten wäre.

Bei der planungsrechtlichen Beurteilung der bestehenden Gewerbebetriebe wird daher nicht der aktuelle Umfang der gewerblichen Tätigkeiten in Ansatz gebracht, sondern der rechnerisch mögliche Umfang, der sich (aus schalltechnischer Hin-

sicht) unter Berücksichtigung der umgebenden schutzwürdigen Nutzungen und bei Einhalten aller schalltechnischen Randbedingungen ergeben würde.

Dazu wird, unabhängig von derzeit vorhandenen oder messbaren Geräuscheinwirkungen, für Gebiete ohne Festsetzungen in Bebauungsplänen ein von der Gebietsart abhängiger Ansatz unter Bezugnahme auf die DIN 18005, Abschnitt 5.2.3 gewählt. Konkrete Lärmkontingente aus umliegenden Bebauungsplänen nicht vor. In der DIN werden für Gewerbegebiete ein Emissionskennwert von 60 dB(A)/m<sup>2</sup> tags und nachts und für Mischgebiete von 55 dB(A)/m<sup>2</sup> tags und nachts genannt, der in der vorliegenden Aufgabenstellung als flächenbezogener Schallleistungspegel (FSP) zu verstehen ist.

Abweichend von den Empfehlungen der DIN 18005 wird in der Nacht ein um 15 dB(A) verringerter Emissionsansatz gewählt, da im Umfeld der emittierenden Nutzungen Wohnnutzungen (hier Wohngebäude beiderseits der Bahnhofstraße) vorhanden sind, die nach der TA Lärm in der Nacht einen um 15 dB(A) erhöhten Schutzanspruch im Vergleich zum Tag genießen. Eine im Vergleich zum Tag unverminderte Betriebstätigkeit in der Nacht ist in der Bestandssituation nicht möglich.

Aus verschiedenen eigenen schalltechnischen Untersuchungen für Bauanträge oder Bebauungsplanverfahren liegen unserem Büro mannigfaltige Kenntnisse über die typischen Schallemissionen von kleinen, mittelständigen oder großen Gewerbe-/Industriebetrieben vor, die eine zielgerichtete Abschätzung der Vorbelastung ermöglicht und nicht "blind" auf die allgemeinen Vorgaben der DIN 18005 ausgerichtet ist.

Als Ergebnis der eigenen Untersuchungen lässt sich festhalten, dass bei den Betriebsflächen nicht die Gebäude selbst die Hauptlärmemittenten darstellen (hier finden sich in der Regel "nur" die haustechnischen Anlagen seitlich oder auf dem Dach), sondern vielmehr die Freiflächen um die Gebäude herum, also Parkplatzflächen, Anlieferzonen, Wertstoffinseln, Lagerflächen, etc.

In der vorliegenden Untersuchung werden daher die umgebenden Gewerbebetriebsflächen nach Möglichkeit in einzelne Teilflächen unterteilt. Die jeweiligen Parkplatz- und Anlieferungsflächen erhalten den Emissionsansatz eines Gewerbegebietes, d.h. 60 / 45 / m<sup>2</sup> dB(A) tags / nachts, die bebauten Flächen einen um 5 dB(A) reduzierten Emissionsansatz, d.h. 55 / 40 / m<sup>2</sup> dB(A) tags / nachts entsprechend dem eines eingeschränkten Gewerbegebietes.

Da in der vorliegenden planungsrechtlichen Aufgabenstellung zur Ermittlung der Vorbelastung eine allgemeine, pauschalierende Betrachtung und keine konkrete Anlagengenehmigung durchzuführen ist, werden die Besonderheiten der vorhan-

denen Nutzungen in den Gewerbe-, Sonder- und Mischgebieten nicht in die Betrachtung eingestellt, d.h. es findet keine Berücksichtigung von Betriebszeiten oder der besonderen Charakteristik von Geräuschen statt. Die entsprechenden Zu- und Abschläge z. B. für Geräuscheinwirkungen in besonders ruhebedürftigen Zeiten oder für impulshaltige Geräusche werden nicht erteilt.

Plan 4 Die Lage der für die vorliegende Untersuchung emittierend angesetzten Flächen können dem Plan 4 entnommen werden. Die Durchführung der schalltechnischen Ausbreitungsberechnung für die Ermittlung der Vorbelastung erfolgt nach der DIN 9613-2. Die Flächenschallquellen werden in einer Höhe von 2 m über Gelände und mit einer Mittenfrequenz von 500 Hz in die Berechnungen eingestellt.

Es lässt sich in Plan 4 erkennen, dass die maßgebenden Orientierungswerte der DIN 18005 für Allgemeine und Besondere Wohngebiete sowie Mischgebiete bzw. die gleichlautenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm an den vorhandenen schutzwürdigen Nutzungen am Tag und in der Nacht eingehalten werden.

#### 5.4 Ermittlung des Planwertes

Für die schutzwürdigen Nutzungen im Umfeld des Plangebiets sind gemäß der DIN 45691 die Gesamt-Immissionswerte  $L_{GI,T}$  und  $L_{GI,N}$  festzulegen. Der Gesamt-Immissionswert beschreibt den Wert, der nach Planungsabsicht der Stadt, als Summe der einwirkenden Geräusche von Betrieben und Anlagen – auch von solchen außerhalb des Plangebiets – in einem betroffenen Gebiet nicht überschritten werden darf. Als Gesamt-Immissionswerte  $L_{GI,T}$  und  $L_{GI,N}$  werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm entsprechend Tabelle 5 herangezogen.

Da an den überwiegende schutzwürdigen Nutzungen eine Vorbelastung durch vorhandene Betriebe und Anlagen gegeben ist, können die Gesamt-Immissionswerte durch die zukünftigen Betriebe und Anlagen im Plangebiet nicht vollständig ausgeschöpft werden.

Daher ist für das Plangebiet zu ermitteln, welcher Anteil am Gesamt-Immissionswert den Flächen im Geltungsbereich des Bebauungsplans in Form von Emissionskontingenten zur Verfügung gestellt werden kann. Dieser Anteil wird als Planwert bezeichnet. Die DIN 45691 sieht für die Ermittlung des Planwertes folgende mögliche **Vorgehensweisen** (V) vor:

**V1: Ausschöpfen des Gesamt-Immissionswert  $L_{GI}$  durch die Zusatzbelastung, vereinfacht ausgedrückt:**

$$\text{Planwert} = \text{Gesamt-Immissionswert}$$

Diese Vorgehensweise ist dann sinnvoll, wenn die Vorbelastung mehr als 10 dB(A) unter dem Gesamt-Immissionswert  $L_{GI}$  liegt, womit die repräsentativen Immissionsorte nach den Regelungen der TA Lärm nicht mehr im Einwirkungsbereich der (hier: vorhandenen) Anlage liegen und der Gesamt-Immissionswert  $L_{GI}$  durch die Zusatzbelastung ausgeschöpft werden kann. Dies trifft aufgrund der vorhandenen Vorbelastungssituation im Plangebiet *nicht* zu.

**V2: Energetische Subtraktion der Geräuschvorbelastung** vom Gesamt-Immissionswert  $L_{GI}$ , vereinfacht ausgedrückt:

*Planwert = Gesamt-Immissionswert minus Vorbelastung*

Diese Vorgehensweise ist dann sinnvoll, wenn die Vorbelastung mehr oder weniger deutlich unter dem Gesamt-Immissionswert  $L_{GI}$  liegt, z. B. bei einem Pegelwert im WA von 26,1 dB(A) in der Nacht (vgl. IO-4). Um den  $L_{GI}$  von 40 dB(A) in der Nacht einzuhalten, kann die Zusatzbelastung – durch energetische Subtraktion – einen Pegelwert von 39,8 dB(A) erreichen.

**V3: Arithmetische Reduzierung des Planwerts um 6 dB(A):**

*Planwert = Gesamt-Immissionswert minus 6 dB*

Gemäß den Regelungen der TA Lärm, die hier hilfsweise herangezogen wird, gilt eine Zusatzbelastung dann als nicht relevant, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet. Diese Regelung, die in der TA Lärm für einzelne Anlagen angewendet wird, wird im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplans für die zulässigen Geräuscheinwirkungen durch die Zusatzbelastung angewendet. Diese Vorgehensweise ist dann sinnvoll, wenn die Vorbelastung den Gesamt-Immissionswert erreicht oder übersteigt, d.h. bei einem  $L_{GI}$  von 40 dB(A) und einer Vorbelastung von  $\geq 40$  dB(A) darf die Zusatzbelastung einen Pegelwert von 34 dB(A) nicht übersteigen. Damit ist gewährleistet dass die Pegelzunahme von der derzeitigen Vorbelastung zur künftigen Gesamtbelastung nicht wahrnehmbar ist.

Im Weiteren wird die **Vorgehensweise 2** für alle ausgewählten Immissionsorte angewandt. Während Vorgehensweise 1 aufgrund der Vorbelastung in vorliegender Situation nicht anwendbar ist, erscheint die Vorgehensweise 3 als zu konservativ und würde gegebenenfalls eine zu starke Einschränkung der geplanten Nutzungen mit sich führen. Unter Berücksichtigung dieser Planwerte werden die zulässigen Emissionskontingente der Teilflächen in einem Schalltechnischen

Geländemodell durch Rückrechnung von den Immissionsorten errechnet. Die so ermittelten Kontingente dürfen bei gleichmäßiger Verteilung auf der Teilfläche bei ungehinderter Abstrahlung und bei ungehinderter verlustloser Schallausbreitung im Vollraum je  $m^2$  höchstens abgestrahlt werden. Damit ist sichergestellt, dass die Planwerte durch Beurteilungspegel der Geräuscheinwirkungen, die von vorgesehenen Anlagen und Betrieben auf den Teilflächen im Plangebiet ausgelöst werden, nicht überschritten werden.

Anh.-Tab. 1 Unter diesen Vorgaben werden die Planwerte ermittelt, so dass die Immissionsrichtwerte unter Berücksichtigung der Geräuschvorbelastung eingehalten werden. Die angesetzten Planwerte können der Tabelle 1 im Anhang auf der Seite 1 für den Tag sowie auf der Seite 2 für die Nacht entnommen werden.

### 5.5 Festlegung von schallabstrahlenden Teilflächen

Plan 5, 6 Auf der Basis der Vorgaben des Bebauungsplanentwurfs werden insgesamt 7 Teilflächen definiert, die in Ihrer räumlichen Lage und Ausdehnung den Plänen 5 und 6 entnommen werden können.

### 5.6 Kontingentierung der Geräusche für gewerbliche Nutzungen

Anhand der definierten Planwerte wird nun die Geräuschkontingentierung der einzelnen Flächen innerhalb des Bebauungsplangebietes vorgenommen. Dabei werden die zur Verfügung stehenden Kontingente im Hinblick auf deren Emissionspotential gezielt entsprechend der vorhandenen Nutzungen vergeben. So wird z.B. der Straßenmeisterei (Teilfläche 7) insbesondere nachts ein höheres Lärmkontingent zugewiesen, um hier auch zukünftig die nächtliche Nutzungen (z.B. Winterdienst, etc.) uneingeschränkt fortsetzen zu können.

Die Schallausbreitungsberechnung erfolgt gemäß der DIN 45691 nur über das Abstandsmass  $4 \cdot \pi \cdot s^2$  im Vollraum als Abstand zwischen der Quelle und dem Immissionsort. Der damit für die Fläche berechnete zulässige Immissionsanteil ist von den tatsächlichen Umgebungsverhältnissen auf dem Schallausbreitungsweg unabhängig. Abschirmungen und Reflexionen wirken sich erst bei der Verträglichkeitsprüfung aus, bei der überprüft wird, ob der reale Betrieb den aus dem Betriebsgrundstück resultierenden zulässigen Immissionsanteil einhält. Bei günstigen Abschirmungen können die real abgestrahlten Schalleistungen über den festzulegenden Emissionskontingenten  $L_{EK}$  liegen.

Anh.-Tab. 1 Das Ergebnis der Geräuschkontingentierung wird im Anhang in Tabelle 1 auf den Seiten 1 und 2 für jede Teilfläche und in Bezug auf jeden Immissionsort dokumentiert. Zusätzlich wird auf Seite 3 auch das Maß der Entfernungsminderung durch Angabe der Teilpegel dokumentiert und das ermittelte Immissionskontingent für jeden Immissionsort.

Im Rahmen der Kontingentierung wird das in der nachfolgenden Tabelle sowie in Tabelle 1, Seite 5 im Anhang dargestellte Emissionskontingent je Teilfläche ermittelt.

Teilfläche	L <sub>EKT</sub> in dB(A)/m <sup>2</sup> tags	L <sub>EKN</sub> in dB(A)/m <sup>2</sup> nachts
TF1	55	40
TF2	55	40
TF3	58	43
TF4	60	45
TF5	60	45
TF6	60	45
TF7	60	52

Tab. 6: Emissionskontingente der Teilflächen Tag / Nacht

Zusätzlich werden richtungsabhängige Zusatzkontingente vergeben, der in der folgenden Tabelle in Winkelgraden mit dem Anfangs- und Endwinkel angegeben ist. Der Winkel 0,00 entspricht dabei der Ausrichtung nach Norden.

Sektor	Anfang	Ende	EK,zus Tag in dB(A)/m <sup>2</sup>	EK,zus Nacht in dB(A)/m <sup>2</sup>
A	310,3	62,7	0	0
B	62,7	145,8	5	0
C	145,8	269,5	5	8
D	269,5	310,3	5	5

Tab. 7: Zusatzkontingente je Sektor

Der maßgebende Referenzpunkt als Ausgangspunkt der Sektorierung hat die UTM-Koordinaten (32U):

Rechtswert (x)	Hochwert (y)
432.638,15	5.450.917,61

Plan 5, 6 Die vom Plangebiet ausgehend Zusatzbelastung kann dem Plan 5 im Beurteilungszeitraum Tag sowie dem Plan 6 im Beurteilungszeitraum Nacht entnommen werden.

## 5.7 Fazit

Mit dem Instrument der Geräuschkontingentierung kann grundsätzlich die Verträglichkeit zwischen den vorhandenen und der geplanten gewerblichen Nutzung mit den zulässigen und bestehenden Wohnnutzung im Plangebiet sowie in den umliegenden Mischgebieten erhalten werden, ohne einerseits eine schalltechnisch relevante Veränderung der bisherigen Schallimmissionssituation zu bewirken, andererseits die vorhandenen bzw. zukünftig zulässigen Nutzungen im Plangebiet über das städtebaulich vorgesehene Maß hinaus zu beschränken.

## 6. Schallschutzkonzept

### 6.1 Grundsätzliche Möglichkeiten des Schallschutzes

Im vorliegenden Fall sind zur Minderung der einwirkenden Geräuschbelastungen aus dem Straßen- und Schienenverkehr Schallschutzmaßnahmen zu untersuchen. Zur Aufstellung eines Schallschutzkonzeptes gibt es grundsätzlich folgende Möglichkeiten, die im Folgenden behandelt werden:

- Maßnahme an den Schallquellen,
- Einhalten von Mindestabständen,
- Aktive Schallschutzmaßnahmen,
- Gebäuderiegel als Schallschutzmaßnahme,
- Grundrissorientierung schutzbedürftiger Räume,
- Schallschutzmaßnahmen an Gebäuden.

### 6.2 Maßnahmen an den Schallquellen

Im vorliegenden Fall werden Geräuscheinwirkungen durch den Straßen- und Schienenverkehr verursacht. Im ersten Schritt sind daher Maßnahmen zur Emissionsminderung an den Schienen- und Straßenfahrzeugen denkbar. Solche Minderungsmaßnahmen sind auf der Ebene der Bauleitplanung jedoch nicht umsetzbar, sondern ergeben sich ausschließlich aus der Weiterentwicklung der Schienenfahrzeugtechnik (z.B. Umrüstung der Güterzüge auf die sog. 'Flüsterbremse', leisere Triebfahrzeuge, etc.) bzw. der Fahrzeugtechnik (z.B. lärmarme Reifen, leisere Lkw, Elektromobilität).

Im Straßenverkehr besteht grundsätzlich die Möglichkeit des Einbaus von lärmindernden Straßenoberflächen (z.B. lärmoptimierter Splitt-Mastix-Asphalt).

Lärmoptimierte Asphalte mit Minderungen von 2 bis 4 dB(A) werden jüngst insbesondere in Innerortslagen vermehrt eingesetzt; der Einsatz eines derartigen Belags im Zusammenhang mit der Bauleitplanung ist jedoch ebenfalls nicht umsetzbar und würde hier auch nicht für das Einhalten der Orientierungswerte der DIN 18005 innerhalb des Plangebietes ausreichen.

Eine Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h auf 70 km/h auf der B 10 und von 50 km/h auf 30 km/h auf der Bahnhofstraße und der Godramsteiner Hauptstraße könnte für sich allein genommen zwar zu einer maximalen Pegelminderung von ca. 2 dB(A) führen, wäre jedoch verkehrsrechtlich unter Berücksichtigung der Maßgaben der Lärmschutz-Richtlinien-StV nicht umsetzbar. Zudem reduziert sich die Pegelminderung, vor allem an den nach Süden orientierten Fassaden, im Hinblick auf die Gesamtlärsituation mit dem Schienenverkehr auf unter 1 dB(A) und wird daher als Maßnahme für das Plangebiet nicht weiter verfolgt. Zudem werden auch mit einer Minderung der Geräuschemissionen durch die Geschwindigkeitsreduzierungen die Geräuscheinwirkungen auf das Plangebiet nicht soweit gemindert werden können, dass auf weitergehende Schallschutzmaßnahmen verzichtet werden kann.

### 6.3 Einhalten von Mindestabständen

Durch die Wahl von Abständen zwischen den emittierenden und den schutzwürdigen Nutzungen können die Geräuscheinwirkungen reduziert werden. In vorliegendem Fall einer zu überplanenden Bestandsbauung reichen aber die vorliegenden Flächen nicht aus, um an den bestehenden straßen- und schienenorientierten Fassaden der Bestandsbebauung, die Orientierungswerte der DIN 18005 tags und nachts einhalten bzw. auf ein abwägbares Maß mindern zu können.

Das Ziel des Einhaltens von Mindestabständen kann in der vorliegenden Planung nicht verfolgt werden.

### 6.4 Aktive Schallschutzmaßnahmen

Wenn die oben genannten Mittel zur Konfliktbewältigung nicht oder nur eingeschränkt zur Verfügung stehen, kann eine Reduzierung der Geräuscheinwirkungen mit einer aktiven Schallschutzmaßnahme (z.B. Lärmschutzwand) erreicht werden. Eine aktive Schallschutzmaßnahme erzeugt eine pegelmindernde Wirkung sowohl im Außenwohnbereich als auch - je nach Situierung - an der Außenfassade, womit die mindernde Wirkung dann auch im Innenraum erreicht wird.

Im Plangebiet bestehen Möglichkeiten der Anordnung von Lärmschutzwänden entlang der Bahnstrecke 3450 im Süden und entlang der Bahnhofstraße im Osten des Plangebietes. Bei den im Bebauungsplan ausgewiesenen Gewerbegebieten handelt es sich um die am wenigsten stöempfindliche Gebietskategorie, die im Gegenteil selbst ein Störpotential aufweist. Das heißt, dass es schutzwürdigen Nutzungen im GE im Sinne der DIN 18005 zumutbar ist, Außenpegeln von 65 dB(A) am Tag bzw. 50 dB(A) in der Nacht durch Gewerbelärm ausgesetzt zu sein. Da solche Pegel das Niveau der zulässigen Geräuscheinwirkungen durch Verkehr erreichen, kann daraus geschlossen werden, dass das Schutzziel der Nutzungen eher im Innenraum, als an der Fassade gesehen wird. Darüber hinaus stellt sich die Frage, ob es sinnvoll ist, eine Lärmschutzwand zum Schutz vor den Geräuschen der Bahnstrecke zu errichten, die jedoch keinen Schutz vor den Geräuscheinwirkungen des gebietseigenen Gewerbelärms bieten kann.

Eine Lärmschutzwand entlang der Bahnhofstraße lässt sich aufgrund der innerörtlichen Lage und der bestehenden Erschließung der Grundstücke von der Bahnhofstraße aus nicht umsetzen.

### **6.5 Gebäuderiegel als Schallschutzmaßnahme**

Eine weitere Maßnahme des aktiven Schallschutzes wäre die Anordnung von langgezogenen Gebäuden als Abschirmriegel gegen den einwirkenden Verkehrslärm der Bahnhofstraße bzw. Bahnstrecke. Aufgrund der vorhandenen Bebauungsstrukturen ließe sich ein derartiges Ziel – wenn überhaupt – nur sehr langfristig umsetzen und wird daher nicht weiterverfolgt.

### **6.6 Grundrissorientierung**

Bei hohen Geräuscheinwirkungen an bestimmten Gebäudefassaden, die über den Schwellenwerten einer Gesundheitsbeeinträchtigung von 75 dB(A) am Tag bzw. 65 dB(A) in der Nacht für Gewerbegebiete sowie von 70 dB(A) am Tag bzw. 60 dB(A) in der Nacht für Allgemeine und Besondere Wohngebiete liegen, besteht die Möglichkeit, die Anordnung von besonders schutzbedürftigen Räumen wie z.B. Aufenthaltsräume, Büroräume oder Schlafräume an diesen Fassaden auszuschließen bzw. eine Orientierung der notwendigen Fenstern nach weniger hoch belasteten Fassaden durch Festsetzungen im Bebauungsplan zu regeln.

Beurteilungspegel von größer 75 / 65 dB(A) tags / nachts für Gewerbegebiet sowie 70 / 60 dB(A) tags / nachts für Allgemeine und Besondere Wohngebiete treten im gesamten Plangebiet nicht auf. Aufgrund dessen kann vom Mittel der Grundrissorientierung abgesehen werden.

## 6.7 Schallschutzmaßnahmen an Gebäuden

Auf Grund der vorliegenden Belastung aus Geräuscheinwirkungen durch den Schienen- und Straßenverkehr oberhalb der maßgebenden Orientierungswerte der DIN 18005 für Gewerbegebiete (hier: 65 / 55 dB(A) tags / nachts), für Besondere Wohngebiete (hier: 60 / 45 dB(A) tags / nachts) und für Allgemeine Wohngebiete (hier: 55 / 45 dB(A) tags / nachts) sowie zusätzlich des Gewerbelärms wird als Schallschutzmaßnahme die Durchführung besonderer passiver Schallschutzmaßnahmen (Verbesserung der Schalldämmung der Außenbauteile an Aufenthaltsräumen nach DIN 4109) vorgeschlagen.

Die Qualität und der erforderliche Umfang der passiven Lärmschutzmaßnahmen bestimmen sich nach der in Rheinland-Pfalz bauaufsichtlich eingeführten DIN 4109 'Schallschutz im Hochbau' Teil 1: 'Mindestanforderungen' und Teil 2 'Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen' vom Januar 2018.

In der DIN 4109 werden Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße  $R'_{w,ges}$  der Außenbauteile unter Berücksichtigung unterschiedlicher Raumarten genannt, die beim Bau der Gebäude zu berücksichtigen sind. Dabei bestimmt sich das Bau-Schalldämm-Maß nach folgender Formel:

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

Dabei ist:

$K_{Raumart} = 25 \text{ dB}$	für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;
$K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$	für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, und Ähnliches;
$K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$	für Büroräume und Ähnliches
$L_a$	der Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2016-07, Kapitel 4.5.5

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w,ges} = 35 \text{ dB}$	für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;
$R'_{w,ges} = 30 \text{ dB}$	für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, und Ähnliches.

Nach der DIN 4109-2, Kapitel 4.4.5 wird der für die Dimensionierung der passiven Schallschutzmaßnahmen 'maßgebliche Außenlärmpegel' getrennt für den Tag und die Nacht ermittelt. Die pauschale Minderung des Beurteilungspegels für den Schienenverkehr wird hierbei berücksichtigt.

Maßgeblich ist immer die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, die die höhere Anforderung ergibt. In vorliegendem Fall ermittelt sich der Maßgeblichen Außenlärmpegel aus dem Gesamtlärm Nacht unter **Addition eines Zuschlags von 3 dB(A)**.

Die maßgeblichen Außenlärmpegel werden dabei folgenden Lärmpegelbereichen zugeordnet:

Lärmpegelbereich	maßgeblicher Außenlärmpegel
I	55
II	60
III	65
IV	70
V	75
VI	80
VII	>80

**Tab. 8:** Maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche nach E DIN 4109-1/A1 vom Januar 2017

Plan 7, 8 Die nach DIN 4109 erforderlichen maßgeblichen Außenlärmpegel einer Fassade und im Freiraum bezogen auf die einwirkenden **Verkehrslärmgeräusche** zeigt (nur zur Information) der Plan 7 für den Beurteilungszeitraum Tag (06:00 - 22:00 Uhr) sowie der Plan 8 für den Beurteilungszeitraum Nacht (22:00 - 06:00 Uhr) bei freier und realer Schallausbreitung im Plangebiet. Die Außenlärmpegel sind den entsprechenden Lärmpegelbereichen farblich zugeordnet. Im Plangebiet werden die Lärmpegelbereiche von I bis V ermittelt.

Plan 9, 10 Die nach DIN 4109 erforderlichen maßgeblichen Außenlärmpegel einer Fassade und im Freiraum bezogen auf die Gesamtlärmwirkung aus **Verkehrslärm- und Gewerbelärmgeräuschen** innerhalb des Plangebietes, zeigt der Plan 9 für den Beurteilungszeitraum Tag (06:00 - 22:00 Uhr) sowie der Plan 10 für den Beurteilungszeitraum Nacht (22:00 - 06:00 Uhr) bei freier und realer Schallausbreitung im Plangebiet. In der Plandarstellung sind die jeweils lautesten Maßgeblichen Außenlärmpegel den entsprechenden Lärmpegelbereichen farblich zugeordnet.

Im Plangebiet werden für den Gesamtlärm die Lärmpegelbereiche von I bis V ermittelt, wobei die Bereiche mit Lärmpegelbereichen von II (oder geringer) aufgrund der heute üblichen Baustandarts keine erhöhten Ansprüche an die Schalldämmung der Außenhaut des Gebäudes stellen.

Von der Ausführung der Außenbauteile nach diesen Vorgaben kann abgewichen werden, wenn im Baugenehmigungs- bzw. ausnahmsweise im Kenntnissgabe-

verfahren nachgewiesen wird, dass geringere Maßgebliche Außenlärmpegel an den Fassaden vorliegen. Die Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile können dann entsprechend den Vorgaben der DIN 4109 reduziert werden.

Zum Schutz der Wohn-, Schlaf- und Aufenthaltsräume vor Lärmbeeinträchtigungen durch den Straßen-, Schienen- und Gewerbelärm sind die technischen Baubestimmungen des Ministeriums der Finanzen vom 17. August 2021 (VV-TB) nach der DIN 4109-1:2018-01 sowie die DIN 4109-2:2018-01 zu beachten (vgl. A5 der VV-TB). Es gilt die jeweils technische Baubestimmung in der im Zeitpunkt der Genehmigung gültigen Fassung.

## 7. Vorschlag für textliche Festsetzungen und Hinweise

### 7.1 Festsetzungen

- (1) In der Planzeichnung sind die nach DIN 4109-2:2018-01, Kapitel 4.4.5 (erschienen im Beuth-Verlag, Berlin) ermittelten Maßgeblichen Außenlärmpegel in Form von Lärmpegelbereichen als Grundlage für den passiven Schallschutz festgesetzt. Beim der Neuerrichtung oder bei genehmigungsbedürftigen oder kenntnisgabepflichtigen baulichen Änderungen von Gebäuden ist ein erhöhter Schallschutz in Form des bewerteten Bau-Schalldämm-Maßes der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen entsprechend der jeweiligen Raumart mit der Baugenehmigung oder im Kenntnisgabeverfahren nachzuweisen. Von den Anforderungen an das bewertete Bau-Schalldämm-Maß der Außenbauteile schutzbedürftiger Räume nach diesen Vorgaben kann abgewichen werden, wenn nachgewiesen wird, dass geringere Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2: 2018-01, Kapitel 4.4.5 an den Fassaden vorliegen. Die Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile können dann entsprechend den Vorgaben der DIN 4109-2: 2018-01 reduziert werden.
- (2) Im GE und GEe ist die Belüftung von in der Nacht zum Schlafen genutzten Aufenthaltsräumen von ausnahmsweise zulässigen Betriebsleiterwohnungen, an denen nachts ein Beurteilungspegel aus dem Verkehrslärm von 55 dB(A) entsprechend dem Orientierungswert Nacht der DIN 18005 überschritten wird, zu sichern, und zwar:
  - ▶ durch die Verwendung fensterunabhängiger schallgedämmter Lüftungseinrichtungen oder gleichwertiger Maßnahmen bautechnischer Art, die eine ausreichende Belüftung sicherstellen,
  - ▶ durch Anordnung der Fenster an einer schallabgewandten Fassade oder

- durch eine geeignete Eigenabschirmung der Fenster gegen Verkehrslärm.
- (3) Im WA 1a, WA 1b, WA 2a, WA 2b, WB 1 und WB 2 ist die Belüftung von in der Nacht zum Schlafen genutzten Aufenthaltsräumen, an denen nachts ein Beurteilungspegel aus dem Verkehrslärm von 45 dB(A) entsprechend dem Orientierungswert Nacht der DIN 18005 überschritten wird, zu sichern, und zwar:
- durch die Verwendung fensterunabhängiger schallgedämmter Lüftungseinrichtungen oder gleichwertiger Maßnahmen bautechnischer Art, die eine ausreichende Belüftung sicherstellen,
  - durch Anordnung der Fenster an einer schallabgewandten Fassade oder
  - durch eine geeignete Eigenabschirmung der Fenster gegen Verkehrslärm.
- (3) Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente  $L_{EK}$  bezogen auf die nächstgelegenen schutzwürdigen Immissionsorte nach DIN 45691 weder tags (6:00 - 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 - 6:00 Uhr) überschreiten. Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5.

Teilfläche	$L_{FKT}$ in dB(A)/m <sup>2</sup> tags	$L_{FKN}$ in dB(A)/m <sup>2</sup> nachts
TF1	55	40
TF2	55	40
TF3	58	43
TF4	60	45
TF5	60	45
TF6	60	45
TF7	60	52

Für die schutzwürdigen Nutzungen im Sinne der TA Lärm, die in den im zeichnerischen Teil des Bebauungsplans dargestellten Richtungssektoren A, B, C und D (deren Anfangs- und End-Winkel der folgenden Tabelle zu entnehmen sind) liegen, darf in den Gleichungen (6) und (7) der DIN 45691 das Emissionskontingent  $L_{EK}$  der einzelnen Teilflächen durch den Wert aus der Summe des Emissionskontingents  $L_{EK}$  plus dem Zusatzkontingent  $L_{EK,zus}$  das in der nachstehenden Tabelle angegeben ist, ersetzt werden.

Sektor	Anfang	Ende	EK,zus Tag in dB(A)/m <sup>2</sup>	EK,zus Nacht in dB(A)/m <sup>2</sup>
<b>A</b>	310,3	62,7	0	0
<b>B</b>	62,7	145,8	5	0
<b>C</b>	145,8	269,5	5	8
<b>D</b>	269,5	310,3	5	5

Tab. 10: Zusatzkontingente je Sektor

Als Referenzpunkt für die Ermittlung der Sektoren wird im UTM-Koordinatensystem (32U) folgender Punkt als Mittelpunkt für die Sektorenbildung festgelegt:

Rechtswert (x)	Hochwert (y)
432.638,15	5.450.917,61

Betriebe und Anlagen sind nach § 31 BauGB ausnahmsweise auch dann zulässig, wenn der Beurteilungspegel  $L_r$  der Betriebsgeräusche der Anlage oder des Betriebs den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten am Tag (6.00 - 22.00 Uhr) und in der Nacht (22.00 - 6.00 Uhr) mindestens um 15 dB unterschreitet.

Es ist nach § 31 BauGB ausnahmsweise zulässig, die Geräuschkontingente eines Grundstücks oder Teile davon einem anderen Grundstück zur Verfügung zu stellen, soweit sichergestellt ist, dass die sich aus den im Bebauungsplan festgesetzten  $L_{EK}$  ergebenden, insgesamt maximal zulässigen Immissionswerte, an den maßgeblichen Immissionsorten eingehalten werden.

## 7.2 Hinweise - Schallschutz DIN 4109

Zum Schutz der Büro- und Aufenthaltsräume sowie der nur ausnahmsweise zulässigen Wohn- und Schlafräume vor Lärmbeeinträchtigungen durch den Verkehrs- und Gewerbelärm sind die jeweils gültigen technischen Baubestimmungen (VV-TB) zum Schutz vor Außenlärm zu beachten, aktuell die DIN 4109-1: 2018-01 sowie die DIN 4109-2:2018-01 (vgl. A5 der VV-TB). Im Fachbeitrag Schall sind die zum Bebauungsplanverfahren ermittelten Lärmpegelbereiche sowie maßgebenden Außenlärmpegel enthalten.

## 8. Zusammenfassung

Die Stadt Landau in der Pfalz plant die Aufstellung des Bebauungsplans "GS 10, Gewerbegebiet Godramstein Süd" entsprechend dem Stadtratsbeschluss vom 27.11.2018. Das Plangebiet befindet sich im Stadtteil Godramstein nördlich der Bundesstraße 10 im Nordwesten der Stadt Landau. Es besitzt eine ungeplante, gewachsene Gewerbe- und Siedlungsstruktur.

Es wird angestrebt, innerhalb des Plangebietes ein Gewerbegebiet, ein Besonderes Wohngebiet sowie ein Allgemeines Wohngebiet auszuweisen. Für den Bebauungsplan soll ein Fachbeitrag Schall angefertigt werden. Dabei sollen einerseits die auf das Plangebiet einwirkenden Schallimmissionen, andererseits die

vom Plangebiet ausgehenden Schallemissionen untersucht werden und die Auswirkungen auf schutzwürdige Nutzungen innerhalb und außerhalb des Plangebietes dargestellt werden. Die Aufgabenstellung umfasst dabei folgende Teilaspekte:

#### A) Verkehrslärmeinwirkungen auf das Plangebiet

Die Geräuschbelastungen durch den vorhandenen Straßen- und Schienenverkehr der Bundesstraße 10, der Bahnhofstraße, der Godramsteiner Hauptstraße und der Bahnstrecke 3450 werden an den schutzwürdigen Nutzungen innerhalb des Plangebietes ermittelt und bewertet. Die Bewertung der Geräuscheinwirkungen erfolgt auf Basis der DIN 18005. Ggf. sind Schallschutzmaßnahmen zu untersuchen und daraus Festsetzungen zum Schutz gegen den Verkehrslärm zu erarbeiten. Die Untersuchung trifft für die schutzwürdigen Nutzungen Aussagen in Bezug auf den Außenlärm und das erforderliche Schalldämm-Maß nach der DIN 4109.

#### B) Anlagenlärm im Plangebiet

Für den Gewerbelärm aus dem geplanten Gewerbegebiet muss sicher gestellt werden, dass die schutzwürdigen Nutzungen innerhalb des Plangebietes sowie entsprechende Nutzungen in der Umgebung nicht belästigt werden. Als Maßstab zur Beurteilung dient die TA Lärm, die Immissionsrichtwerte vorgibt, die im Rahmen der städtebaulichen Planung zu beachten sind. Im ersten Schritt wird in Anlehnung an die DIN 18005 überprüft, ob die nach der DIN anzusetzenden pauschalen Geräuschemissionen für nicht erheblich belästigende Gewerbegebiete aller Art verträglich mit den umgebenden Nutzungen sein können. Falls dies nicht der Fall ist und eine Beschränkung der gewerblichen Aktivitäten erforderlich wird, muss in einem zweiten Schritt für die Gewerbeflächen im Planungsgebiet eine Geräuschkontingentierung nach den Vorgaben der DIN 45691 durchgeführt werden.

Die schalltechnische Untersuchung kommt zu folgenden Ergebnissen:

##### *Verkehrslärm im Plangebiet:*

Auf das Plangebiet wirken von Süden die Immissionen der Bahnstrecke 3450 und der B 10 sowie von Osten und Norden die Immissionen der Bahnhofstraße und der Godramsteiner Hauptstraße ein. Dabei berechnen sich – entsprechend den Vorgaben der 16. BImSchV – auf ganze dB(A) aufgerundete Beurteilungspegel:

- ▶ von bis zu 67 / 60 dB(A) tags / nachts an der Ostfassade der Bestandsbebauung im Allgemeinen Wohngebiet im Nordosten des Plangebietes entlang der Bahnhofstraße,

- ▶ von bis zu 69 / 61 dB(A) tags / nachts an der Südfassade der Bestandsbebauung im Besonderen Wohngebiet im Südosten des Plangebietes in Richtung der Bahn,
- ▶ von bis zu 66 / 58 dB(A) tags / nachts an der Südfassade der Bestandsbebauung im Gewerbegebiet im Süden des Plangebietes in Richtung der Bahn und
- ▶ von bis zu 59 / 54 dB(A) tags / nachts an der Südfassade der Bestandsbebauung im Allgemeinen Wohngebiet im Norden des Plangebietes.

Es zeigt sich, dass die für das Allgemeine Wohngebiet angesetzten Orientierungswerte der DIN 18005 von 55 / 45 dB(A) tags / nachts bezogen auf den Verkehrslärm aus Straße und Schiene in Richtung der Bahnhofstraße um bis zu 12 / 15 dB(A) tags / nachts überschritten werden. Die für das Besondere Wohngebiet angesetzten Orientierungswerte von 60 / 45 dB(A) tags / nachts bzw. die für das Gewerbegebiet angesetzten Orientierungswerte von 60 / 50 dB(A) werden in Richtung der Bahnstrecke 3450 um bis zu 9 / 16 dB(A) bzw. 6 / 8 dB(A) tags / nachts überschritten.

Auf Grund der bereichsweise hohen Geräuscheinwirkungen sind im Fall der Neuerrichtung oder bei genehmigungs- bzw. kenntnisgabepflichtigen Änderungen von Gebäuden Maßnahmen zum Schutz vor dem Verkehrslärm erforderlich.

#### *Gewerbelärm durch das Plangebiet*

Im Bebauungsplan ist sicherzustellen, dass die Geräuscheinwirkungen, die von der gewerblichen Fläche im Plangebiet ausgehen und als Geräuschzusatzbelastung zu verstehen sind, in Verbindung mit den Geräuscheinwirkungen vorhandener gewerblicher Nutzungen (Geräuschvorbelastung), an den maßgebenden Immissionsorten in der Umgebung des Plangebiets, wo sich Geräuschvorbelastung und Zusatzbelastung zur Gesamtgeräuschbelastung überlagern, zu keinen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte führen.

Ein geeignetes Mittel zur Sicherstellung des angestrebten Ziels ist die Geräuschkontingentierung. Die maximal zulässige Schallabstrahlung der schallemittierenden Teilflächen im Plangebiet (Zusatzbelastung) ist ermittelt und durch Festsetzung von Emissionskontingenten im Bebauungsplan umgesetzt. Die Geräuschkontingentierung wurde gemäß der DIN 45691 Geräuschkontingentierung vom Dezember 2006 vorgenommen.

#### *Schallschutzmaßnahmen*

Im vorliegenden Fall werden Geräuscheinwirkungen durch den Straßen- und Schienenverkehr, insbesondere der B 10, der Bahnhofstraße und der Bahnstrecke 3450, verursacht. Eine Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 100

km/h auf 70 km/h auf der B 10 und von 50 km/h auf 30 km/h auf der Bahnhofstraße und der Godramsteiner Hauptstraße könnte für sich allein genommen zwar zu einer maximalen Pegelminderung von ca. 2 dB(A) führen, wäre jedoch verkehrsrechtlich unter Berücksichtigung der Maßgaben der Lärmschutz-Richtlinien-StV nicht umsetzbar.

Im Plangebiet bestehen zwar Möglichkeiten der Anordnung von Lärmschutzwänden nördlich der Bahnstrecke. Allerdings handelt es sich bei Gewerbegebieten um die am wenigsten störepfindliche Gebietskategorie, die im Gegenteil selbst ein Störpotential aufweist. Darüber hinaus stellt sich die Frage, ob es sinnvoll ist, eine Lärmschutzwand zum Schutz vor den Geräuschen der Bahnstrecke bzw. der Bundesstraße zu errichten, die jedoch keinen Schutz vor den Geräuscheinwirkungen des gebietseigenen Gewerbelärms bieten kann. Auf diesen Zusammenhang gehen die Festsetzungen im Bebauungsplan im Besonderen ein, indem bei der Festlegung der für die Dimensionierung der passiven Maßnahmen die maßgeblichen Lärmpegelbereiche die zulässigen Immissionen aufgrund des Gesamtlärms des Verkehrs- und Gewerbelärms berücksichtigen.

Nachdem die oben beschriebenen Maßnahmen zum Einhalten der Orientierungswerte Tag und Nacht an allen Fassaden und in allen Stockwerken nicht in allen Punkten umgesetzt werden können, wird als Schallschutzmaßnahme die Durchführung besonderer passiver Schallschutzmaßnahmen (Verbesserung der Schalldämmung der Außenbauteile von schutzwürdigen Aufenthaltsräumen vorgeschlagen. Die Qualität und der erforderliche Umfang der passiven Lärmschutzmaßnahmen bestimmen sich nach der in Rheinland-Pfalz bauaufsichtlich eingeführten DIN 4109 'Schallschutz im Hochbau' Teil 1: 'Mindestanforderungen' und Teil 2 'Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen' vom Januar 2018. In der DIN 4109 werden Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße  $R'_{w,ges}$  der Außenbauteile unter Berücksichtigung unterschiedlicher Raumarten genannt, die beim Bau der Gebäude zu berücksichtigen sind.

Zusätzlich wird im WA 1a, WA 1b, WA 2a, WA 2b, WB 1 und WB 2 in den in der Nacht zum Schlafen genutzten Aufenthaltsräumen sowie im GE und GEe in der Nacht zum Schlafen genutzten Aufenthaltsräumen von ausnahmsweise zulässigen Betriebsleiterwohnungen empfohlen, die Belüftung an den lärmbeaufschlagten Fassaden der Gebäude durch fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen oder gleichwertige Maßnahmen, durch Anordnung der Fenster an eine schallabgewandte Fassade oder durch geeignete Eigenabschirmung zu sichern.

Bei Umsetzung der empfohlenen Maßnahmen zum Schallimmissionsschutz bestehen aus schalltechnischer Sicht keine Bedenken gegen das Bebauungsplanvorhaben.



- Legende**
- Hauptgebäude
  - Nebengebäude
  - Allgemeine und Besondere Wohngebiete
  - Mischgebiete
  - Gewerbegebiete
  - Geltungsbereich
  - Straßenachse
  - Emissionslinie
  - Oberfläche
  - Schienenachse

WA1a	WA1b	WA2a	WA2b	WB1	WB2
0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
V	II	III	IV	II	II
0	I	0	0	a2	0
GEe	GE				
0,8	0,8				
a1	a1				
GH11,5m	GH12,5m				

Maßstab i.O. 1:3000  
 0 10 20 40 60 80 100 m

01\_Übersichtsplan

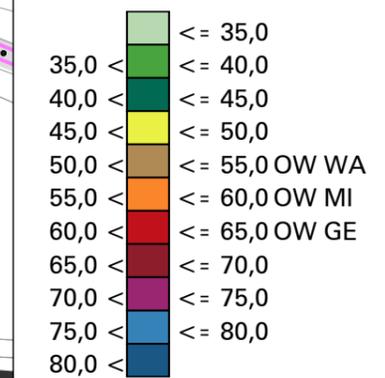
Stadt	Landau in der Pfalz													
Projekt	Bebauungsplan "GS 10, Gewerbegebiet Godramstein Süd"	Projekt-Nr. 33065-4												
Planinhalt	Übersichtsplan	Plangröße 420 x 297												
<table border="1" style="font-size: 8px;"> <thead> <tr> <th>bearb.</th> <th>Name</th> <th>Datum</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MR</td> <td></td> <td>27.07.2022</td> </tr> <tr> <td>gez.</td> <td>AL</td> <td>27.07.2022</td> </tr> <tr> <td>gepr.</td> <td>FG</td> <td>27.07.2022</td> </tr> </tbody> </table>	bearb.	Name	Datum	MR		27.07.2022	gez.	AL	27.07.2022	gepr.	FG	27.07.2022	<p style="font-size: 8px;">Kirchgasse 9 76646 Bruchsal Tel. 07251 / 989777 Fax 07251 / 989779</p>	Plan 1
bearb.	Name	Datum												
MR		27.07.2022												
gez.	AL	27.07.2022												
gepr.	FG	27.07.2022												

Landau - Godramstein

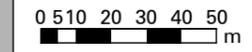
**Legende**

-  Hauptgebäude
  -  Nebengebäude
  -  Allgemeine und Besondere Wohngebiete
  -  Mischgebiete
  -  Gewerbegebiete
  -  Geltungsbereich
  -  Straßenachse
  -  Emissionslinie
  -  Oberfläche
  -  Schienenachse
  -  1 IO ohne Orientierungswertüberschreitung
  -  2 IO mit Orientierungswertüberschreitung
- Gebietsart; OW Tag/Nacht  
 Stockwerke; Beurteilungspegel Tag/Nacht  
 (Überschreitung des IGW in rot)  
 Alle Werte in dB(A)

**Beurteilungspegel 2,0 m ü.G.  
in dB(A)**



**Maßstab i.O. 1:2000**



02\_V\_RLK2\_RS



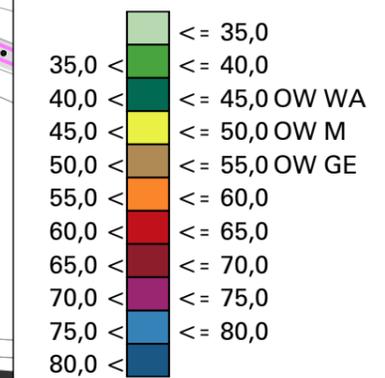
Stadt	Landau in der Pfalz									
Projekt	Bebauungsplan "GS 10, Gewerbegebiet Godramstein Süd"	Projekt-Nr. 33065-4								
Planinhalt	Verkehrslärm: reale Schallausbreitung Rasterlärnkarte und Beurteilungspegel an repräsentativen Immissionsorten DIN18005 Verkehr; Tag (06-22 Uhr)	Plangröße 420 x 297								
<table border="1" style="font-size: small;"> <tr><th>Name</th><th>Datum</th></tr> <tr><td>bearb. MR</td><td>27.07.2022</td></tr> <tr><td>gez. AL</td><td>27.07.2022</td></tr> <tr><td>gepr. FG</td><td>27.07.2022</td></tr> </table>	Name	Datum	bearb. MR	27.07.2022	gez. AL	27.07.2022	gepr. FG	27.07.2022	 Kirchgasse 9 76646 Bruchmal Tel. 07251 / 989777 Fax 07251 / 989779	Plan 2
Name	Datum									
bearb. MR	27.07.2022									
gez. AL	27.07.2022									
gepr. FG	27.07.2022									

Landau - Godramstein

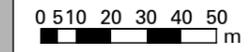
**Legende**

-  Hauptgebäude
  -  Nebengebäude
  -  Allgemeine und Besondere Wohngebiete
  -  Mischgebiete
  -  Gewerbegebiete
  -  Geltungsbereich
  -  Straßenachse
  -  Emissionslinie
  -  Oberfläche
  -  Schienenachse
  -  1 IO ohne Orientierungswertüberschreitung
  -  2 IO mit Orientierungswertüberschreitung
- Gebietsart; OW Tag/Nacht  
 Stockwerke; Beurteilungspegel Tag/Nacht  
 (Überschreitung des IGW in rot)  
 Alle Werte in dB(A)

**Beurteilungspegel 9,0 m ü.G.  
in dB(A)**



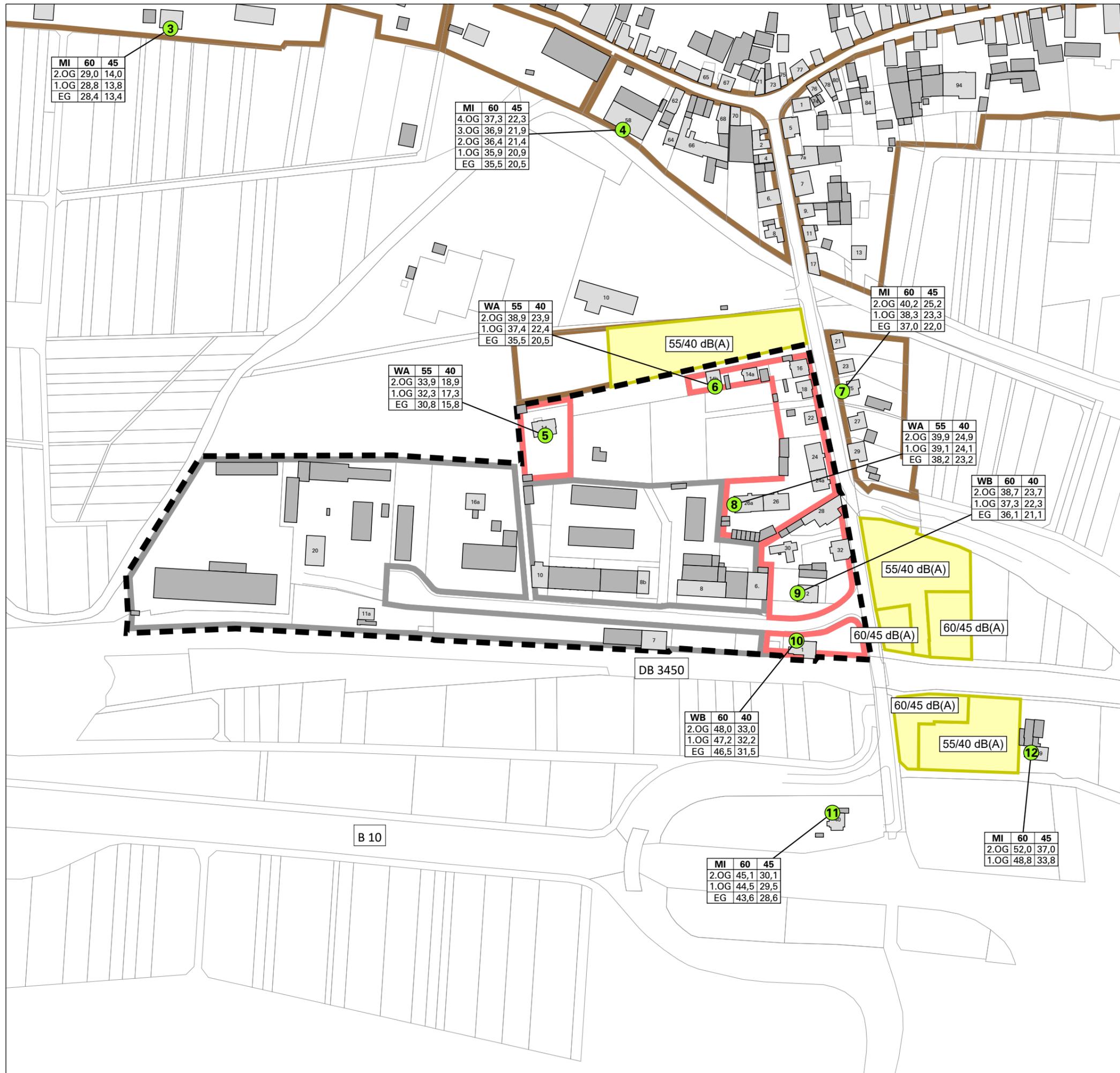
**Maßstab i.O. 1:2000**



03\_V\_RLK9\_RS



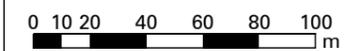
Stadt	Landau in der Pfalz									
Projekt	Bebauungsplan "GS 10, Gewerbegebiet Godramstein Süd"	Projekt-Nr. 33065-4								
Planinhalt	Verkehrslärm: reale Schallausbreitung Rasterlärnkarte und Beurteilungspegel an repräsentativen Immissionsorten DIN18005 Verkehr; Nacht (22-06 Uhr)	Plangröße 420 x 297								
<table border="1" style="font-size: small;"> <tr><th>Name</th><th>Datum</th></tr> <tr><td>bearb. MR</td><td>27.07.2022</td></tr> <tr><td>gez. AL</td><td>27.07.2022</td></tr> <tr><td>gepr. FG</td><td>27.07.2022</td></tr> </table>	Name	Datum	bearb. MR	27.07.2022	gez. AL	27.07.2022	gepr. FG	27.07.2022	 Kirchgasse 9 76646 Bruchmal Tel. 07251 / 989777 Fax 07251 / 989779	Plan 3
Name	Datum									
bearb. MR	27.07.2022									
gez. AL	27.07.2022									
gepr. FG	27.07.2022									



**Legende**

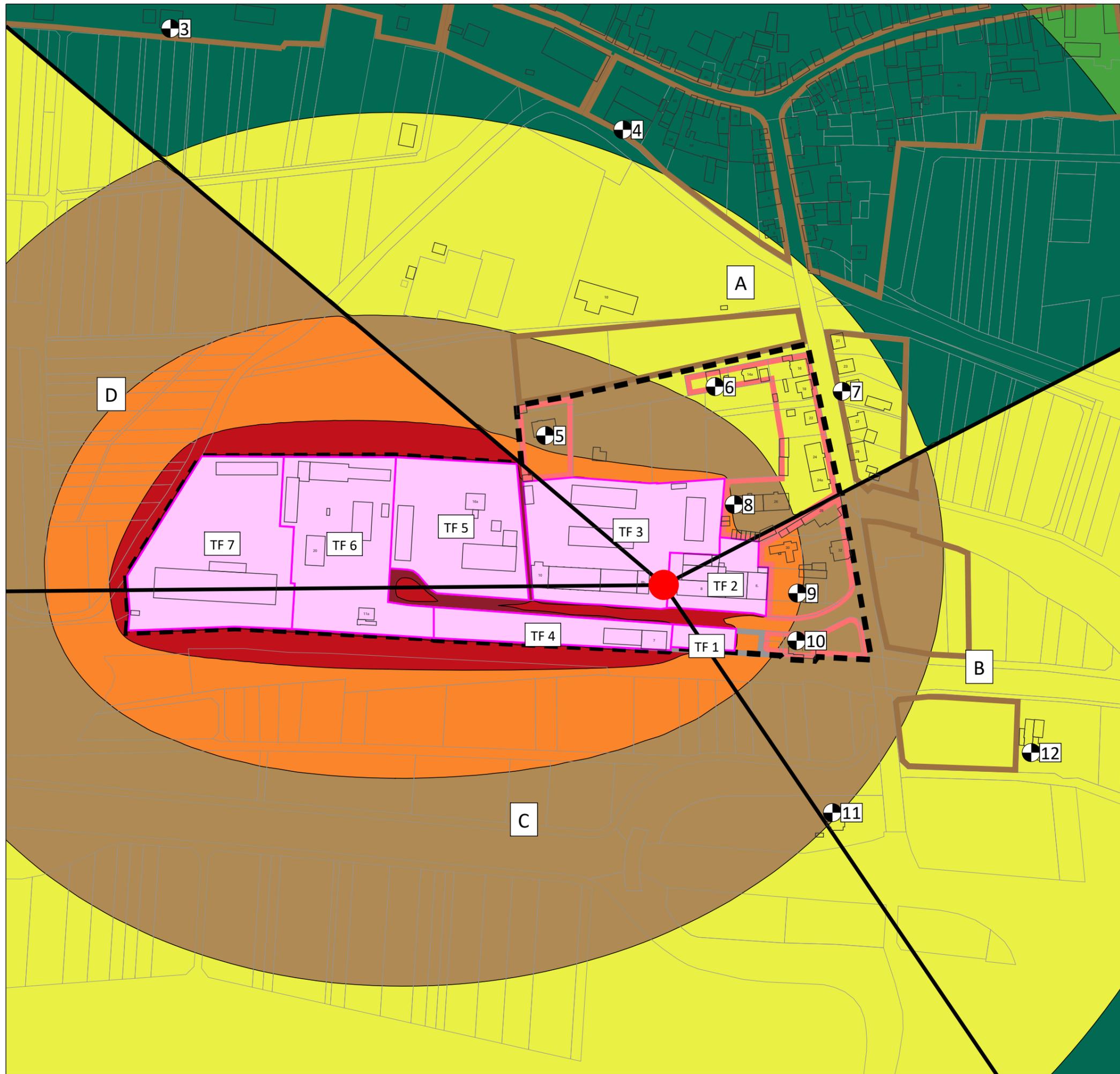
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Allgemeine Wohngebiete
- Mischgebiete
- Gewerbegebiete
- Geltungsbereich
- Flächenschallquelle
- 1 IO ohne Grenzwertüberschreitung
- Gebietsart; IGW Tag/Nacht
- Stockwerke; Beurteilungspegel Tag/Nacht  
(Überschreitung des IGW in rot)
- Alle Werte in dB(A)

Maßstab i.O. 1:2500



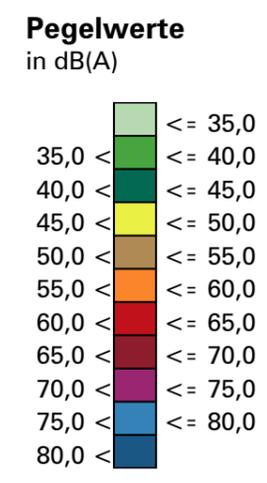
04\_G\_Vorbelastung

<b>Stadt</b>	Landau in der Pfalz	
<b>Projekt</b>	Bebauungsplan "GS 10, Gewerbegebiet Godramstein Süd"	Projekt-Nr. 33065-4
<b>Planinhalt</b>	Gewerbelärm: Vorbelastung Beurteilungspegel an repräsentativen Immissionsorten DIN 18005 (Gewerbe)	Plangröße 420 x 297
Name Datum		
bearb. MR 27.07.2022	Plan 4	
gez. AL 27.07.2022	Flurheimer Straße 15b 76227 Karlsruhe Tel. 0721 / 94006-0 Fax 07251 / 94006-11	
gepr. FG 27.07.2022		



- Legende**
- Haupt- und Nebengebäude
  - Allgemeine und Besondere Wohngebiete
  - Mischgebiete
  - Gewerbegebiete
  - Geltungsbereich
  - Referenzpunkt
  - Sektorrand
  - Kontingentierungsfläche
  - 3

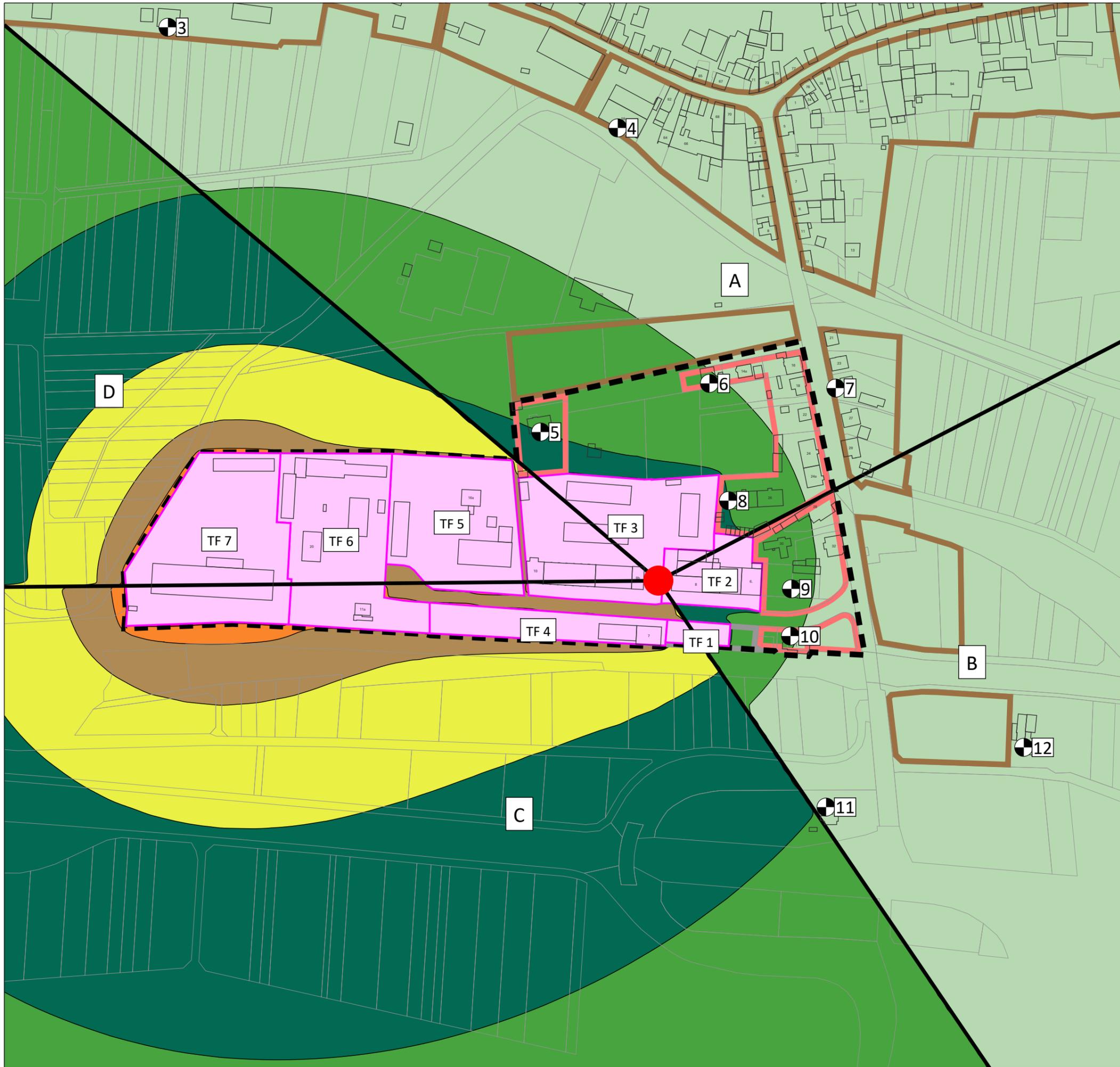
 Immissionsort



Maßstab i.O. 1:2500

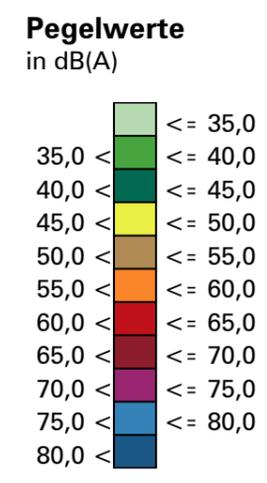
05\_G\_Konti\_T

<b>Stadt</b>	Landau in der Pfalz									
<b>Projekt</b>	Bebauungsplan "GS 10, Gewerbegebiet Godramstein Süd"	Projekt-Nr. 33065-4								
<b>Planinhalt</b>	Gewerbelärm: Geräuschkontingentierung Flächenhafte Darstellung DIN 45691; Tag (6-22 Uhr)	Plangröße 420 x 297								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Name</th> <th style="width: 10%;">Datum</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>bearb. MR</td> <td>27.07.2022</td> </tr> <tr> <td>gez. AL</td> <td>27.07.2022</td> </tr> <tr> <td>gepr. FG</td> <td>27.07.2022</td> </tr> </tbody> </table>	Name	Datum	bearb. MR	27.07.2022	gez. AL	27.07.2022	gepr. FG	27.07.2022	 <small>Platzheimer Straße 15b 76227 Karlsruhe Tel. 0721 / 94006-0 Fax 07251 / 94006-11</small>	Plan 5
Name	Datum									
bearb. MR	27.07.2022									
gez. AL	27.07.2022									
gepr. FG	27.07.2022									



- Legende**
- Haupt- und Nebengebäude
  - Allgemeine und Besondere Wohngebiete
  - Mischgebiete
  - Gewerbegebiete
  - Geltungsbereich
  - Referenzpunkt
  - Sektorrand
  - Kontingentierungsfläche
  - 3

 Immissionsort



**Maßstab i.O. 1:2500**  
 0 10 20 40 60 80 100 m

06\_G\_Konti\_N

<b>Stadt</b>	Landau in der Pfalz									
<b>Projekt</b>	Bebauungsplan "GS 10, Gewerbegebiet Godramstein Süd"	Projekt-Nr. 33065-4								
<b>Planinhalt</b>	Gewerbelärm: Geräuschkontingentierung Flächenhafte Darstellung DIN 45691; Nacht (22-6 Uhr)	Plangröße 420 x 297								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Name</th> <th style="width: 10%;">Datum</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>bearb. MR</td> <td>27.07.2022</td> </tr> <tr> <td>gez. AL</td> <td>27.07.2022</td> </tr> <tr> <td>gepr. FG</td> <td>27.07.2022</td> </tr> </tbody> </table>	Name	Datum	bearb. MR	27.07.2022	gez. AL	27.07.2022	gepr. FG	27.07.2022	 <small>Flurheimer Straße 15b 76227 Karlsruhe Tel. 0721 / 94006-0 Fax 07251 / 94006-11</small>	Plan 6
Name	Datum									
bearb. MR	27.07.2022									
gez. AL	27.07.2022									
gepr. FG	27.07.2022									



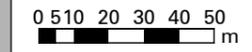
- Legende**
- Hauptgebäude
  - Nebengebäude
  - Allgemeine und Besondere Wohngebiete
  - Mischgebiete
  - Gewerbegebiete
  - Geltungsbereich
  - Straßenachse
  - Emissionslinie
  - Oberfläche
  - Schienenachse

Maßgebliche Außenlärmpegel Tag  
erforderliche Lärmpegelbereiche  
nach DIN 4109 (Januar 2018)  
in dB(A)

Lärmpegelbereiche

- I <= 55
- II 55 < <= 60
- III 60 < <= 65
- IV 65 < <= 70
- V 70 < <= 75
- VI 75 < <= 80
- VII 80 <

Maßstab i.O. 1:2000



07\_LPB\_V\_T

Stadt	Landau in der Pfalz									
Projekt	Bebauungsplan "GS 10, Gewerbegebiet Godramstein Süd"	Projekt-Nr. 33065-4								
Planinhalt	Verkehrslärm (Straße und Schiene): Lärmpegelbereiche an Fassaden der Bebauung (lautestes Geschoss) sowie Lärmpegelbereiche in 2,0 m Höhe ü.G. nach DIN 4109-2; Tag (6-22 Uhr)									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: small;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Name</th> <th style="width: 10%;">Datum</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>beorb. MR</td> <td>27.07.2022</td> </tr> <tr> <td>gez. AL</td> <td>27.07.2022</td> </tr> <tr> <td>gepr. FG</td> <td>27.07.2022</td> </tr> </tbody> </table>	Name	Datum	beorb. MR	27.07.2022	gez. AL	27.07.2022	gepr. FG	27.07.2022	<p style="font-size: x-small; margin-top: 5px;">Pflanzheimer Straße 15b 76227 Karlsruhe Tel. 0721 / 94006-0 Fax 07251 / 94006-11</p>	
Name	Datum									
beorb. MR	27.07.2022									
gez. AL	27.07.2022									
gepr. FG	27.07.2022									
		Plan 7								



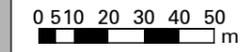
- Legende**
- Hauptgebäude
  - Nebengebäude
  - Allgemeine und Besondere Wohngebiete
  - Mischgebiete
  - Gewerbegebiete
  - Geltungsbereich
  - Straßenachse
  - Emissionslinie
  - Oberfläche
  - Schienenachse

Maßgebliche Außenlärmpegel Nacht  
erforderliche Lärmpegelbereiche  
nach DIN 4109 (Januar 2018)  
in dB(A)

Lärmpegelbereiche

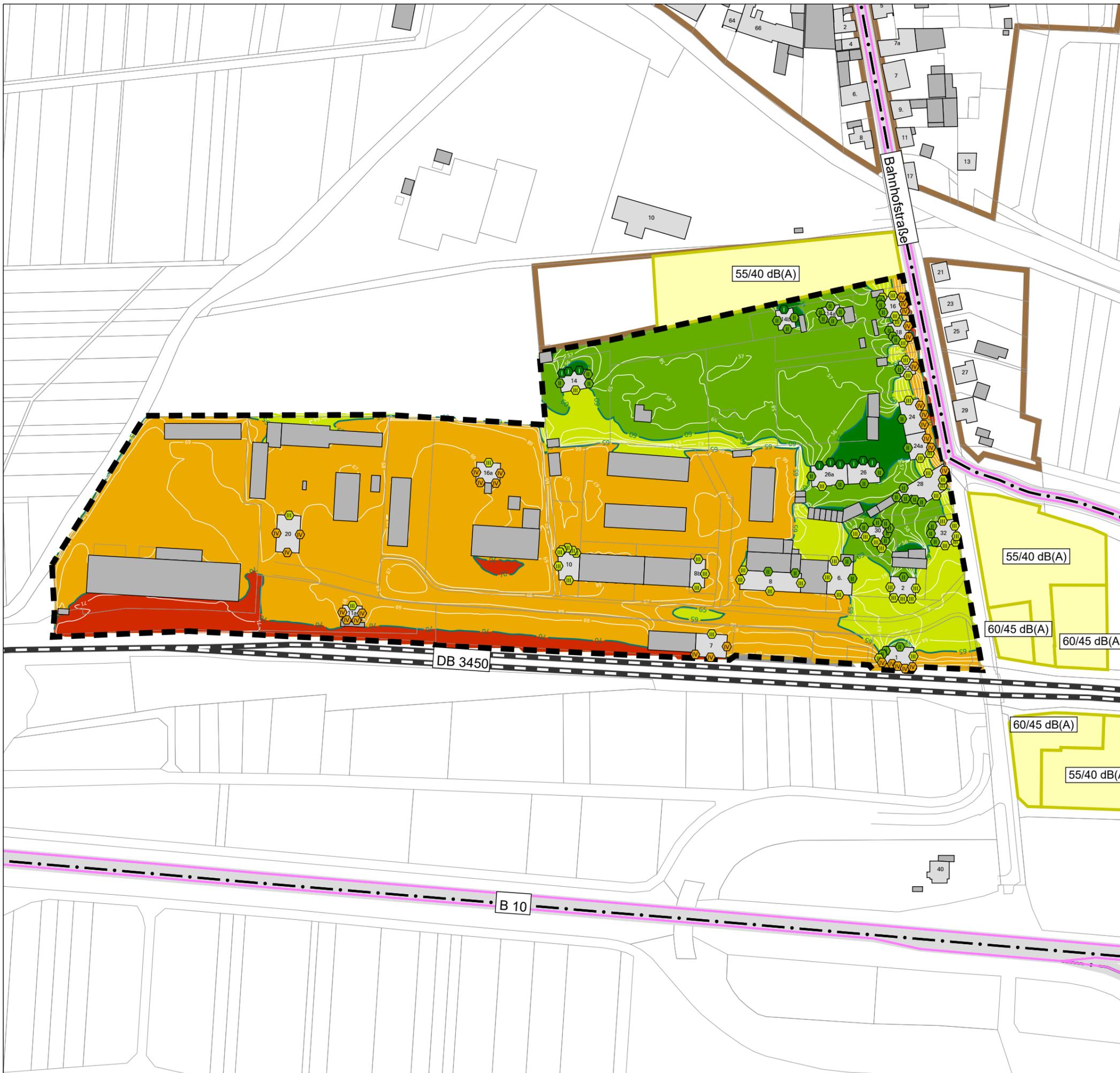
- |     |   |    |
|-----|---|----|
| I   | ≤ | 55 |
| II  | < | 55 |
| III | ≤ | 60 |
| IV  | < | 65 |
| V   | ≤ | 70 |
| VI  | < | 75 |
| VII | ≤ | 80 |

Maßstab i.O. 1:2000



08\_LPB\_V\_N

<b>Stadt</b>	Landau in der Pfalz													
<b>Projekt</b>	Bebauungsplan "GS 10, Gewerbegebiet Godramstein Süd"	Projekt-Nr. 33065-4												
<b>Planinhalt</b>	Verkehrslärm (Straße und Schiene): Lärmpegelbereiche an Fassaden der Bebauung (lautestes Geschoss) sowie Lärmpegelbereiche in 9,0 m Höhe ü.G. nach DIN 4109-2; Nacht (22-6 Uhr)	Plangröße 420 x 297												
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%; font-size: x-small;">Name</td> <td style="width: 30%; font-size: x-small;">Datum</td> <td style="width: 40%;"></td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">bearb.</td> <td style="font-size: x-small;">MR</td> <td style="font-size: x-small;">27.07.2022</td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">gez.</td> <td style="font-size: x-small;">AL</td> <td style="font-size: x-small;">27.07.2022</td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">gepr.</td> <td style="font-size: x-small;">FG</td> <td style="font-size: x-small;">27.07.2022</td> </tr> </table>	Name	Datum		bearb.	MR	27.07.2022	gez.	AL	27.07.2022	gepr.	FG	27.07.2022	 <small>Pflanzheimer Straße 15b 76227 Karlsruhe Tel. 0721 / 94006-0 Fax 07251 / 94006-11</small>	Plan 10
Name	Datum													
bearb.	MR	27.07.2022												
gez.	AL	27.07.2022												
gepr.	FG	27.07.2022												



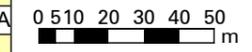
- Legende**
- Hauptgebäude
  - Nebengebäude
  - Allgemeine und Besondere Wohngebiete
  - Mischgebiete
  - Gewerbegebiete
  - Geltungsbereich
  - Straßenachse
  - Emissionslinie
  - Oberfläche
  - Schienenachse
  - Flächenschallquelle

Maßgebliche Außenlärmpegel Tag  
erforderliche Lärmpegelbereiche  
nach DIN 4109 (Januar 2018)  
in dB(A)

Lärmpegelbereiche

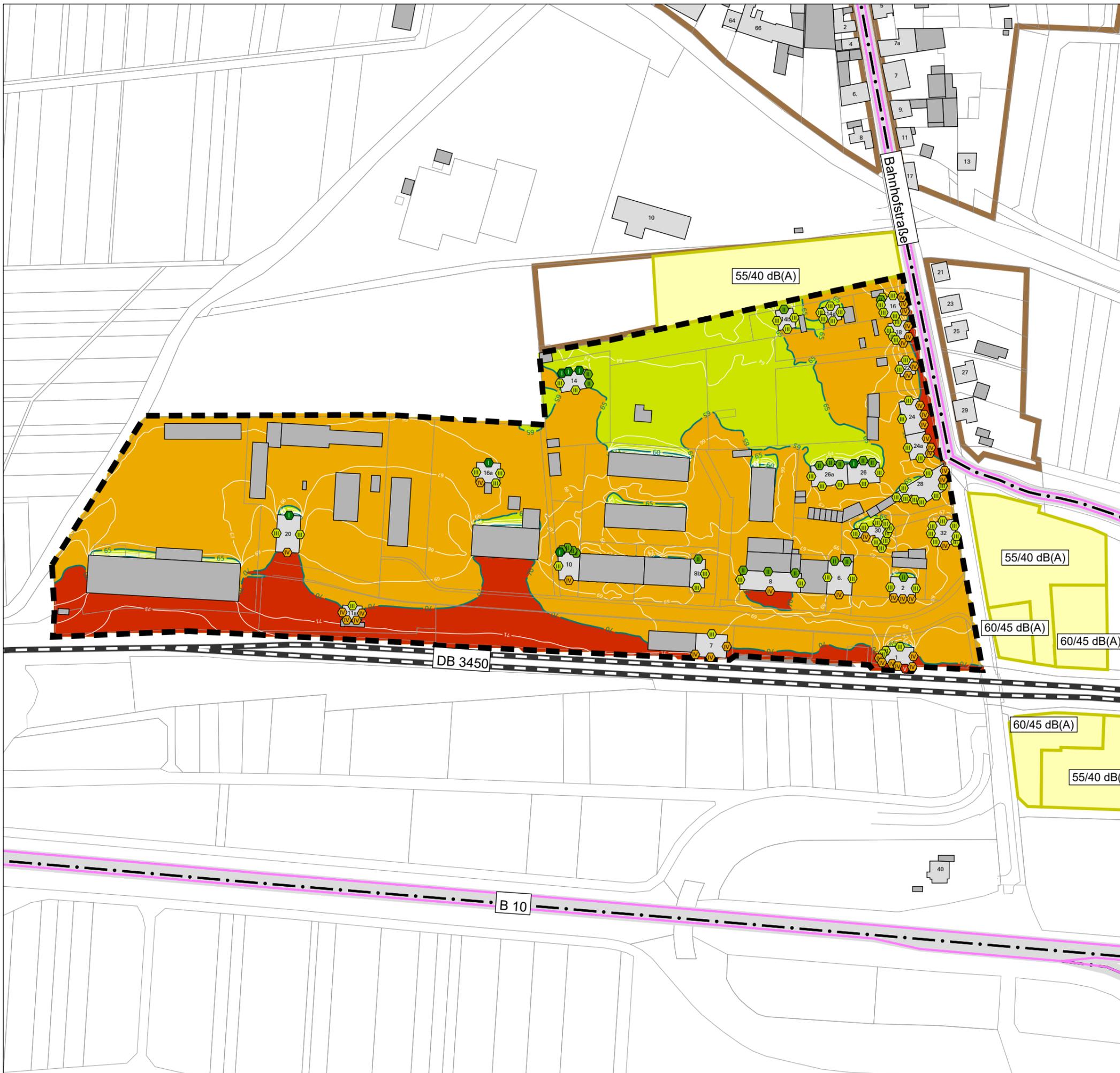
I	<= 55
II	55 < <= 60
III	60 < <= 65
IV	65 < <= 70
V	70 < <= 75
VI	75 < <= 80
VII	80 <

Maßstab i.O. 1:2000



09\_LPB\_T

Stadt	Landau in der Pfalz									
Projekt	Bebauungsplan "GS 10, Gewerbegebiet Godramstein Süd"	Projekt-Nr. 33065-4								
Planinhalt	Gesamtlärm (Verkehr und Gewerbe): Lärmpegelbereiche an Fassaden der Bebauung (lautestes Geschoss) sowie Lärmpegelbereiche in 2,0 m Höhe ü.G. nach DIN 4109-2; Tag (6-22 Uhr)									
<table border="1" style="font-size: 8px; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr><th style="width: 30px;">Name</th><th style="width: 30px;">Datum</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>beorb. MR</td><td>27.07.2022</td></tr> <tr><td>gez. AL</td><td>27.07.2022</td></tr> <tr><td>gepr. FG</td><td>27.07.2022</td></tr> </tbody> </table>	Name	Datum	beorb. MR	27.07.2022	gez. AL	27.07.2022	gepr. FG	27.07.2022	<p style="font-size: 8px; margin-top: 5px;">Pflanzheimer Straße 15b 76227 Karlsruhe Tel. 0721 / 94006-0 Fax 07251 / 94006-11</p>	Plan 9
Name	Datum									
beorb. MR	27.07.2022									
gez. AL	27.07.2022									
gepr. FG	27.07.2022									



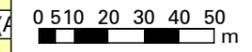
- Legende**
- Hauptgebäude
  - Nebengebäude
  - Allgemeine und Besondere Wohngebiete
  - Mischgebiete
  - Gewerbegebiete
  - Geltungsbereich
  - Straßenachse
  - Emissionslinie
  - Oberfläche
  - Schienenachse
  - Flächenschallquelle

Maßgebliche Außenlärmpegel Nacht  
erforderliche Lärmpegelbereiche  
nach DIN 4109 (Januar 2018)  
in dB(A)

Lärmpegelbereiche

I	<= 55
II	55 < <= 60
III	60 < <= 65
IV	65 < <= 70
V	70 < <= 75
VI	75 < <= 80
VII	80 <

Maßstab i.O. 1:2000



10\_LPB\_N

Stadt	Landau in der Pfalz									
Projekt	Bebauungsplan "GS 10, Gewerbegebiet Godramstein Süd"	Projekt-Nr. 33065-4								
Planinhalt	Gesamtlärm (Verkehr und Gewerbe): Lärmpegelbereiche an Fassaden der Bebauung (lautestes Geschoss) sowie Lärmpegelbereiche in 9,0 m Höhe ü.G. nach DIN 4109-2; Nacht (22-6 Uhr)									
<table border="1" style="font-size: small;"> <thead> <tr><th>Name</th><th>Datum</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>beorb.</td><td>MR 27.07.2022</td></tr> <tr><td>gez.</td><td>AL 27.07.2022</td></tr> <tr><td>gepr.</td><td>FG 27.07.2022</td></tr> </tbody> </table>		Name	Datum	beorb.	MR 27.07.2022	gez.	AL 27.07.2022	gepr.	FG 27.07.2022	Plan 10
Name	Datum									
beorb.	MR 27.07.2022									
gez.	AL 27.07.2022									
gepr.	FG 27.07.2022									
<p style="font-size: x-small;">Pflanzheimer Straße 15b 76227 Karlsruhe Tel. 0721 / 94006-0 Fax 07251 / 94006-11</p>										

# Stadt Landau in der Pfalz - Bebauungsplan 'GS 10, Gewerbegebiet Godramstein Süd' Tab. 1

## Geräuschkontingentierung

### Kontingentierung für: Beurteilungspegel Tag

Immissionsort	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Gesamtimmissionswert L(GI)	60,0	60,0	60,0	60,0	55,0	55,0	60,0	55,0	60,0	60,0	60,0	60,0	55,0	55,0	55,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	19,3	19,5	29,0	37,3	33,9	38,9	40,2	39,9	38,7	48,0	45,1	52,0	21,3	20,8	19,9
Planwert L(PI)	60,0	60,0	60,0	60,0	55,0	55,0	60,0	55,0	60,0	60,0	60,0	59,0	55,0	55,0	55,0

			Teilpegel														
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
TF 1	620,0	55	9,4	9,5	17,4	21,3	27,4	27,5	26,5	32,8	35,5	36,6	28,8	24,8	10,0	10,3	9,8
TF 2	2648,9	55	15,7	15,9	24,0	28,6	34,8	36,2	34,9	44,7	45,2	42,7	33,6	30,9	16,2	16,3	15,8
TF 3	9293,1	58	24,6	24,8	33,7	38,1	49,3	45,7	42,1	52,9	45,4	44,3	39,5	37,0	24,1	24,6	24,2
TF 4	2960,3	60	21,9	22,1	30,3	33,2	41,1	37,9	35,9	40,9	40,4	40,6	37,1	33,6	21,3	22,0	21,7
TF 5	7297,6	60	26,3	26,5	36,1	38,6	50,1	42,1	39,1	42,6	40,6	40,3	37,9	35,5	24,6	25,4	25,2
TF 6	8481,5	60	27,5	27,7	37,2	38,0	44,7	39,8	37,6	40,0	38,8	38,6	37,1	34,8	24,9	26,1	26,0
TF 7	10087,3	60	28,9	29,1	38,3	37,4	42,0	38,3	36,5	38,4	37,4	37,3	36,2	34,2	25,3	26,8	26,8
Immissionskontingent L(IK)			33,5	33,7	43,0	44,5	54,0	49,0	46,3	54,4	50,3	49,3	45,1	42,6	31,4	32,4	32,2
Unterschreitung			26,5	26,3	17,0	15,5	1,0	6,0	13,7	0,6	9,7	10,7	14,9	16,4	23,6	22,6	22,8

# Stadt Landau in der Pfalz - Bebauungsplan 'GS 10, Gewerbegebiet Godramstein Süd' Tab. 1

## Geräuschkontingentierung

### Kontingentierung für: Beurteilungspegel Nacht

Immissionsort	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Gesamtimmissionswert L(GI)	45,0	45,0	45,0	45,0	40,0	40,0	45,0	40,0	40,0	40,0	45,0	45,0	40,0	40,0	40,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	4,3	4,5	14,0	22,3	18,9	23,9	25,2	24,9	23,7	33,0	30,1	37,0	6,3	5,8	4,9
Planwert L(PI)	45,0	45,0	45,0	45,0	40,0	40,0	45,0	40,0	40,0	39,0	45,0	44,0	40,0	40,0	40,0

			Teilpegel														
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
TF 1	620,0	40	-5,6	-5,5	2,4	6,3	12,4	12,5	11,5	17,8	20,5	21,6	13,8	9,8	-5,0	-4,7	-5,2
TF 2	2648,9	40	0,7	0,9	9,0	13,6	19,8	21,2	19,9	29,7	30,2	27,7	18,6	15,9	1,2	1,3	0,8
TF 3	9293,1	43	9,6	9,8	18,7	23,1	34,3	30,7	27,1	37,9	30,4	29,3	24,5	22,0	9,1	9,6	9,2
TF 4	2960,3	45	6,9	7,1	15,3	18,2	26,1	22,9	20,9	25,9	25,4	25,6	22,1	18,6	6,3	7,0	6,7
TF 5	7297,6	45	11,3	11,5	21,1	23,6	35,1	27,1	24,1	27,6	25,6	25,3	22,9	20,5	9,6	10,4	10,2
TF 6	8481,5	45	12,5	12,7	22,2	23,0	29,7	24,8	22,6	25,0	23,8	23,6	22,1	19,8	9,9	11,1	11,0
TF 7	10087,3	52	20,9	21,1	30,3	29,4	34,0	30,3	28,5	30,4	29,4	29,3	28,2	26,2	17,3	18,8	18,8
Immissionskontingent L(IK)			22,3	22,5	31,7	32,0	40,0	35,3	32,8	39,8	36,1	35,3	31,9	29,6	19,4	20,6	20,5
Unterschreitung			22,7	22,5	13,3	13,0	0,0	4,7	12,2	0,2	3,9	3,7	13,1	14,4	20,6	19,4	19,5

**Stadt Landau in der Pfalz - Bebauungsplan 'GS 10, Gewerbegebiet Godramstein Süd'** Tab. 1  
Geräuschkontingentierung

Entfernungsminderung A(div)

Teilfläche	Größe [m²]	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
TF 1	620,0	73,5	73,4	65,5	61,6	55,6	55,4	56,4	50,2	47,5	46,3	54,1	58,1	72,9	72,7	73,2
TF 2	2648,9	73,5	73,4	65,2	60,6	54,4	53,1	54,4	44,5	44,0	46,5	55,6	58,4	73,1	72,9	73,4
TF 3	9293,1	73,1	72,9	64,0	59,6	48,3	52,0	55,5	44,8	52,3	53,3	58,2	60,7	73,6	73,1	73,5
TF 4	2960,3	72,8	72,7	64,4	61,5	53,6	56,8	58,8	53,8	54,3	54,1	57,6	61,1	73,5	72,7	73,1
TF 5	7297,6	72,3	72,1	62,6	60,0	48,5	56,6	59,5	56,1	58,0	58,3	60,7	63,1	74,1	73,2	73,5
TF 6	8481,5	71,8	71,6	62,0	61,3	54,5	59,5	61,7	59,2	60,5	60,6	62,2	64,5	74,4	73,2	73,3
TF 7	10087,3	71,1	71,0	61,7	62,7	58,1	61,7	63,5	61,6	62,6	62,7	63,8	65,8	74,7	73,3	73,2

### Immissionsort

- 1 = Jahnstraße 12
- 2 = In den Ackerwiesen 14
- 3 = Kaiserwiesenweg 7
- 4 = Godramsteiner Hauptstraße 58
- 5 = Bahnhofstraße 14
- 6 = Bahnhofstraße 14b
- 7 = Bahnhofstraße 25
- 8 = Bahnhofstraße 26a
- 9 = Am Bahnhof 2
- 10 = Am Bahnhof 1
- 11 = Bahnhofstraße 40
- 12 = Bahnhofstraße 39
- 13 = An der Kreuzmühle 11
- 14 = Nauweg 2
- 15 = Nauweg 36

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L{EK} nach DIN45691 weder tags (6:00 - 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 - 6:00 Uhr) überschreiten.

Emissionskontingente

Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
TF 1	55	40
TF 2	55	40
TF 3	58	43
TF 4	60	45
TF 5	60	45
TF 6	60	45
TF 7	60	52

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5.

# Stadt Landau in der Pfalz - Bebauungsplan 'GS 10, Gewerbegebiet Godramstein Süd' Tab. 1

## Geräuschkontingentierung

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:

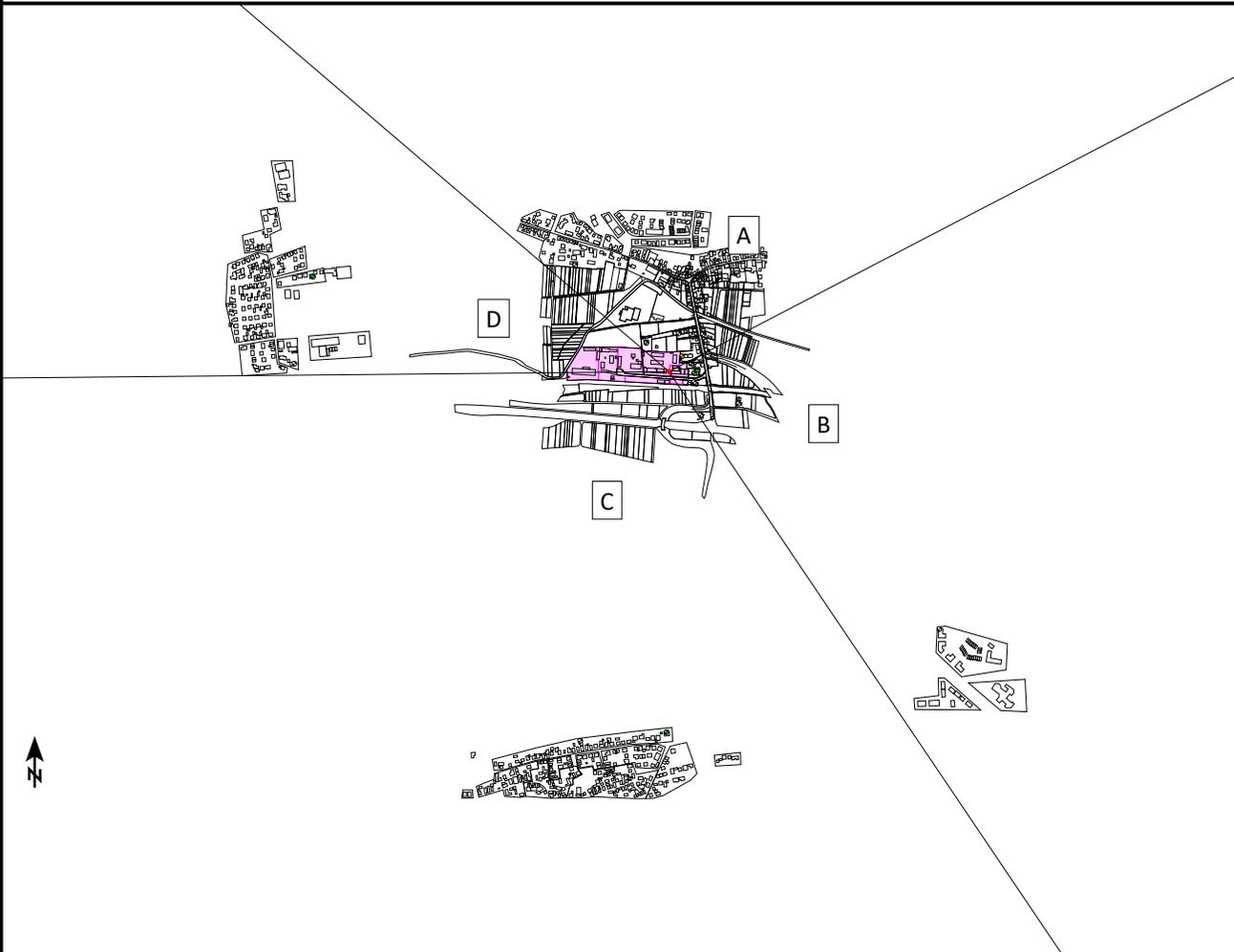
Für in den im Plan dargestellten Richtungssektoren A bis # liegende Immissionsorte darf in den Gleichungen (6) und (7) der DIN45691 das Emissionskontingent  $L_{\{EK\}}$  der einzelnen Teilflächen durch  $L_{\{EK\}}+L_{\{EK,zus\}}$  ersetzt werden

Referenzpunkt

X	Y
432638,15	5450917,61

Sektoren mit Zusatzkontingenten

Sektor	Anfang	Ende	EK,zus,T	EK,zus,N
A	310,3	62,7	0	0
B	62,7	145,8	5	0
C	145,8	269,5	5	8
D	269,5	310,3	5	5



# TEAMBBAU<sup>®</sup>

INGENIEURBÜRO FÜR BAUWESEN



Dipl.-Ing. (FH) Horst Fischer • Dipl.-Ing. (FH) Christoph Krämer • Dipl.-Ing. (FH) Said Hartenstein • BerateridG Ingenieure PartGmbH

**76887 Bad Bergzabern**

Auf dem Viertel 9  
Tel.: 0 63 43 - 6 100 400 • Fax: 0 63 43 - 6 100 410

**76133 Karlsruhe**

Hans-Sachs-Straße 1  
Tel.: 07 21 - 981 918 50 • Fax: 07 21 - 981 918 59

**Bauvorhaben:** Stadt Landau  
Stadtteil - Godramstein – BG „GS10“  
Wasserbilanz

**Bauherr:** Stadt Landau

**Zeichnungsinhalt:** Kurzbericht Wasserbilanz

Für den Auftraggeber: Stadt Landau  
Ort: Landau  
Datum:

Für den Auftragnehmer: TeamBau  
Ort: Bad Bergzabern  
Datum:

	Datum:	Name:	Format: A 4	Fertigung:
bearbeitet:	Oktober 2022	Wechner	Maßstab:	Anlage: -
gezeichnet:			Projekt Nr.: P2243	Zeichnung Nr.:
geprüft:	Oktober 2022	Hartenstein		
Diese Zeichnung ist urheberrechtlich geschützt Der Empfänger darf die Zeichnung nur zu dem Zweck benutzen, zu dem sie ihm anvertraut wird.				



## **1 Wasserbilanz, Wasserhaushalt**

Die Wasserbilanz nach DWA-A 102 stellt das Verhältnis zwischen Direktabfluss RD, Grundwasserneubildung GWN (Versickerung) und Verdunstung ETa des betrachteten Gebietes dar.

Sie zeigt auf, ob die Planung von Maßnahmen zur Rückhaltung, Verdunstung und Versickerung, zu nennenswerten Verbesserungen des Gesamtgebietes beitragen können. Ziel der Wasserwirtschaft muss es sein, den Zustand nach Durchführung des Vorhabens so weit wie möglich an den unbebauten Zustand anzunähern. Entsprechend ist jegliche Abweichung als Verschlechterung des Zustandes anzusehen.

Die Wasserbilanz ist allgemein betrachtet bei einer Abweichung  $\pm 10\%$  als ausgeglichen zu bezeichnen.

Bei der Wasserbilanz handelt es sich um eine modellgestützte Aufarbeitung des betrachteten Gebietes. Die Resultate einzelner Planungs- / Betrachtungsfälle sind daher relativ zueinander zu bewerten. Das Ergebnis der EDV gestützten Berechnung mit dem Programm Wasserbilanz Expert WABILA, der DWA ist als Anlage abgedruckt.

### Erläuterung der Grafiken:

Die Tabelle „Zusammenfassung der Ergebnisse“ (Seite 1 Wasserbilanz) listet die absoluten Werte von Direktabfluss, Grundwasserneubildung und Verdunstung auf.

Der „Vergleich der Wasserbilanzen“ (Seite 1) zeigt graphisch die absolute Menge in mm/a der Wasserbilanzen gemäß der Tabelle „Zusammenfassung der Ergebnisse“:

Der Graph „Abweichung vom unbebauten Zustand“ (Seite 1) stellt die Veränderung der Wasserbilanz durch bauliche Flächenveränderungen dar. Je geringer die Abweichung, desto näher befindet sich die Wasserbilanz dem theoretisch unbebauten Zustand:



### Zusammenfassung:

Bei dem betrachteten Gebiet handelt es sich um ein Bestandsgebiet. Maßnahmen können im Grunde nur in sehr geringem Umfang umgesetzt werden. Die Wasserbilanz zeigt die Verschlechterung der Wasserbilanz zum Ursprungszustand. In der Variante wurde versucht eine Biotopfläche in die Wasserbilanz einzurechnen. Diese wirkt sich jedoch aufgrund der geringen Fläche nur unwesentlich auf die Wasserbilanz aus.

### Abweichungen vom unbebauten Zustand

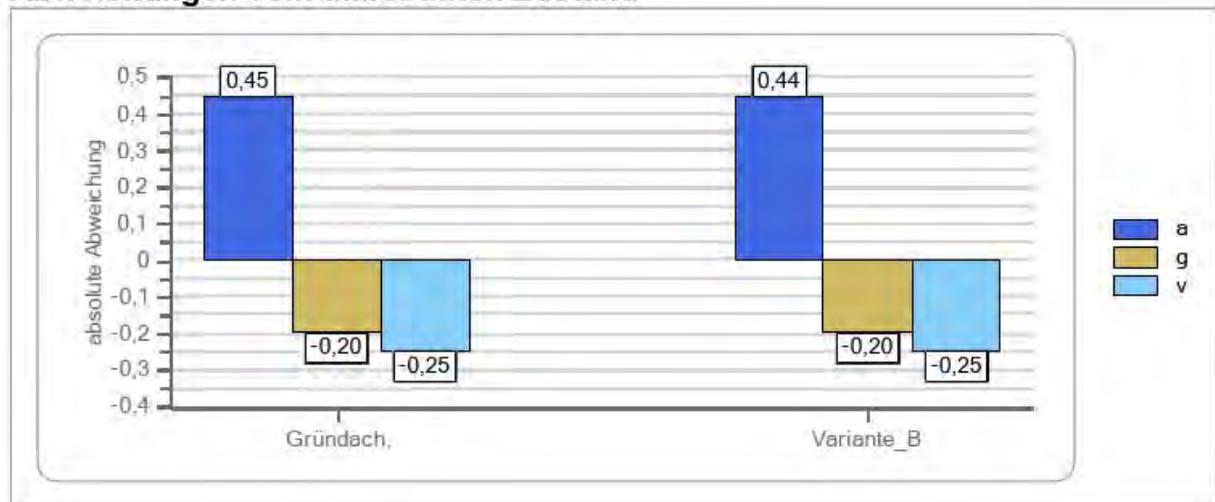


Bild: Auszug aus der hydraulischen Berechnung Wasserhaushalt

Aufgrund der hohen Versiegelungsgrade ist eine Erhöhung des Direktabflusses zu erwarten. Die Grundwasserneubildung, sowie die Verdunstung verschlechtern sich stark.

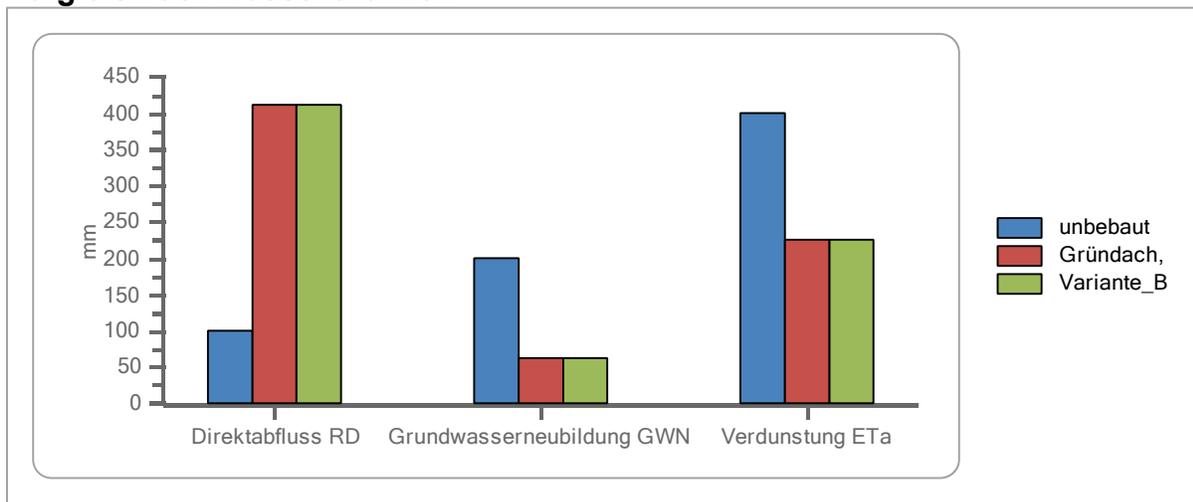
Der Nachweis der ausgeglichenen Wasserbilanz kann somit nicht erbracht werden.

Da es sich hier um ein Bestandsgebiet handelt, welches durch den Bebauungsplan lediglich in einen geordneten rechtlichen Rahmen gebracht wird, kann die Wasserbilanz nicht weiter verbessert werden.

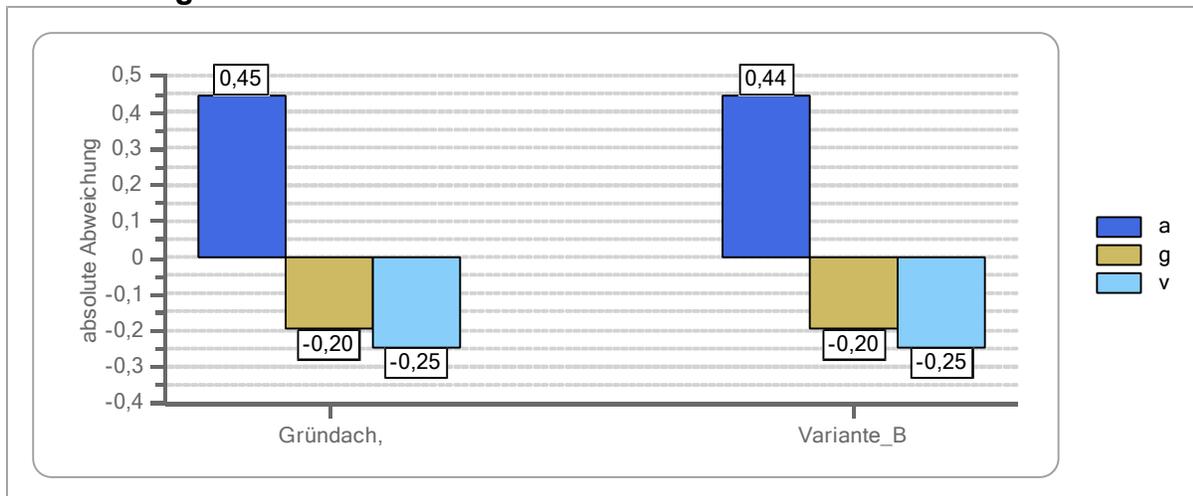
### Zusammenfassung der Ergebnisse

Variante	Wasserbilanz			Aufteilungsfaktor			Abweichung		
	RD	GWN	ETa	a	g	v	a	g	v
	(mm)			(-)			(-)		
unbebaut	100	200	400	0,143	0,286	0,571			
Gründach,	412	63	226	0,588	0,089	0,323	0,445	-0,196	-0,249
Variante_B	411	63	226	0,588	0,090	0,323	0,445	-0,196	-0,249

### Vergleich der Wasserbilanzen



### Abweichungen vom unbebauten Zustand



## Ergebnisse der Varianten

### Ergebnisse Variante Gründach, Sickerfläche

Typ	Name	Element Typ	Größe (m <sup>2</sup> )	a	g	v	Zufluss (m <sup>3</sup> )	RD (m <sup>3</sup> )	GWN (m <sup>3</sup> )	ETa (m <sup>3</sup> )	Ziel
Fläche	GE1	Flachdach (Metall, Glas)	13.181	0,86	0,00	0,14	9.227	7.923	0	1.303	Ableitung
Fläche	GE1 Straße	Asphalt, fugenloser Beton	13.181	0,72	0,00	0,28	9.227	6.635	0	2.591	Ableitung
Fläche	GE2	Steildach, alle Deckungsmaterialien	4.264	0,90	0,00	0,10	2.985	2.691	0	294	Ableitung
Fläche	GE2 Straße	Asphalt, fugenloser Beton	4.264	0,72	0,00	0,28	2.985	2.146	0	838	Ableitung
Fläche	Wa1a Haus	Steildach, alle Deckungsmaterialien	555	0,90	0,00	0,10	389	350	0	38	Ableitung
Fläche	Wa1a Hof	Asphalt, fugenloser Beton	370	0,72	0,00	0,28	259	186	0	73	Ableitung
Fläche	WA1a Grün	Garten, Grünflächen	925	0,10	0,30	0,60	648	65	194	389	Ableitung
Fläche	WA2a-WB2 Haus	Steildach, alle Deckungsmaterialien	4.192	0,90	0,00	0,10	2.934	2.646	0	289	Ableitung
Fläche	WA2a-WB2 Hof	Asphalt, fugenloser Beton	2.096	0,72	0,00	0,28	1.467	1.055	0	412	Ableitung
Fläche	WA2a-WB2 Grün	Garten, Grünflächen	4.192	0,10	0,30	0,60	2.934	293	880	1.761	Ableitung
Fläche	Straße WA1a	Asphalt, fugenloser Beton	786	0,72	0,00	0,28	550	396	0	155	Ableitung

Typ	Name	Element Typ	Größe (m <sup>2</sup> )	a	g	v	Zufluss (m <sup>3</sup> )	RD (m <sup>3</sup> )	GWN (m <sup>3</sup> )	ETa (m <sup>3</sup> )	Ziel
Fläche	Straße	Asphalt, fugenloser Beton	3.487	0,72	0,00	0,28	2.441	1.755	0	686	Ableitung
Fläche	öff. Grün	Garten, Grünflächen	7.181	0,10	0,30	0,60	5.027	503	1.508	3.016	Ableitung
Fläche	Bahnanlage	Steildach, alle Deckungsmaterialien	457	0,90	0,00	0,10	320	288	0	31	Ableitung
Fläche	GE1 Grün	Garten, Grünflächen	6.591	0,10	0,30	0,60	4.614	461	1.384	2.768	Ableitung
Fläche	öff. Grün (292)	Garten, Grünflächen	1.000	0,10	0,30	0,60	700	70	210	420	Ableitung

**Ergebnisse Variante Variante\_Biotop**

Typ	Name	Element Typ	Größe (m <sup>2</sup> )	a	g	v	Zufluss (m <sup>3</sup> )	RD (m <sup>3</sup> )	GWN (m <sup>3</sup> )	ETa (m <sup>3</sup> )	Ziel
Fläche	GE1	Flachdach (Metall, Glas)	13.181	0,86	0,00	0,14	9.227	7.923	0	1.303	Ableitung
Fläche	GE1 Straße	Asphalt, fugenloser Beton	13.181	0,72	0,00	0,28	9.227	6.635	0	2.591	Ableitung
Fläche	GE2	Steildach, alle Deckungsmaterialien	4.264	0,90	0,00	0,10	2.985	2.691	0	294	Ableitung
Fläche	GE2 Straße	Asphalt, fugenloser Beton	4.264	0,72	0,00	0,28	2.985	2.146	0	838	Ableitung
Fläche	Wa1a Haus	Steildach, alle Deckungsmaterialien	555	0,90	0,00	0,10	389	350	0	38	Ableitung
Fläche	Wa1a Hof	Asphalt, fugenloser Beton	370	0,72	0,00	0,28	259	186	0	73	Ableitung
Fläche	WA1a Grün	Garten, Grünflächen	925	0,10	0,30	0,60	648	65	194	389	Ableitung
Fläche	WA2a-WB2 Haus	Steildach, alle Deckungsmaterialien	4.192	0,90	0,00	0,10	2.934	2.646	0	289	Ableitung
Fläche	WA2a-WB2 Hof	Asphalt, fugenloser Beton	2.096	0,72	0,00	0,28	1.467	1.055	0	412	Ableitung
Fläche	WA2a-WB2 Grün	Garten, Grünflächen	4.192	0,10	0,30	0,60	2.934	293	880	1.761	Ableitung
Fläche	Straße WA1a	Asphalt, fugenloser Beton	786	0,72	0,00	0,28	550	396	0	155	Ableitung
Fläche	Straße	Asphalt, fugenloser Beton	3.487	0,72	0,00	0,28	2.441	1.755	0	686	Ableitung

Typ	Name	Element Typ	Größe (m <sup>2</sup> )	a	g	v	Zufluss (m <sup>3</sup> )	RD (m <sup>3</sup> )	GWN (m <sup>3</sup> )	ETa (m <sup>3</sup> )	Ziel
Fläche	öff. Grün	Garten, Grünflächen	7.181	0,10	0,30	0,60	5.027	503	1.508	3.016	Ableitung
Fläche	Bahnanlage	Steildach, alle Deckungsmaterialien	457	0,90	0,00	0,10	320	288	0	31	Ableitung
Fläche	GE1 Grün	Garten, Grünflächen	6.591	0,10	0,30	0,60	4.614	461	1.384	2.768	Ableitung
Fläche	öff. Grün (292)	Garten, Grünflächen	1.000	0,10	0,30	0,60	700	70	210	420	Ableitung
Fläche	Fläche	Garten, Grünflächen	600	0,10	0,30	0,60	420	42	126	252	Ableitung

## Parameter der Varianten

### Parameterwerte Gründach, Sickerfläche

Name	Parameter	Wert	Min	Max	empf. Wert
GE1	Speicherhöhe	0,6	0,1	0,6	NaN
GE1 Straße	Speicherhöhe	2,5	0,6	3	NaN
GE2	Speicherhöhe	0,3	0,1	0,6	NaN
GE2 Straße	Speicherhöhe	2,5	0,6	3	NaN
Wa1a Haus	Speicherhöhe	0,3	0,1	0,6	NaN
Wa1a Hof	Speicherhöhe	2,5	0,6	3	NaN
WA1a Grün	a	0,1	0	1	NaN
	g	0,3	0	1	NaN
	v	0,6	0	1	NaN
WA2a-WB2 Haus	Speicherhöhe	0,3	0,1	0,6	NaN
WA2a-WB2 Hof	Speicherhöhe	2,5	0,6	3	NaN
WA2a-WB2 Grün	a	0,1	0	1	NaN
	g	0,3	0	1	NaN
	v	0,6	0	1	NaN
Straße WA1a	Speicherhöhe	2,5	0,6	3	NaN
Straße	Speicherhöhe	2,5	0,6	3	NaN
öff. Grün	a	0,1	0	1	NaN

Name	Parameter	Wert	Min	Max	empf. Wert
	g	0,3	0	1	NaN
	v	0,6	0	1	NaN
Bahnanlage	Speicherhöhe	0,3	0,1	0,6	NaN
GE1 Grün	a	0,1	0	1	NaN
	g	0,3	0	1	NaN
	v	0,6	0	1	NaN
öff. Grün (292)	a	0,1	0	1	NaN
	g	0,3	0	1	NaN
	v	0,6	0	1	NaN

**Parameterwerte Variante\_Biotop**

Name	Parameter	Wert	Min	Max	empf. Wert
GE1	Speicherhöhe	0,6	0,1	0,6	0,6
GE1 Straße	Speicherhöhe	2,5	0,6	3	2,5
GE2	Speicherhöhe	0,3	0,1	0,6	0,3
GE2 Straße	Speicherhöhe	2,5	0,6	3	2,5
Wa1a Haus	Speicherhöhe	0,3	0,1	0,6	0,3
Wa1a Hof	Speicherhöhe	2,5	0,6	3	2,5
WA1a Grün	a	0,1	0	1	0,1
	g	0,3	0	1	0,3
	v	0,6	0	1	0,6
WA2a-WB2 Haus	Speicherhöhe	0,3	0,1	0,6	0,3
WA2a-WB2 Hof	Speicherhöhe	2,5	0,6	3	2,5
WA2a-WB2 Grün	a	0,1	0	1	0,1
	g	0,3	0	1	0,3
	v	0,6	0	1	0,6
Straße WA1a	Speicherhöhe	2,5	0,6	3	2,5
Straße	Speicherhöhe	2,5	0,6	3	2,5
öff. Grün	a	0,1	0	1	0,1
	g	0,3	0	1	0,3

Name	Parameter	Wert	Min	Max	empf. Wert
	v	0,6	0	1	0,6
Bahnanlage	Speicherhöhe	0,3	0,1	0,6	0,3
GE1 Grün	a	0,1	0	1	0,1
	g	0,3	0	1	0,3
	v	0,6	0	1	0,6
öff. Grün (292)	a	0,1	0	1	0,1
	g	0,3	0	1	0,3
	v	0,6	0	1	0,6
Fläche	a	0,1	0	1	0,1
	g	0,3	0	1	0,3
	v	0,6	0	1	0,6