

**Gemeinde Grenzach-Wyhlen, Gemarkung Wyhlen**

## **BEBAUUNGSPLAN „KAPELLENBACH OST“**

---



### **SCOPINGPAPIER VORENTWURF ZUM UMWELTBERICHT**

**Stand: 28.06.2018**

Bearbeitung: Cristina Dinacci di Sangermano, B.Eng. Forstingenieurwesen

**Auftraggeber**

**Gemeinde Grenzach – Wyhlen**

Hauptstraße 10

79 639 Grenzach - Wyhlen

**Auftragnehmer:**

**Kunz GaLaPlan**

Am Schlipf 6

79674 Todtnauberg

*Kunz*

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>1</b>
1.1	Anlass.....	1
1.2	Rechtliche Grundlagen und Inhalte.....	1
<b>2</b>	<b>Allgemeine Festlegungen zur Vorgehensweise, Methodik und Detaillierungsgrad</b> .....	<b>5</b>
2.1	Abstimmungsvorlage zur integrativen Bearbeitung von Umweltprüfung, Eingriffs- Ausgleichsbilanzierung und Grünordnung.....	5
2.2	Allgemeine Methodik.....	6
2.3	Quellenverzeichnis Bewertungs- und Datengrundlagen / Detaillierungsgrad.....	8
2.4	Ziele des Umweltschutzes.....	11
2.4.1	<i>Ziele der Fachgesetze</i> .....	11
2.5	Darstellung von umweltbezogenen Plänen.....	15
2.5.1	<i>Ziele der Fachplanungen</i> .....	15
2.5.2	<i>Berücksichtigung der Fachplanung bei der Aufstellung</i> .....	18
2.6	Schutzgebiete und geschützte Teile von Natur und Landschaft.....	18
2.6.1	<i>Natura 2000</i> .....	18
2.6.2	<i>Naturschutzgebiet und nach § 30 geschützte Teile von Natur und Landschaft</i> .....	19
2.6.3	<i>sonstige Schutzgebiete</i> .....	21
<b>3</b>	<b>Beschreibung des Vorhabens</b> .....	<b>23</b>
3.1	Inhalt und Ziele des Bebauungsplans.....	23
3.2	Alternativen.....	31
3.3	Belastungsfaktoren.....	31
3.3.1	<i>Baubedingte Beeinträchtigungen</i> .....	31
3.3.2	<i>Anlagebedingte Beeinträchtigungen</i> .....	32
3.3.3	<i>Betriebsbedingte Beeinträchtigungen</i> .....	33
<b>4</b>	<b>Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter sowie der Umweltauswirkungen</b> .....	<b>34</b>
4.1	Auswirkungen auf Schutzgebiete und geschützte Teile von Natur und Landschaft.....	34
4.1.1	<i>Geschützte Biotopflächen</i> .....	34
4.2	Artenschutzrechtliche Auswirkungen nach § 44 BNatSchG.....	34
4.2.1	<i>Artengruppe der Reptilien</i> .....	35
4.2.2	<i>Artengruppe der Amphibien</i> .....	37
4.2.3	<i>Artengruppe der Vögel</i> .....	38
4.2.4	<i>Artengruppe der Fledermäuse</i> .....	39
4.3	Schutzgut Tiere und Pflanzen.....	40
4.3.1	<i>Tatsächlicher Bestand (Biotop- und Nutzungen)</i> .....	40
4.3.2	<i>Bewertung</i> .....	45
4.3.1	<i>Auswirkungen</i> .....	47
4.3.2	<i>Maßnahmen</i> .....	47
4.4	Schutzgut Boden.....	57
4.5	Schutzgut Wasser.....	62
4.5.1	<i>Oberflächengewässer</i> .....	62
4.5.2	<i>Grundwasser</i> .....	62
4.6	Schutzgut Klima / Luft.....	64
4.7	Schutzgut Erholung / Landschaftsbild.....	67
4.8	Schutzgut Menschliche Gesundheit.....	69
4.9	Schutzgut Kultur- und Sachgüter.....	76
4.10	Schutzgut Fläche.....	76
4.11	Biologische Vielfalt.....	77
4.12	Natürliche Ressourcen.....	78
4.13	Unfälle oder Katastrophen.....	78
4.14	Emissionen, Energienutzung und Abfall.....	79
4.15	Gegenüberstellung von Wechselwirkungen der Schutzgüter.....	80
4.16	Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung.....	81
4.17	Zusätzliche Angaben.....	81
4.18	Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen (Monitoring).....	81
<b>5</b>	<b>Ergebnis</b> .....	<b>83</b>
<b>6</b>	<b>Grünplanerische Festsetzungen</b> .....	<b>89</b>

# 1 Einleitung

## 1.1 Anlass

### Planvorhaben

In der Gemeinde Grenzach-Wyhlen, wie in der gesamten Region des sogenannten Dreiländerecks Deutschland-Frankreich-Schweiz, herrscht eine große Nachfrage nach Wohnbauflächen. Insbesondere die verkehrsgünstige Lage durch die B 34, die Hochrheinbahnstrecke sowie die direkte Buslinie nach Basel macht Grenzach-Wyhlen zu einer Gemeinde mit hoher Wohnattraktivität. Die Nähe zur Schweiz und der Metropolregion Basel verstärken die derzeit vorherrschende Wohnungsknappheit.

Der Wohnbauflächenbedarf kann durch die vorhandenen Innenentwicklungspotentiale nicht gedeckt werden. In den bereits ausgewiesenen Neubaugebieten sind keine Bauplätze in städtischem Eigentum für den Wohnungsbau vorhanden. Zudem sind die Nachverdichtungspotentiale bestehender Gebiete weitestgehend ausgeschöpft.

Das Plangebiet liegt im Ortsteil Wyhlen zwischen der Rheinfelder Straße / B 34 und der Bahnlinie Basel-Konstanz und stellt eine unbebaute, überwiegend landwirtschaftlich genutzte Fläche dar, die vollständig von bestehenden Wohngebieten umgeben ist. Die Entwicklung dieser weitestgehend ebenen Fläche gibt die Möglichkeit zum Lückenschluss in der Siedlungsstruktur von Wyhlen und ist daher eine siedlungsgeographisch besonders sinnvolle Ergänzung und ist bereits im rechtswirksamen Flächennutzungsplan als Wohnbaufläche enthalten.

Der Gemeinderat hat daher am 18.07.2017 in öffentlicher Sitzung beschlossen, für den Bereich „Kapellenbach Ost“ einen Bebauungsplan zusammen mit örtlichen Bauvorschriften aufzustellen. Das Plangebiet hat eine Größe von ca. 15,2 ha.

### Flächennutzungsplan

Im Flächennutzungsplan ist der Bereich als Wohnbaufläche mit einem von Ost nach West durchgehenden Grünzug sowie weiteren Grünflächen in den Randbereichen dargestellt. Der Bebauungsplan kann somit aus dem Flächennutzungsplan entwickelt werden.

## 1.2 Rechtliche Grundlagen und Inhalte

### Unterrichtung über den Untersuchungsrahmen

Für die Belange des Umweltschutzes nach §§ 1 Abs. 6 Nr. 7 und 1a BauGB wird in § 2 Abs. 4 BauGB jeder Vorhabenträger aufgefordert, den Umfang und Detaillierungsgrad für die Ermittlung der Umweltbelange für die öffentliche Abwägung in Planungsprozessen gemäß § 15 UVPG festzulegen.

Die Festlegung des Untersuchungsrahmens sollte in Abstimmung mit den zuständigen Fachbereichen der Genehmigungsbehörde nach § 17 UVPG erfolgen. Der Verfahrensschritt wird nach EU Richtlinie 97/11 EG als „Scoping“ definiert. Die Festlegung des Untersuchungsrahmens erfolgt nach § 39 UVPG.

### Einordnung im Bebauungsplanverfahren

Nach § 4 Abs. 1 BauGB sind Behörden und sonstige Träger öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereich durch die Planung berührt werden kann, gemäß § 3 Abs. 1 Satz 1 Halbsatz 1 BauGB frühzeitig über den erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB zu unterrichten und zur Beteiligung aufzufordern.

Die Stellungnahmen sind im Rahmen des Vorentwurfes einzuholen und im Planentwurf und der Begründung zum Planvorhaben zu berücksichtigen. Die Frist zur Abgabe von Stellungnahmen darf 30 Tage nicht unterschreiten.

### **Inhalte des Scopingverfahrens**

Thematische Schwerpunkte des Scopingverfahrens sind:

- die Darstellung der Vorgehensweise in der UP, im Zusammenhang mit der naturschutzrechtlichen Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung sowie den grünplanerischen Festsetzungen im Bebauungsplan,
- die Darstellung der angewandten Methoden in der UP,
- die Eingrenzung des Untersuchungsrahmens auf die erheblichen Sachverhalte,
- die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes (ist bei verschiedenen Schutzgütern nicht identisch mit der Abgrenzung des Bebauungsplanes),
- die Darstellung gesetzlicher Schutzaspekte,
- die Offenlegung der zur Verfügung stehenden Datenquellen,
- die Ermittlung von fehlenden Daten sowie
- die Unterrichtung der Behörden und TÖB sowie Abstimmung der Vorgehensweise, Methoden und Datengrundlagen.

### **Belange des Umweltschutzes im Rahmen der Bauleitplanung**

Als Gegenstand der Ermittlungen von Auswirkungen auf die Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaft sind gemäß § 1 Abs.6 Nr. 7 BauGB festgelegt:

- die Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt,
- die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000- Gebiete im Sinne des BNatSchG,
- umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,
- umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter,
- die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,
- die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie,
- die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts,
- die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden,
- die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes bzgl. der Schutzgüter,
- die Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen bzgl. der Schutzgüter oder Wechselwirkungen derer zu erwarten sind,
- die Auswirkungen auf die Erhaltungsziele und die Schutzzwecke von FFH – und Vogelschutzgebieten,
- die Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt soweit sie umweltbezogen sind.

Ebenfalls sind die ergänzenden Vorschriften zum Umweltschutz nach § 1a BauGB einzuhalten.

## **Verpflichtende Angaben im Um- weltbericht**

Der Umweltbericht nach § 2 Absatz 4 und § 2a Satz 2 Nummer 2 hat folgende Bestandteile:

1. Eine Einleitung mit folgenden Angaben:
  - a) Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans, einschließlich einer Beschreibung der Festsetzungen des Plans mit Angaben über Standorte, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden der geplanten Vorhaben;
  - b) Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und der Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung des Bauleitplans berücksichtigt wurden;
2. eine Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen, die in der Umweltprüfung nach § 2 Absatz 4 Satz 1 ermittelt wurden; hierzu gehören folgende Angaben:
  - a) eine Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario), einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden, und eine Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung, soweit diese Entwicklung gegenüber dem Basisszenario mit zumutbarem Aufwand auf der Grundlage der verfügbaren Umweltinformationen und wissenschaftlichen Erkenntnisse abgeschätzt werden kann;
  - b) eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung; hierzu sind, soweit möglich, insbesondere die möglichen erheblichen Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase der geplanten Vorhaben auf die Belange nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe a bis i zu beschreiben, unter anderem infolge
    - aa) des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschließlich Abrissarbeiten,
    - bb) der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, wobei soweit mögliche die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist,
    - cc) der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen,
    - dd) der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung,
    - ee) der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle oder Katastrophen),
    - ff) der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen,
    - gg) die Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima (zum Beispiel Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels,
    - hh) der eingesetzten Techniken und Stoffe;

Die Beschreibung nach Halbsatz 2 soll sich auf die direkten und die etwaigen indirekten, sekundären, kumulativen, grenzüberschreitenden, kurzfristigen, mittelfristigen und langfristigen, ständigen und vorübergehenden sowie positiven und negativen Auswirkungen der geplanten Vorhaben erstrecken.

Die Beschreibung nach Halbsatz 2 soll zudem den auf Ebene der Europäischen Union oder auf Bundes-, Landes- oder kommunaler Ebene festgelegten Umweltschutzziele Rechnung tragen.

- c) eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen festgestellte erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, verhindert, verringert oder soweit möglich ausgeglichen werden sollen, sowie gegebenenfalls geplante Überwachungsmaßnahmen. In dieser Beschreibung ist zu erläutern, inwieweit erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt vermeiden, verhindert, verringert oder ausgeglichen werden, wobei sowohl die Bauphase als auch die Betriebsphase abzudecken ist;
  - d) in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl;
  - e) eine Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe j; zur Vermeidung von Mehrfachprüfungen können die vorhandenen Ergebnisse anderer rechtlich vorgeschriebener Prüfungen genutzt werden; soweit angemessen, sollte diese Beschreibung Maßnahmen zur Verhinderung oder Verminderung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen solcher Ereignisse auf die Umwelt sowie Einzelheiten in Bezug auf die Bereitschafts- und vorgesehenen Bekämpfungsmaßnahmen für derartige Krisenfälle erfassen;
3. zusätzliche Angaben:
- a) eine Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse.
  - b) Eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt,
  - c) eine allgemein verständliche Zusammenfassung der erforderlichen Angaben nach dieser Anlage,
  - d) eine Referenzliste der Quellen, die für die im Bericht enthaltenen Beschreibungen und Bewertungen herangezogen wurden.

Ergänzend erfolgen Festlegungen, in welcher Form die weiteren Teilaspekte der Umweltprüfung, wie z.B. die naturschutzrechtliche Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung, FFH – Vorprüfung und/oder FFH – Verträglichkeitsprüfung, die Lage des Plangebiets in Schutzgebieten, die mögliche Beeinträchtigung von § 30 BNatSchG Biotopen, die Einarbeitung gutachterlicher Einschätzungen und Prüfungen zum Artenschutz sowie die Erarbeitung von grünplanerischen Festsetzungen, für die die Übernahme in den Bebauungsplan erfolgen soll.

## **2 Allgemeine Festlegungen zur Vorgehensweise, Methodik und Detaillierungsgrad**

### **2.1 Abstimmungsvorlage zur integrativen Bearbeitung von Umweltprüfung, Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung und Grünordnung**

#### **Zweck der Umweltprüfung**

Ein wesentlicher Aspekt bei der Einführung der Umweltprüfung war neben der verstärkten Berücksichtigung der umweltschützenden Belange auch die Bündelung der verschiedenen Teilbearbeitungsgebiete wie der naturschutzrechtlichen Eingriffs- Ausgleichsbilanzierung, der Grünordnungsplanung oder falls erforderlich einer FFH – Vorprüfung bzw. der FFH – Verträglichkeitsprüfung.

Umweltprüfungen umfassen nach § 3 UVPG die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen eines Vorhabens oder eines Plans oder Programms auf die Schutzgüter. Sie dienen einer wirksamen Umweltvorsorge nach Maßgabe der geltenden Gesetze und werden nach einheitlichen Grundsätzen sowie unter Beteiligung der Öffentlichkeit durchgeführt.

#### **allgemeine Vorgehensweise**

Die eigentliche Umweltprüfung wird hinsichtlich der Eingriffs-Ausgleichsregelung nach §§ 15 bis 16 NatSchG und BNatSchG, der artenschutzrechtlichen Belange gemäß § 44 BNatSchG sowie der grünplanerischen Festsetzungen (z.B. Pflanzgebote, Pflanzbindungen) ergänzt.

Ferner werden die ggf. im Scoping- Verfahren vorgeschlagenen gutachterlichen Untersuchungen z.B. zum Baugrund, zu Lärm- oder Luftemissionen oder sonstigen Sachverhalten mitberücksichtigt.

#### **Umweltprüfung in der Bauleitplanung**

Nach § 2 Abs. 4 und den §§ 2a und 4c findet die Umweltprüfung statt, indem die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen des geplanten Vorhabens ermittelt und in einem „Umweltbericht“ beschrieben und bewertet werden. Die Bestandteile des Umweltberichtes sind der Anlage 1 BauGB bzw. § 40 UVPG zu entnehmen.

#### **Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung**

Da sich die naturschutzrechtliche Eingriffs-Ausgleichsregelung auf die Schutzgüter Pflanzen und Tiere, Boden, Wasser, Klima/Luft und Landschaft beschränkt, erfolgt in den Kapiteln zu diesen Schutzgütern auch die naturschutzrechtliche Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung.

Die Bewertung von Eingriffen in den Naturhaushalt erfolgt in Anlehnung an die Ökokonto- Verordnung 2010 des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen.

#### **Vermeidung, Minimierung, Kompensation und Grünordnung**

Die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes in seinen in § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a BauGB bezeichneten Bestandteilen sind in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 zu berücksichtigen.

Die Kompensation, Vermeidung oder Minimierung der Eingriffe erfolgt durch geeignete Darstellungen und Festsetzungen nach den §§ 5 und 9 BauGB als Flächen oder Maßnahmen gemäß Planzeichenverordnung 1990 (PlanzV 90) oder Hinweise im Bauleitplan.

Soweit dies mit einer nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung und den Zielen der Raumordnung sowie des Naturschutzes und der Landschaftspflege vereinbar ist, können die Darstellungen und Festsetzungen auch an anderer Stelle als am Ort des Eingriffs erfolgen.

Hinsichtlich der grünordnerischen Festsetzungen/ Kompensationsmaßnahmen erfolgen in einem gesonderten Kapitel die Auflistung der aus Umweltsicht erforderlichen Festsetzungen sowie deren textliche Konkretisierung. Die zeichnerische Darstellung erfolgt im eigentlichen Bebauungsplan und wird zwischen dem Städteplaner und dem Umweltgutachter entsprechend abgestimmt.

Gemäß § 17 Abs. 6 und 11 BNatSchG und §18 BNatSchG sind die festgelegten Ausgleichsmaßnahmen ins Kompensationsverzeichnis der Naturschutzbehörde einzutragen.

### **Überwachung**

Nach § 28 Abs. 2 UVPG bzw. Anlage 1 BauGB (zu § 2 Absatz 4 und den §§ 2a und 4c BauGB) kann durch die zuständige Behörde eine durch den Vorhabenträger veranlassete Überwachung nachteiliger, schwer vorhersehbarer Umweltauswirkungen verlangt werden. Die Überwachung kann sich auf die Einhaltung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen oder die Wirksamkeit von Ausgleichs-, Kompensations- oder Ersatzmaßnahmen beziehen.

Die systematische Erfassung, Messung, Beobachtung oder Überwachung über einen bestimmten Zeitraum wird als „Monitoring“ bezeichnet.

### **Natura 2000**

Sofern im Vorhabensbereich Natura 2000 Gebiete vorhanden und betroffen sind, muss die Integration einer FFH – Vorprüfung bzw. FFH – Verträglichkeitsuntersuchung nach § 34 BNatSchG und § 38 NatSchG erfolgen.

## **2.2 Allgemeine Methodik**

### **Vorbemerkung**

Die Bestandteile des Umweltberichtes sind der Anlage 1 BauGB bzw. § 40 UVPG zu entnehmen.

### **Planvorhaben**

Das Planvorhaben soll in einer Kurzdarstellung bzgl. des Inhalts und der Ziele sowie der Beziehung zu anderen relevanten Vorhaben einleitend beschrieben werden. Ebenfalls muss dargestellt werden, dass die geltenden Ziele des Umweltschutzes und die Art der der Anwendung zur Erreichbarkeit dieser Zielsetzung bei der Ausarbeitung des Plans berücksichtigt wurden.

### **Bestandserfassung**

Ziel ist die Erfassung eines Basisszenarios des derzeitigen Umweltzustandes der Umweltmerkmale, welche voraussichtlich durch das Planvorhaben beeinträchtigt werden.

Für die abzu prüfenden Schutzgüter erfolgt im Plangebiet und falls erforderlich (z.B. Schutzgüter Grundwasser oder Klima/Luft) auch über das Plangebiet hinaus eine Bestandserfassung der örtlichen Ausprägung der Schutzgüter.

Hierzu erfolgen Kartierungen und Begehungen des Geländes sowie die Auswertung der vorliegenden Datengrundlagen zu den Standortbegebenheiten sowie die Berücksichtigung von Umweltproblemen, welche sich auf ökologisch empfindliche Gebiete wie Schutzgebiete, Parks oder besonders geschützte Lebensräume nach BNatSchG und NatSchG beziehen. Neben der Erfassung der schutzgutbezogenen Fakten erfolgt auch die Erfassung der ggf. vorhandenen Vorbelastungen für das jeweilige Schutzgut.

### **Bestandsbewertung**

Die Bestandsbewertung gliedert sich in zwei Teilschritte, die Bewertung der Bedeutung unter Berücksichtigung der vorhandenen Vorbelastung sowie die Abschätzung der Empfindlichkeit der Schutzgüter gegenüber den zu erwartenden Beeinträchtigungsfaktoren.

Sowohl bei der Bewertung der Bedeutung sowie bei der Bewertung der Empfindlichkeit wird ein 4 – stufiger Bewertungsrahmen (unerheblich < gering < mittel < hoch) als ausreichend erachtet.

Grundlagen der Bewertung bilden einschlägige Umweltqualitätsziele aus gesetzlichen Vorgaben (z.B. Naturschutzgesetz, Bodenschutzgesetz) und Vorgaben aus übergeordneten Planungen (z.B. Regionalplan, Flächennutzungsplan).

Die eigentliche Bewertung erfolgt über verbal–argumentative Ansätze, wie sie im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung seit längerem angewandt werden. Detaillierte methodische Ansätze können dem Handbuch der UVP (BUNGE/STORM 2005; Erich Schmidt Verlag) entnommen werden.

### **Prognose von Auswirkungen**

Nach der Bestandserfassung und –bewertung erfolgt für die einzelnen Schutzgüter die Prognose der Auswirkungen. Hierbei erfolgt die verbal–argumentative Verknüpfung der zu erwartenden Beeinträchtigungsfaktoren, getrennt nach baubedingten, anlagebedingten und betriebsbedingten Beeinträchtigungen und deren Stärke mit der in der Bestandserfassung ermittelten Bedeutung und Empfindlichkeit der Schutzgüter.

In der Umweltprüfung ist neben der Darstellung der Auswirkungen durch die Planung auch eine Prognose hinsichtlich der Umweltentwicklung ohne Durchführung der Planung zu erstellen.

Hinsichtlich der darzustellenden Beeinträchtigungen erfolgt die Bewertung in einer 4 – stufigen Skala (unerheblich < gering < mittel < hoch).

Elemente der Planung, welche bereits im tatsächlichen Bestand enthalten sind, ebenfalls wie die abzubrechenden Elemente eindeutig darzustellen. Die Nutzung natürlicher Ressourcen ist zu beschreiben und wenn möglich nachhaltig zur Verfügung zu stellen. Emissionen von Schadstoffen, Erschütterungen, Licht, Wärme oder Strahlung sowie die Prognose von Abfallerzeugnissen, sowie Risiken für Menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt sollen berücksichtigt werden.

Einflüsse auf den Klimawandel durch Treibhausgase oder kumulierende Auswirkungen benachbarter Plangebiete müssen ebenfalls beschrieben werden.

Insgesamt soll eine Beschreibung der direkten, etwaigen indirekten, sekundären, kumulativen, grenzüberschreitenden, kurz-/ mittel- und langfristigen, ständigen und vorübergehenden positiven und negativen Auswirkungen auf kommunaler, landes-/ bundes- und europaweiter Ebene erfolgen.

Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse sind im Text darzustellen.

### **Alternativen**

Sofern sich bei der Planung Alternativen ergeben, werden deren Auswirkungen in der entsprechenden Tiefenschärfe untersucht und die Varianten miteinander verglichen.

Als Ergebnis erfolgt diesbezüglich eine Empfehlung der aus Umweltsicht günstigeren Variante. Die Entscheidung für oder gegen eine Variante ist Gegenstand der Abwägung des Gemeinderates. Die umweltrelevanten Gesichtspunkte sind hierbei in der Abwägung entsprechend zu berücksichtigen.

### **Vermeidung und Minimierung; Kompensation**

In der Regel werden bei den ersten Konzeptionen für einen Bebauungsplan bereits Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung berücksichtigt. Darüber hinaus sind in der Umweltprüfung die weiterhin möglichen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen darzustellen und ggf. im Rahmen von grünordnerischen Festsetzungen für die Übernahme in den Bebauungsplan aufzubereiten.

### **naturschutz- rechtliche Ein- griffs- Aus- gleichs Bilanzie- rung**

Die naturschutzrechtliche Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung erfolgt nur für die im Naturschutzgesetz genannten Schutzgüter des Naturhaushaltes Pflanzen und Tiere, Boden, Wasser, Klima/Luft und Landschaft. Die in der Umweltprüfung weiterhin abzuarbeitenden Sachverhalte wie Gesundheit des Menschen, Verwendung von Energie usw. werden in diesem Zusammenhang nicht bilanziert.

Im Rahmen einer naturschutzrechtlichen Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung wird zunächst ebenfalls über eine verbal- argumentative Verknüpfung der Eingriffe im Zusammenhang mit Fläche, Schwere und Komplexität der Auswirkungen der Bedarf der für das jeweilige Schutzgut erforderlichen Kompensationsmaßnahmen ermittelt.

In einem zweiten Schritt werden die im Plangebiet selbst oder außerhalb des Plangebietes vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen dargestellt, beschrieben sowie der mögliche Kompensationsgrad bestimmt. In wie weit hierbei eine vollständige Kompensation der Eingriffe angestrebt und umgesetzt wird, ist wie bisher Gegenstand der Abwägung durch den Gemeinderat.

Zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs für beseitigte Biotoptypen wird auf den Biotypenschlüssel der LUBW 2016 zurückgegriffen. Im Hinblick auf das Schutzgut „Boden“ werden die Aussagen in Anlehnung an die Arbeitshilfe des Umweltministeriums Baden-Württemberg getroffen.

### **Monitoring**

Nach der Realisierung des Bebauungsplanes wird neben der Überwachung der prognostizierten Auswirkungen auch eine Überprüfung der umgesetzten Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen erforderlich. Im Text erfolgen Angaben zum jeweils zweckmäßig durchzuführenden Monitoring.

### **Darstellung der Ergebnisse**

Abschließend soll eine allgemein verständliche Zusammenfassung der erforderlichen Angaben der Umweltprüfung erfolgen.

## **2.3**

### **Quellenverzeichnis Bewertungs- und Datengrundlagen / Detaillierungsgrad**

#### **Datengrundlagen**

Im Zuge der Ermittlung der Datengrundlagen werden alle dem Verfasser bekannten und für das Vorhaben relevanten Datengrundlagen in Form von Gutachten, Plänen, Literatur, Gesetze usw. aufgelistet.

#### **Bewertungsgrundlagen**

Als Bewertungsgrundlagen dienen im Wesentlichen die nachfolgend aufgeführten Gesetze und Richtlinien.

- Bundesnaturschutzgesetz BNatSchG vom 29.07.2002, zuletzt geändert am 15. September 2017
- Gesetz des Landes Baden- Württemberg zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft, Naturschutzgesetz NatSchG vom 23. 07.2015, zuletzt geändert am 21. November 2017
- Baugesetzbuch BauGB vom 23.06.1960, in der Fassung der Bekanntmachung vom 3.November 2017
- Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke, Baunutzungsverordnung BauNVO vom 26.06.1962, aktuelle Fassung vom 21. November 2017
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung UVPG vom 12.02.1990, zuletzt geändert am 24. Februar 2010
- Raumordnungsgesetz ROG vom 22.12.2008, zuletzt geändert am 20. Juli 2017
- Raumordnungsverordnung (RoV) vom 13.12.1990, zuletzt geändert am 24. Februar 2012
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten, Bundes-Bodenschutzgesetz BBodSchG vom 17.03.1998, zuletzt geändert am 27. September 2017
- Gesetz zur Ausführung des Bundes- Bodenschutzgesetzes, Landes- Bodenschutz- und Altlastengesetz LBodSchAG vom 14.12.2004, zuletzt geändert am 17. Dezember 2009
- Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts, Wasserhaushaltsgesetz WHG vom 31.07.2009, zuletzt geändert am 18. Juli 2017
- Wassergesetz für Baden- Württemberg vom 3.12.2013
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, Bundes- Immissionsschutzgesetz BImSchG vom 15.03.2014, zuletzt geändert am 18. Juli 2017

- Erste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Einhaltung der Luft- TA Luft) in der Fassung vom 24. Juni 2002.
- DIN 18 005 Schallschutz im Städtebau vom Mai 1987, Stand Juli 2002
- 16. BImSchV; Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990, geändert am 18. Dezember 2014
- Gesetz zum Schutz der Kulturdenkmale, Denkmalschutzgesetz- DSchG vom 6.12.1983, zuletzt geändert am 23. Februar 2017
- Gesetz zur Umsetzung der Richtlinie 2012/18/EU zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen, zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinie 96/82/EG, 30. November 2016

### Übergeordnete Planungen zur Umwelt

- Regionalverband Hochrhein-Bodensee, Landschaftsrahmenplan Hochrhein-Bodensee vom 20. März 2017
- Regionalverband Hochrhein-Bodensee, Regionalplan 2000 vom 10. April 1998
- Flächennutzungsplans der Gemeinde Grenzach-Wyhlen, rechtswirksam seit dem 18.10.2013
- Generalwildwegeplan 2010, Forstrechtliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden- Württemberg vom Mai 2010
- Abfallwirtschaftsplan für Baden- Württemberg, Teilplan gefährliche Abfälle, Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft vom April 2013

### Bewertungsmaterialien

- Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs gemäß der Kartieranleitung für Offenland- Biotope BW, Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden- Württemberg LUBW, Stand 2016
- Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung, Umweltministerium Baden-Württemberg (Dez. 2012), Arbeitshilfe
- Ökokonto-Verordnung (Stand: 19.Dez., 2010), Gesetzblatt für Baden-Württemberg, Nr.23 (ISSN 0174-478 X).
- Die Wasserrahmenrichtlinie, Deutschlands Gewässer 2015, Umweltbundesamt, Stand September 2016
- Stauss & Turni, Gutachterbüro für faunistische Untersuchungen: „Städtebauliches Konzept „Kapellenbach-Ost, Grenzach-Wyhlen - Untersuchung der Fledermäuse unter Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange“, Tübingen 2018
- Markus Winzer, Kunz GaLaPlan: „Bebauungsplan Kapellenbach Ost - Artenschutz-Konzeption“, Todtnauberg 2018
- Geotechnischer Bericht (Voruntersuchung DIN 4020), Baugebiet Kapellenbach Ost Grenzach-Wyhlen, Geolingenieure, Dipl.-Ing. (FH) Mannsbart, Schopfheim, 04.05.2018, Projekt Nr. 3515/18
- Bodenuntersuchungen Kapellenbach Ost, Befund-Nr. 2658-2665, BGU Böhler und Blau, Büro für Geoinformatik und Umwelttechnik GbR, Inzlingen, 11.05.2018, Projekt-Nr. 461/18
- Luftbildauswertung auf Kampfmittelbelastung, Wohnbaugebiet Kapellenbach-Ost, Grenzach-Wyhlen – Wyhlen, R. Hinkelbein, Filderstadt, 14.11.2017
- Verkehrsuntersuchung „Kapellenbach-Ost“, Grenzach-Wyhlen, Bericht, Rapp Trans AG, Freiburg, 05. Mai 2018
- Schalltechnische Untersuchung; Gemeinde Grenzach-Wyhlen Bebauungsplan „Kapellenbach Ost“; Dr. Ing. Frank Dröscher, 12.06.2018

### digital abgefragte Datengrundlagen

Zur Bewertung des Basisszenarios werden bei der Bearbeitung der Umweltprüfung die folgenden digitalen Abfragen berücksichtigt bzw. ausgewertet.

- Daten- und Kartendienst Landesanstalt für Umwelt Baden- Württemberg
  - Solarpotential auf Dachfläche
  - Emissionskataster
  - Immissionsvorbelastung
  - Biotope nach NatSchG und LWaldG
  - FFH- Mähwiesen
  - Landschaft und Siedlung
  - Landschaftsschutzgebiete
  - Natura 2000
  - Naturparks
  - Naturschutzgebiete
  - Potentiell natürliche Vegetation
  - Waldschutzgebiete
  - Hydrogeologische Einheit
  - Hochwassergefahrenkarte
  - Oberflächengewässer
  - Quellschutzgebiet
  - Überschwemmungsgebiete
  - Wasserschutzgebiete

- Kartenviewer Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau:
  - Geologische Karte 50
  - Bodenkarte 50
  - Bodenkundliche Einheiten
- Geodaten-Kartenviewer Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau:
  - Geologische Karte 50
  - Bodenkarte 50
  - Bodenkundliche Einheiten
- Geoportal Baden- Württemberg, Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung
- Informationssystem Zielartenkonzept Baden- Württemberg (ZAK)
- Landesweite Artenkartierung Baden- Württemberg (LAK)
- Lokalklimaabfrage climate-data.org
- Bürger- Geoportale (allgemein)

## Literaturverzeichnis

- BALLA, S.:** Bewertung und Berücksichtigung von Umweltauswirkungen nach § 12 UVPG in Planfeststellungsverfahren, Erich Schmidt Verlag, Berlin 2003
- BECKERT, C., FABRICIUS, S.:** TA Lärm, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm mit Erläuterungen, Erich Schmidt Verlag, Berlin, 2. Auflage 2002
- BLESSING, M. & SCHARMER, E.:** Der Artenschutz im Bebauungsplanverfahren, W. Kohlhammer Verlag Stuttgart, 2. Auflage 2013
- BRINKMANN, J.:** Monitoring und Controlling einer nachhaltigen Raumentwicklung, Indikatoren als Werkzeuge im Planungsprozess, Dortmunder Vertrieb für Bau- und Planungsliteratur, 2004
- GASSNER, E. & WINKELBRANDT, A.:** UVP Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeitsprüfung. C.F. Müller Verlag Heidelberg, 4. Auflage 2005
- GELLERMANN, M. & SCHREIBER, M.:** Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen in staatlichen Planungs- und Zulassungsverfahren, Leitfaden für die Praxis, Springer Verlag, Berlin- Heidelberg 2007
- JACOBY, C.:** Die Strategische Umweltprüfung (SUP) in der Raumplanung, Instrumente, Methoden und Rechtsgrundlagen für die Bewertung von Standortalternativen in der Stadt- und Regionalplanung, Erich Schmidt Verlag, Berlin 2000
- KAULE, G.:** Arten- und Biotopschutz, Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart 1986
- KRATSCH, D. & SCHUMACHER, J.:** Naturschutzrecht, Ein Leitfaden für die Praxis, Erich Schmidt Verlag, Berlin 2005
- MICHEL- FABIAN, P.:** Werte in der Umweltplanung, Ethische Dimensionen und Lösungen am Beispiel der UVS, Dortmunder Vertrieb für Bau- und Planungsliteratur, 2003
- REITER, S. & SURBURG, U.:** UVP + SUP in der Planungspraxis, Die neue Gesetzeslage und erste Anwendungsbeispiele, Dortmunder Vertrieb für Bau- und Planungsliteratur, 2004
- SCHRÖDTER, W., HABERMANN-NIEBE, K. & LEHMBERG, F.:** Umweltbericht in der Bauleitplanung, Arbeitshilfe zu den Auswirkungen des EAG Bau 2004 auf die Aufstellung von Bauleitplänen. vhw Bundesverband für Wohneigentum und Stadtentwicklung e.V., Verlag Deutsches Volksheimstättenwerk, 1. Auflage, September 2004
- SINNER, W. GASSNER, U. & HARTLIK, J.:** Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP), Strategische Umweltprüfung (SUP), Bearbeitung umweltrechtlicher Praxisfälle, Erläuterungswerk, Kommunal- und Schulverlag Wiesbaden, 9. Nachlieferung Juli 2016
- STORM, P.- C.:** Umweltrecht, Einführung, Erich Schmidt Verlag, Berlin 2002
- TRAUTNER, J. ET AL.:** Geschützte Arten in Planungs- und Zulassungsverfahren, Books on Demand, Nordstedt, Juni 2006
- UVP- GESELLSCHAFT E.V., AG MENSCHLICHE GESUNDHEIT, HARTLIK, J. ET. AL.:** Leitlinien Schutzgut Menschliche Gesundheit, Für eine wirksame Gesundheitsfolgenabschätzung in Planungsprozessen und Zulassungsverfahren, Selbstverlag, 1.Auflage Juni 2014

## Detaillierungsgrad

Die Empfehlungen zum Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung richten sich nach den Zielen „Vermeidung überschießender Untersuchungen“ sowie der „Vermeidung von Doppelprüfungen“ aus. Hier werden die Möglichkeiten zur Nutzung vorhandener Informationsquellen und zur Abschichtung zwischen den verschiedenen Planungsebenen vorgestellt.

Eine Festlegung des Detaillierungsgrades der Untersuchungen ist erst nach einer möglichst vollständigen Bestandserfassung, Auswertung der vorhandenen Datengrundlagen sowie Abschätzung der zu erwartenden Eingriffe sinnvoll.

Die Festlegung des Detaillierungsgrades erfolgt deshalb im Rahmen der Beschreibungen und Darstellungen der einzelnen Schutzgüter sowie unter Berücksichtigung der Ergebnisse des Scoping bzw. der Konsultation der Träger Öffentlicher Belange im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung.

## 2.4 Ziele des Umweltschutzes

**Vorbemerkung** Die nachfolgend dargestellten Ziele des Umweltschutzes werden den entsprechenden Fachgesetzen entnommen. Hierbei werden jedoch nur die allgemeinen Ziele und formulierten Grundsätze dargestellt.

### 2.4.1 Ziele der Fachgesetze

<b>Schutzgut Mensch</b>	
<b>BauGB</b>	Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes sowie der Freizeit und Erholung bei der Aufstellung der Bauleitpläne, insbesondere die Vermeidung von Emissionen
<b>BImSchG TA Luft VDI Richtlinie</b>	Schutz des Menschen, der Tiere und der Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Erscheinungen),
<b>TA Lärm</b>	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie deren Vorsorge
<b>DIN 18 005 16. BImSchV</b>	Als Voraussetzung für gesunde Lebensverhältnisse für die Bevölkerung ist ein ausreichender Schallschutz notwendig, dessen Verringerung insbesondere am Entstehungsort, aber auch durch städtebauliche Maßnahmen in Form von Lärmvorsorge und –minderung bewirkt werden soll.
<b>LAI Freizeit Lärm Richtlinie</b>	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor Freizeitlärm
<b>Geruchs-/ Immissions- richtlinie</b>	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor Geruchsmissionen, insbesondere landwirtschaftlicher Art.
<b>BNatSchG / LNatSchG</b>	Zur Sicherung der Lebensgrundlage wird auch die Erholung in Natur und Landschaft herausgestellt.
<b>UNESCO Biosphären- reservat</b>	Interdisziplinärer Ansatz den Menschen als Bestandteil der Biosphäre in den Vordergrund zwischen gesellschaftlichen, ökonomischen und ökologischen Fragestellungen unter Berücksichtigung der Zielsetzung Natur- und Landschaftsschutz im Rahmen einer nachhaltigen Entwicklung zu stellen.
<b>Naturpark nach §27 BNatSchG</b>	Einheitliche Entwicklung und Pflege eines Naturraums oder einer Landschaft unter Berücksichtigung von Natur- und Landschaftsschutzgebieten im Einklang mit nachhaltigem Tourismus und Landnutzung
<b>LWaldG</b>	Sicherung, Erhalt oder Erneuerung der ungestörten natürlichen Entwicklung einer Waldgesellschaft mit ihren Tier- und Pflanzenarten.
<b>WHG</b>	Schutz von Gewässern als Bestandteil als Lebensgrundlage des Menschen.

<b>Schutzgut Tiere und Pflanzen</b>	
<b>BNatSchG / LNatSchG</b>	<p>Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlagen des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und wiederherzustellen, dass</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ die Leistungs- und Regenerationsfähigkeit des Naturhaushaltes,</li> <li>➤ die Regenerationsfähigkeit und nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter,</li> <li>➤ die Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensräume sowie</li> <li>➤ die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft</li> </ul> <p>auf Dauer gesichert sind.</p> <p>Des Weiteren sind die Belange des Arten- und Biotopschutzes zu berücksichtigen.</p>
<b>BauGB</b>	<p>Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Klima, Luft und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt sowie</li> <li>➤ die Vermeidung und der Ausgleich von erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungsfähigkeit und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes in seinen Bestandteilen</li> <li>➤ die Biologische Vielfalt</li> </ul> <p>zu berücksichtigen</p>

<b>FFH – Richtlinie VogelSchRL</b>	Sicherung der Artenvielfalt durch die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen  Schutz und Erhaltung sämtlicher wildlebender, heimischer Vogelarten und ihrer Lebensräume
<b>Rote Listen</b>	Information der Öffentlichkeit über en Gefährdungsgrad einzelner Arten bzw. Biotoptypen und Entscheidungs- und Argumentationshilfe zur Bewertung von Sachverhalten im Rahmen der Umweltprüfung
<b>WHG</b>	Schutz von Gewässern als Lebensraum für Tiere und Pflanzen.
<b>UNESCO Biosphären-reservat</b>	Interdisziplinärer Ansatz den Menschen als Bestandteil der Biosphäre in den Vordergrund zwischen gesellschaftlichen, ökonomischen und ökologischen Fragestellungen unter Berücksichtigung der Zielsetzung Natur- und Landschaftsschutz im Rahmen einer nachhaltigen Entwicklung zu stellen.

## Schutzgut Boden

<b>BBodSchG, LBodSchG, Bodenschutzverordnung</b>	Ziel der Bodenschutzgesetze ist:  der langfristige Schutz oder die Wiederherstellung des Bodens hinsichtlich seiner Funktionen im Naturhaushalt, insbesondere als <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere und Pflanzen und Bodenorganismen, <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Bestandteil des Naturhaushaltes mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen,</li> <li>○ Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften (insbesondere Grundwasserschutz),</li> <li>○ Archiv für Natur- und Kulturgeschichte,</li> <li>○ Nutzungsfunktion als Rohstofflagerstätte, Fläche für Siedlung und Erholung, Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung sowie für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung,</li> <li>○ Standort für Rohstofflagerstädten, land- und forstwirtschaftliche sowie siedlungsbezogene und öffentliche Nutzungen.</li> </ul> </li> <li>➤ der Schutz des Bodens vor schädlichen Bodenveränderungen</li> <li>➤ Vorsorgeregulungen gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen und Handhabung mit Verdachtsflächen mit Abfall- oder Altablagerungen</li> <li>➤ Förderung und Sanierung schädlicher Bodenveränderungen und Altlasten sowie dadurch verursachter Gewässerverunreinigungen</li> </ul>
<b>BauGB</b>	Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und Innenentwicklung zur Verringerung zusätzlicher Inanspruchnahme von Böden. Außerdem dürfen landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnungszwecke genutzte Flächen nur im notwendigen Ausmaß für andere Nutzungen in Anspruch genommen werden. Zusätzliche Anforderungen entstehen im Weiteren durch Kennzeichnungspflicht für erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastete Böden.

## Schutzgut Wasser

<b>Wasserhaushaltsgesetz Landeswassergesetz</b>	Sicherung der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen und deren Bewirtschaftung zum Wohl der Allgemeinheit und zur Unterlassung vermeidbarer Beeinträchtigungen ihrer Ökologischen Funktionen.  Ziel der Wasserwirtschaft ist der Schutz der Gewässer vor vermeidbaren Beeinträchtigungen und die sparsame Verwendung des Wassers sowie die Bewirtschaftung von Gewässern.  Sicherung des Grundwassers in seiner Qualität und Quantität vor Erheblichen Beeinträchtigungen als Lebensgrundlage für den Menschen, Tiere und Pflanzen.
<b>Europäische Wasser-rahmenrichtlinie (WRRL)</b>	Sicherung und Wiederherstellung der ökologischen Funktionsfähigkeit von Oberflächengewässern und des guten Zustandes des Grundwassers von Gewässersystemen und Einzugsgebieten unter gesamtheitlicher Betrachtung als Ökosystem.
<b>Wasser- und Quellschutzgebiete</b>	Sicherung der öffentlichen Wasserversorgung in Baden- Württemberg aus Grund-, Oberflächen- und Quellwassern
<b>LWaldG</b>	Sicherung und Schutz von Grund- und Oberflächenwasser, Wasservorräte sowie Regulierung des Wasserhaushaltes durch Ausweisung von Schutzwäldern, Schutz vor Wassererosion.
<b>BNatSchG LNatSchG</b>	Schutz, Pflege und Entwicklung von Naturhaushalt und Landschaft zur Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes (und damit auch der hydrologischen Verhältnisse) als Lebensgrundlage für den Menschen, Tiere und Pflanzen
<b>Baugesetzbuch</b>	Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes bei der Aufstellung der Bauleitpläne sowie Berücksichtigung von wirtschaftlichen Belangen bei den Regelungen zu Wasserversorgung und Abwasserentsorgung. Berücksichtigung der Belange der Wasserwirtschaft, sowie der Flächen für Hochwasserschutz und Wasserrückhaltung.

<b>Schutzgut Klima / Luft</b>	
<b>Bundesimmissions-schutzgesetz incl. der Verordnungen</b>	Schutz des Menschen, der Tiere und der Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Erscheinungen) vorzubeugen.
<b>TA Luft</b>	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen und der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen um ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt zu erreichen.
<b>BNatSchG LNatSchG</b>	Schutz, Pflege und Entwicklung von Naturhaushalt und Landschaft zur Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes (und damit auch der klimatischen Verhältnisse) als Lebensgrundlage für den Menschen, Tiere und Pflanzen
<b>Baugesetzbuch</b>	Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes bei der Aufstellung der Bauleitpläne sowie Berücksichtigung des Klimaschutzes sowie Darstellung klimaschutzrelevanter Instrumente.  Berücksichtigung von baulichen und technischen Maßnahmen, die der Vermeidung oder Minderung der Folgen von Störfällen dienen bei der Errichtung, Änderung oder Nutzungsänderung/ -intensität von Gebäuden oder sonstigen baulichen Anlagen in der Nachbarschaft von Betriebsbereichen nach § 3 Absatz 5a des BImSchG.
<b>LWaldG</b>	Sicherung der Frischluftzufuhr für Siedlungen, Abwehr der durch Emissionen bedingte Gefahren, Nachteile und Belästigungen  Sicherung und Schutz von Grund- und Oberflächenwasser, Wasservorräte sowie Regulierung des Wasserhaushaltes durch Ausweisung von Schutzwäldern, Schutz vor Wassererosion.

<b>Schutzgut Landschaft</b>	
<b>BNatSchG LNatSchG</b>	Schutz, Pflege und Entwicklung und ggfs. Wiederherstellung der Landschaft aufgrund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft.
<b>Landschaftsschutzgebiet nach §26 BNatSchG</b>	Erhalt, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, einschließlich des Schutzes von Lebensstätten und Lebensräumen bestimmter Arten. Erhalt der Vielfalt, Eigenart und Schönheit bzw. der besonderen kulturhistorischen Bedeutung der Landschaft. Bewahrung von Erholungsgebieten von besonderer Bedeutung.
<b>Naturpark nach §27 BNatSchG</b>	Einheitliche Entwicklung und Pflege eines Naturraums oder einer Landschaft unter Berücksichtigung von Natur- und Landschaftsschutzgebieten im Einklang mit nachhaltigem Tourismus und Landnutzung
<b>Naturdenkmäler nach §28 BNatSchG</b>	Erhalt und Schutz von Einzelschöpfungen in der Natur aus wissenschaftlicher, naturgeschichtlicher oder landeskundlichen Gründen bzw. wegen ihrer Seltenheit, Eigenart oder Schönheit.
<b>UNESCO Biosphären-reservat</b>	Interdisziplinärer Ansatz den Menschen als Bestandteil der Biosphäre in den Vordergrund zwischen gesellschaftlichen, ökonomischen und ökologischen Fragestellungen unter Berücksichtigung der Zielsetzung Natur- und Landschaftsschutz im Rahmen einer nachhaltigen Entwicklung zu stellen.
<b>Baugesetzbuch</b>	Erhaltung und Entwicklung des Orts- und Landschaftsbildes im Rahmen der Bauleitplanung. Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes bei der Aufstellung von Bauleitplänen. Landschaftspläne oder sonstige Grünpläne sind ebenfalls im Rahmen der Bauleitplanung darzustellen und zu berücksichtigen.

<b>Schutzgut Kultur- und Sachgüter</b>	
<b>DSchG BNatSchG</b>	Erhaltung historischer Kulturlandschaften und –landschaftsteilen von besonderer charakteristischen Eigenart sowie der Umgebung schützenswerter oder geschützter Kultur, Bau- und Bodendenkmälern sowie der Denkmäler selbst.
<b>Naturdenkmäler nach §28 BNatSchG</b>	Erhalt und Schutz von Einzelschöpfungen in der Natur aus wissenschaftlicher, naturgeschichtlicher oder landeskundlichen Gründen bzw. wegen ihrer Seltenheit, Eigenart oder Schönheit.
<b>Baugesetzbuch</b>	Erhaltung von Kultur- und Sachgütern im Rahmen der Orts- und Landschaftsbilderhaltung und -entwicklung.

<b>Biologische Vielfalt</b>	
<b>BNatSchG</b>	Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, dass die biologische Vielfalt auf Dauer gesichert ist.

<b>BNatSchG nach §44 Besonderer Artenschutz</b>	Berücksichtigung der Einhaltung der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG.
<b>FFH – Richtlinie VogelSchRL</b>	Sicherung der Artenvielfalt durch die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen sowie Schutz und Erhaltung sämtlicher wildlebender, heimischer Vogelarten und ihrer Lebensräume auf nationaler und europäischer Rechtsgrundlage.
<b>Rote Listen</b>	Information der Öffentlichkeit über en Gefährdungsgrad einzelner Arten bzw. Biotoptypen und Entscheidungs- und Argumentationshilfe zur Bewertung von Sachverhalten im Rahmen der Umweltprüfung
<b>WHG</b>	Schutz von Gewässern als Lebensraum für Tiere und Pflanzen.
<b>Baugesetzbuch</b>	Erhaltung und Schutz der biologischen Vielfalt durch die Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes bzw. die durch die Eingriffe verursachten Auswirkungen.

### Natürliche Ressourcen

<b>BNatSchG</b>	Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, dass die biologische Vielfalt auf Dauer gesichert ist.
<b>Bundesimmissionschutzgesetz incl. der Verordnungen</b>	Schutz des Menschen, der Tiere und der Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Erscheinungen) vorzubeugen.
<b>Baugesetzbuch</b>	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung; die Beschreibung der potentiellen Auswirkung während der Bau- und Betriebsphase unter Berücksichtigung der Nutzung und der nachhaltigen Verfügbarkeit natürlicher Ressourcen.
<b>Wasserhaushaltsgesetz Landeswassergesetz</b>	Sicherung der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen und deren Bewirtschaftung zum Wohl der Allgemeinheit und zur Unterlassung vermeidbarer Beeinträchtigungen ihrer Ökologischen Funktionen.  Ziel der Wasserwirtschaft ist der Schutz der Gewässer vor vermeidbaren Beeinträchtigungen und die sparsame Verwendung des Wassers sowie die Bewirtschaftung von Gewässern.  Sicherung des Grundwassers in seiner Qualität und Quantität vor Erheblichen Beeinträchtigungen als Lebensgrundlage für den Menschen, Tiere und Pflanzen.
<b>LWaldG</b>	Sicherung der nachhaltigen Nutzungsfunktion des Waldes. Sicherung der Frischluftzufuhr für Siedlungen, Abwehr der durch Emissionen bedingte Gefahren, Nachteile und Belästigungen  Sicherung und Schutz von Grund- und Oberflächenwasser, Wasservorräte sowie Regulierung des Wasserhaushaltes durch Ausweisung von Schutzwäldern, Schutz vor Wassererosion.

### Fläche

<b>Raumordnungsgesetz ROG</b>	Berücksichtigung der bundes- wie rahmenrechtlichen Vorgaben zu Bedingungen, Aufgaben und Leitvorstellungen der Raumordnung zur ausgewogenen Gestaltung von Siedlungs- und Freiraumstruktur unter Beachtung der Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes.
<b>Flächennutzungsplan</b>	Planungsinstrument zur Steuerung von städtebaulichen Entwicklungen einer Gemeinde durch die öffentliche Verwaltung im System der Raumordnung.
<b>Baugesetzbuch</b>	Erhaltung und Schutz der Fläche durch die Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes bzw. die durch die Eingriffe verursachten Auswirkungen.

### Unfälle und Katastrophen

<b>Bundesimmissionschutzgesetz incl. der Verordnungen</b>	Schutz des Menschen, der Tiere und der Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Erscheinungen) vorzubeugen.
<b>LWaldG</b>	Sicherung der Erosion von rutschgefährdeten, felsigen/ steinigen Hängen und Steilhängen, Verkarstungen und Flugsandböden durch standortgerechte Waldbestockung auf gefährdeten Standorten.
<b>Überschwemmungsflächen</b>	Darstellung von Hochwassergefahren- und Überflutungsflächen zur Erkennung, Vermeidung und Reduktion von Hochwasserrisiken.

<b>Emissionen, Energienutzung und Abfall</b>	
<b>Bundesimmissionschutzgesetz incl. der Verordnungen</b>	Schutz des Menschen, der Tiere und der Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Erscheinungen) vorzubeugen.
<b>TA Luft</b>	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen und der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen um ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt zu erreichen.
<b>Baugesetzbuch</b>	Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern sowie soweit möglich eine Angabe zu Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen und ggf. die Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima und Treibhausgasemission.  Gewährleistung der Nutzung erneuerbarer Energien und sparsame und effiziente Nutzung von Energie
<b>WHG</b>	Schutz von Gewässern als Nutzbares Gut durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung.

## 2.5 Darstellung von umweltbezogenen Plänen

**Vorbemerkung** Derzeit liegen für das Plangebiet über den bereits herangezogenen Grundlagen (Landschaftsplan) keine umweltbezogenen Pläne vor, die im Rahmen der Bauleitplanung zu berücksichtigen wären.

### 2.5.1 Ziele der Fachplanungen

**Landesentwicklungsplan** Im Landesentwicklungsplan Baden-Württemberg (2002) erfolgt für Wyhlen keine Einstufung in eine Raumkategorie.

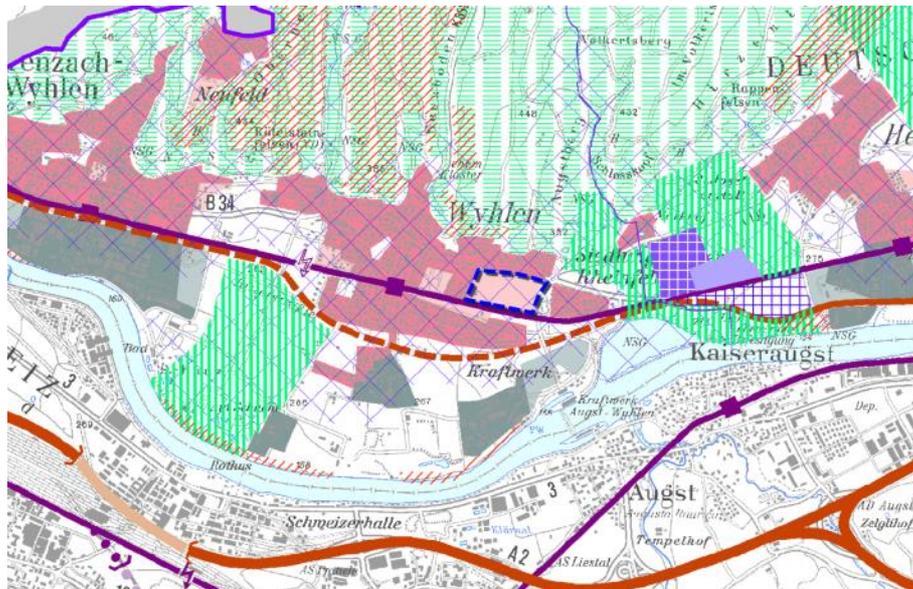
**Regionalplan** Grenzach-Wyhlen ist gemäß der zentralörtlichen Gliederung des Regionalplanes 2000 Hochrhein-Bodensee als Unterzentrum mit entsprechenden Funktionen festgelegt. Die Gemeinde liegt auf der Entwicklungsachse „(Müllheim) - Weil am Rhein - Lörrach - Rheinfelden und Schopfheim - Bad Säckingen - Waldshut-Tiengen – Klettgau“ und ist den Siedlungsbereichen in der Entwicklungsachse zugeordnet.

Im Regionalplan ist für Unterzentren im Verdichtungsbereich eine Bruttobesiedlungsdichte von 80 Einwohner / ha Bruttobauland als Orientierungswert angegeben. Im städtebaulichen Konzept, welches Grundlage für den Bebauungsplan ist, wird dieser Orientierungswert berücksichtigt. In der Raumnutzungskarte ist das Plangebiet als geplante Siedlungsfläche Wohnen und Mischgebiet nachrichtlich dargestellt.

**Flächennutzungsplan** Im Zuge der Neuaufstellung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Grenzach-Wyhlen (rechtswirksam seit dem 18.10.2013) wurde das Plangebiet als Wohnbaufläche (ca. 10 ha) ausgewiesen. Die im Flächennutzungsplan dargestellten öffentlichen Grünflächen dienen der Gliederung, der Verbindung in Ost-West-Richtung (Anbindung Siedlung Stück) und der Bewältigung der Bahnnähe. Bereits im vorhergehenden Flächennutzungsplan war das Plangebiet als spätere siedlungsgeographisch besonders sinnvolle Ergänzung hervorgehoben.

Die Ausformung der im Flächennutzungsplan dargestellten öffentlichen Grünflächen erfolgt im Bebauungsplan und stellt damit eine Konkretisierung auf einer stärker differenzierenden Planungsebene dar. Die Flächenanteile von öffentlicher Grünfläche und Wohnbaufläche werden im Bebauungsplan berücksichtigt.

Damit ist die Entwicklung des Plangebietes aus dem Flächennutzungsplan gemäß § 8 Abs. 2 BauGB gegeben. Eine Änderung des Flächennutzungsplanes ist nicht notwendig.



**Abbildung 1:** Auszug Raumnutzungskarte Regionalplan 2000 Hochrhein-Bodensee, Lage Plangebiet in blau



**Abbildung 2:** Auszug aus dem Flächennutzungsplan, Plangebiet blau abgegrenzt

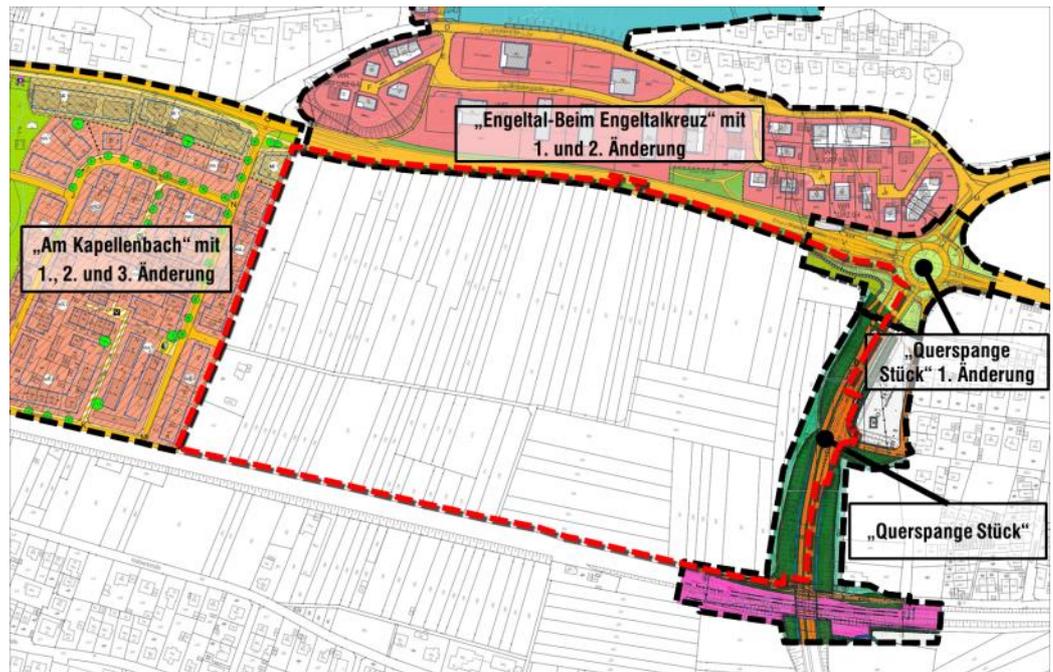
**Bebauungspläne** Rechtsverbindliche Bebauungspläne sind für das Gebiet derzeit nicht vorhanden.

Im Westen grenzt der rechtsverbindliche Bebauungsplan „Am Kapellenbach“ (i.K.g. am 24.03.2005) mit dessen 1. Änderung (i.K.g. am 25.01.2008), 2. Änderung (i.K.g. am 20.03.2008) und 3. Änderung (i.K.g. am 08.10.2010) an das Plangebiet.

Die nördlich anschließende Wohnbebauung hat sich über den rechtsverbindlichen Bebauungsplan „Engeltal-Beim Engeltalkreuz“ (genehmigt am 24.11.1967) mit dessen 1. Änderung (i.K.g. am 17.01.1976) und 2. Änderung (i.K.g. am 19.05.2000) entwickelt.

Östlich grenzt der Bebauungsplan „Querspange Stück“ (i.K.g. am 23.05.1990 / 05.04.1991) mit dessen 1. Änderung (i.K.g. am 05.12.1997) an das Plangebiet.

Im Bereich der Verkehrsflächen kommt es durch den Bebauungsplan „Kapellenbach-Ost“ zu Überschneidungen mit den Bebauungsplänen „Engeltal-Beim Engeltalkreuz“ und „Querspange Stück“. Diese werden für den maßgeblichen Geltungsbereich geändert.



**Abbildung 3:** Übersicht angrenzende rechtsverbindliche Bebauungspläne, Abgrenzung Plangebiet in rot

**Landschaftsplan** Im Landschaftsplan wird das Plangebiet ebenfalls als Wohnbaufläche dargestellt.

Das Gebiet dient als Erholungsschwerpunkt und ist durch entsprechende Infrastrukturmaßnahmen für die Öffentlichkeit zugänglich zu machen.

Im Flächensteckbrief wird auf eine ausreichende Durchgrünung des Gebietes, u. a. durch die Integration von flächigen Grünanlagen wie „grünen Korridoren“ in Nord-Süd und Ost-West-Richtung, sowie auf Lärmschutzmaßnahmen bzw. entsprechende Abstandstreifen im Süden der Fläche zu den Bahngleisen hin verwiesen.



**Abbildung 4:** Auszug aus dem Landschaftsplan; Plangebiet: schwarz gestrichelte Linie

**Generalwild-  
wegeplan BW** Korridore des Wildwegeplans sind nicht betroffen. Dennoch müssen die Auswirkungen der Eingriffe auf eine mögliche Störung des lokalen Biotopverbunds geprüft werden.

## 2.5.2 Berücksichtigung der Fachplanung bei der Aufstellung

**Vorbemerkung** Aus der nachfolgenden vorläufigen Analyse der Umweltauswirkungen ergibt sich die Art und Weise, wie diese hier dargelegten Ziele berücksichtigt werden. Dabei ist festzuhalten, dass die Ziele der Fachgesetze ohnehin einen bewertungsrelevanten Rahmen rein inhaltlicher Art darstellen, während die Zielvorgaben der Fachpläne über diesen inhaltlichen Rahmen hinaus auch konkrete räumlich zu berücksichtigende Festsetzungen vorgeben. So werden beispielsweise bestimmte schutzgutspezifische Raumeinheiten (z. B. Biotoptypen, Bodentypen etc.) auf der Grundlage der jeweiligen gesetzlichen Vorgaben bewertet.

Damit stellen die gesetzlichen und fachplanerischen Ziele innerhalb der Umweltprüfung den finalen Maßstab für die Frage dar, welchen Umweltauswirkungen aus ökologischer Sicht in die Abwägung eingestellt werden müssen.

## 2.6 Schutzgebiete und geschützte Teile von Natur und Landschaft

### 2.6.1 Natura 2000

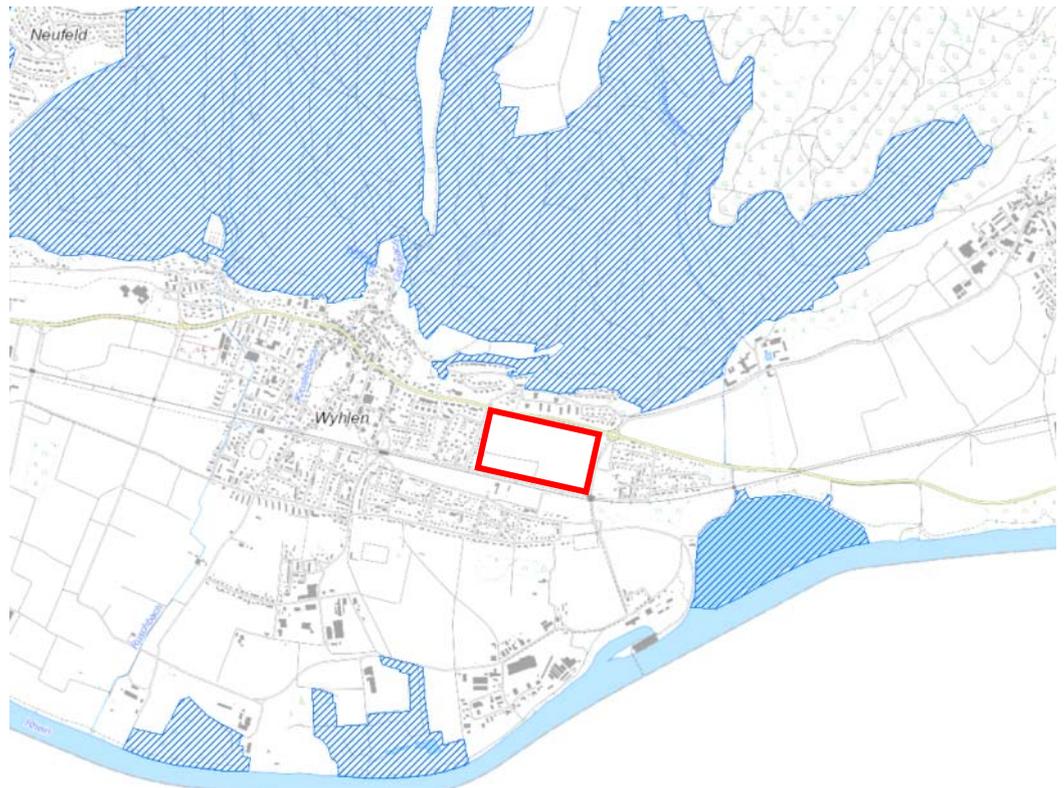
**FFH-Gebiet** Das FFH-Gebiet „Wälder bei Wyhlen“ (Schutzgebiets-Nr. 8411341) befindet sich ca. 120 m nördlich sowie - in größerer Entfernung - südlich des Eingriffsgebietes. Außerdem liegt das Vogelschutzgebiet „Tüllinger Berg und Gleusen“ (Schutzgebiets-Nr. 8311441) in ca. 1,2 km westlicher Entfernung.

Mögliche direkte Beeinträchtigungen (z.B. durch Flächenverluste) auf die Schutz- und Erhaltungsziele des FFH-Gebiets und des Vogelschutzgebiets können aufgrund der räumlichen Distanz ausgeschlossen werden.

**Einzelarten Anhang IV und V** Für mobile Arten des FFH-Gebiets sowie für die Vogelarten des Vogelschutzgebiets muss jedoch untersucht werden, ob eventuelle indirekte Beeinträchtigungen gegeben sind (z.B. Störung der Wanderrouten für Gelbbauchunken oder Beeinträchtigung der Nahrungshabitate für Zaunammern). Für die beiden Natura 2000 Gebiete liegt bereits ein Managementplan (MAP) vor, so dass diese Arten gut abgeprüft werden können.

**Vogelschutzgebiet (VSG)** Im geplanten Baugebiet liegen keine Vogelschutzgebietsflächen. Das nächstgelegene Vogelschutzgebiet „Tüllinger Berg und Gleusen“ (Schutzgebiets-Nr. 8311441) in ca. 1,2 km westlicher Entfernung.

Aufgrund der hohen Entfernung können mögliche Beeinträchtigungen für die Schutz- und Erhaltungsziele innerhalb des Vogelschutzgebietes ausgeschlossen werden. Die Prüfung, ob der Verlust der Eingriffsflächen ggf. eine erhebliche Beeinträchtigung für die Arten des Vogelschutzgebiets mit sich bringt, erfolgt im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zum Bebauungsplan (Dipl. Biol. M. Winzer, vom 05.06.2018).



**Abbildung 5:** Lage des Plangebietes (rot), des FFH-Gebietes (blau schraffiert) und des Vogel-schutzgebietes (rosa schraffiert)

## 2.6.2

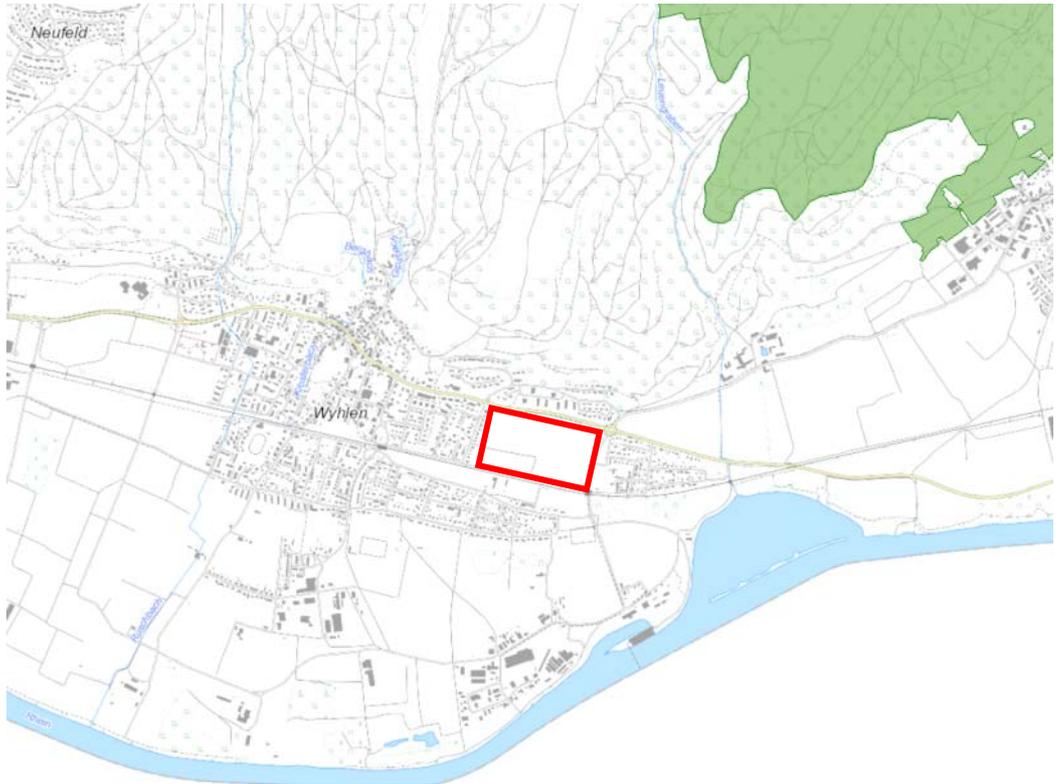
### Naturschutzgebiet und nach § 30 geschützte Teile von Natur und Landschaft

#### Naturschutzge-biete (NSG)

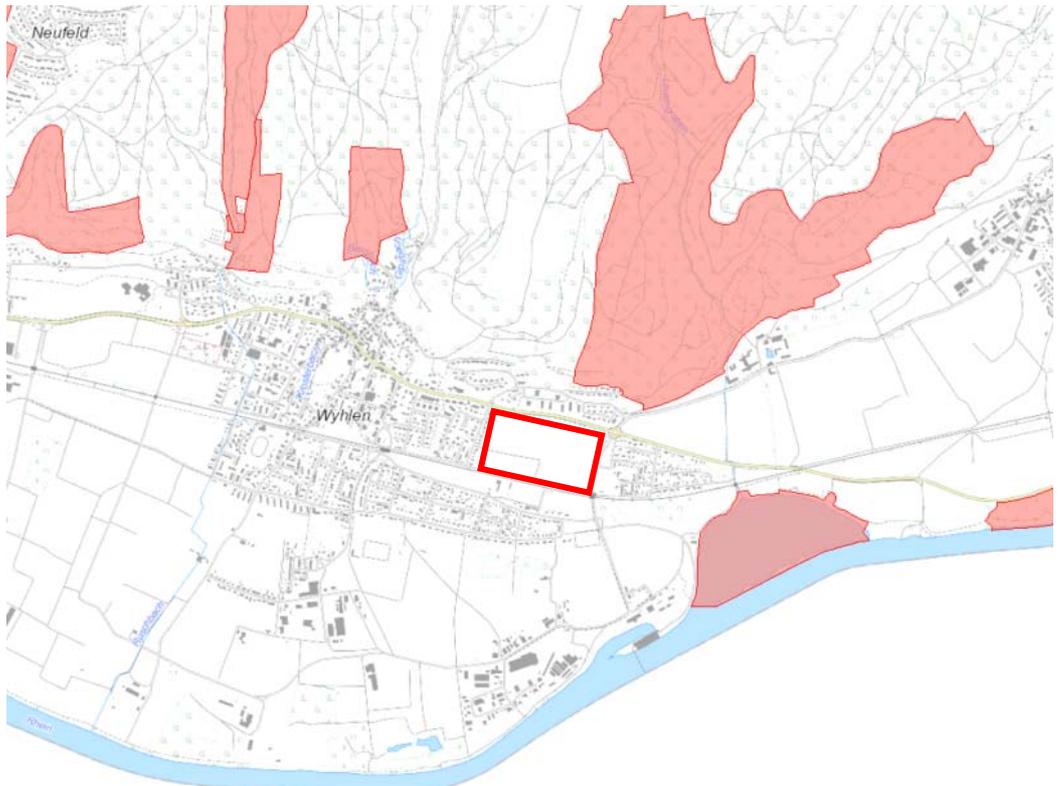
Im Plangebiet sind keine Naturschutzgebiete ausgewiesen. Das nächstgelegene Natur-schutzgebiet „Leuengraben“ (Schutzgebiets-Nr. 3.167) befindet sich etwa 160 m nord-östlich des Plangebietes. Außerdem liegen in der näheren Umgebung die Naturschutz-gebiete „Altrhein Wyhlen“ (Schutzgebiets-Nr. 3.047, ca. 560 m südöstlich) und „Buchswald bei Grenzach“ (Schutzgebiets-Nr. 3.018) ca. 830 m nordwestlich des Untersu-chungsgebietes.

#### Landschafts-schutzgebiet

Etwa 1 km nordöstlich des Planungsgebietes liegt das Landschaftsschutzgebiet „Süd-westlicher Dinkelberg“ (Schutzgebiets-Nr. 3.36.004).



**Abbildung 6:** Lage des Plangebietes (rot) und des Landschaftsschutzgebietes (grün)



**Abbildung 7:** Lage des Plangebietes (rot) und der Naturschutzgebiete (rosa)

### **Gesetzlich geschützte Biotope nach §30 BNatSchG**

Das Biotop „Feldhecken an der Bahnlinie westlich Engelta“ (Biotop-Nr. 184123360113) liegt direkt südlich angrenzend. Derzeit steht noch nicht fest, ob Eingriffe in dieses nach § 30 BNatSchG geschützte Biotop stattfinden, da der Bau der Lärmschutzwand bzw. des Lärmschutzwalls so nah wie möglich an die Bahngleise erfolgen soll. Sollte das Biotop im Rahmen der Baumaßnahmen teilweise oder ganz beseitigt werden, ist eine Ausnahmegenehmigung bei der Unteren Naturschutzbehörde einzuholen. Außerdem ist in diesem Fall ein Ausgleich für den Verlust des geschützten Biotops zu schaffen.

Für den Fall, dass keine Eingriffe in dieses Biotop stattfinden, sind aufgrund der Nähe zum Eingriffsgebiet folgende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen im Bereich der Biotope zu beachten:

- Sensibilisierung der Bauarbeiter auf dem Gelände,
- Vermeiden von Erd- oder sonstigen Materialablagerungen in Biotopflächen,
- Kennzeichnung der geschützten Biotopflächen im Gelände, ggf. Schutz der hochwertigen Bereiche durch einen Schutzzaun,
- Überwachung der ordnungsgemäßen Einhaltung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen durch eine ökologische Baubegleitung.

Etwas weiter vom Plangebiet entfernt, befinden sich die Biotope „Gehölzsukzession O Wyhlen“ (Biotop-Nr. 284123364411), „Magerweide im Binsen“ (Biotop-Nr. 184123360117) und Steinbrüche (Biotop-Nr. 284123364391 und 284123367437). Aufgrund der Entfernung zum Eingriffsbereich kann eine Beeinträchtigung dieser Biotope ausgeschlossen werden.



**Abbildung 8:** Lage des Plangebietes (rot) und der gesetzlich geschützten Biotope (Offenlandbiotope pink, Waldbiotope grün, Biotop an der Bahnlinie = blauer Pfeil)

### **2.6.3**

#### **sonstige Schutzgebiete**

#### **Naturpark**

Das gesamte Untersuchungsgebiet ist Teil des Naturparks „Südschwarzwald“ (Schutzgebiets-Nr. 6). Gemäß § 4 Abs. 2 der Naturparkverordnung vom 08.03.2000 des Regierungspräsidiums Freiburg bedarf die „Errichtung von baulichen Anlagen“ einer schriftlichen Erlaubnis der jeweils örtlichen Unteren Naturschutzbehörde. Einer gesonderten schriftlichen Erlaubnis bedarf das Bauvorhaben nach § 4 Abs. 4 nicht, sofern das Vorhaben nach anderen Vorschriften bereits eine Genehmigung der Unteren Naturschutzbehörde voraussetzt, die dann die schriftliche Erlaubnis nach § 4 Abs. 2 ersetzt.

Die naturschutzrechtlich erforderlichen Genehmigungen sind im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens zu beantragen und werden entsprechend in die baurechtliche Genehmigung integriert.

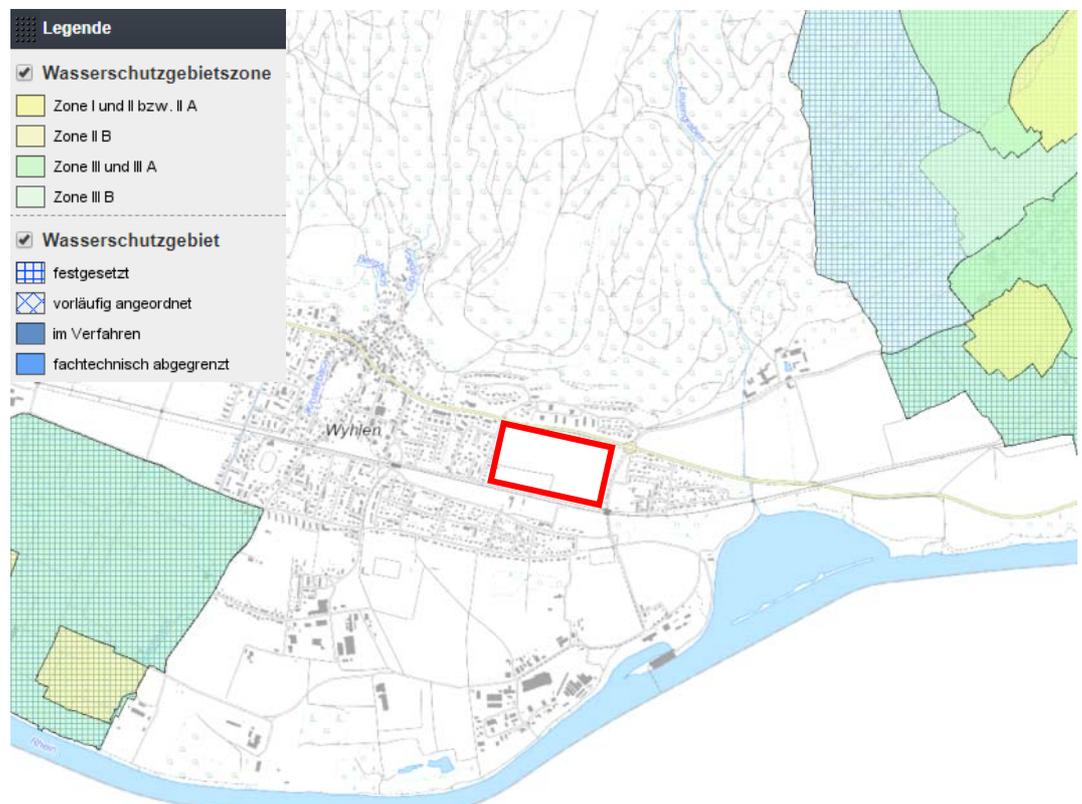
**Biosphärenreservat** Im Plangebiet ist kein Biosphärengebiet ausgewiesen.

**Nationalpark** Im Plangebiet ist kein Nationalpark ausgewiesen.

**Waldschutzgebiet** Im Plangebiet ist kein Waldschutzgebiet ausgewiesen.

**Wasserschutzgebiet** Etwa 1 km südwestlich des Planungsgebietes liegt das nächste Wasserschutzgebiet „L WSG 024 Grenzach Wyhlen: TB 1 - 3 + TB Rothaus“ mit den Schutzgebietszonen I, II bzw. IIA, III und IIIA ausgewiesen.

Eine erweiterte Darstellung erfolgt im Kapitel 4.5 Schutzgut Wasser.



**Abbildung 9:** Lage des Plangebietes (rot) sowie der Wasserschutzgebiete und -zonen

**Naturdenkmal** Im Plangebiet sind keine Naturdenkmäler ausgewiesen.

### 3 Beschreibung des Vorhabens

#### 3.1 Inhalt und Ziele des Bebauungsplans

**Vorbemerkung** Die nachfolgenden Angaben wurden dem Vorentwurf der Begründung sowie teilweise den Festsetzungen zum Bebauungsplan des Büro Baldauf Architekten entnommen. Die direkt zitierten Abschnitte sind *kursiv* markiert.

**Inhalt und Ziele** *Durch die Entwicklung des Wohngebiets „Kapellenbach Ost“ soll dem anhaltend hohen Wohnbauflächenbedarf in der Gemeinde begegnet werden. Die Bevölkerungsvorausrechnung des statistischen Landesamtes Baden-Württemberg prognostiziert für die Gemeinde bis zum Jahr 2035 einen eindeutigen Bevölkerungszuwachs. Mit dem Bebauungsplanverfahren werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für den Lückenschluss des Areals zwischen Rheinfelder Straße / B 34, Bahnstrecke, Serrnussweg und der Straße „Am Wasserkraftwerk“ als Wohngebiet geschaffen.*

*Zielsetzung des Bebauungsplanverfahrens ist es, ein qualitativ hochwertiges Wohngebiet zu schaffen, welches der Nachfrage nach Wohnbauflächen gerecht wird. Das Angebot unterschiedlicher Wohntypologien – Geschosswohnungsbauten, Reihenhäuser, Kettenhäuser, Doppelhäuser, Einfamilienhäuser – soll in einer harmonischen Mischung und Nachbarschaft zueinander die verschiedenen Wohnbedürfnisse befrieden. Er-schwinglichen Wohnraum zu schaffen sowie die Förderung von Lebendigkeit und vitaler Nachbarschaften im Quartier sind weitere Zielsetzungen der Wohnbauentwicklung. Dabei soll die Planung einer dem Standort angemessenen Bebauungsdichte entsprechen, die zugleich den freiraumplanerischen Anforderungen gerecht wird. Das Baugebiet soll durch von Bebauung freizuhaltenen öffentlichen Grünflächen und Sicherung dieser für Spiel-, Freizeit- und Erholungszwecke einen Mehrwert an Attraktivität erhalten. Die vorhandenen Baumstrukturen und Nutzungen einerseits sowie die Restriktion die sich aus der angrenzenden Verkehrsinfrastruktur andererseits ergeben, werden in der planerischen Zielsetzung ebenfalls berücksichtigt.*

*Die Anbindung an das örtliche und überörtliche Verkehrsnetz sowie eine qualitätsvolle Anbindung an das Radverkehrs- und Fußgänger-netz sind weitere Zielsetzungen des Bebauungsplanverfahrens. Die Einbindung in den Landschafts-raum sowie in die vorhandene Siedlungsstruktur sind weitere Anforderungen an das Verfahren. Geplant sind zudem soziale und kirchliche Einrichtungen, die für ein Wohngebiet in dieser Größenordnung erforderlich sind.*

**Standort** *Die Gemeinde Grenzach-Wyhlen besteht aus den Teilorten Grenzach und Wyhlen. Sie liegt im Dreiländereck Schweiz, Frankreich, Deutschland zwischen Rhein und den südlichen Ausläufern des Schwarzwaldes und ist Bestandteil der trinationalen Metropolregion Oberrhein. Der Rhein, der südlich von Grenzach-Wyhlen verläuft, stellt die natürliche Grenze zwischen Deutschland und der Schweiz dar. Die Stadt Basel liegt in ca. sechs Kilometern Entfernung in westlicher Richtung, Rheinfelden ist ca. acht Kilometer östlich von Grenzach-Wyhlen gelegen.*

*Das Plangebiet selbst liegt in Wyhlen, ca. 700 m östlich vom Ortskern zwischen der Rheinfelder Straße / B 34 im Norden, der Bahnlinie Basel-Konstanz im Süden, der Straße „Am Wasserkraftwerk“ im Osten und der Wohnbebauung „Kapellenbach“ im Westen. Die genaue Abgrenzung ergibt sich aus dem zeichnerischen Teil des Bebauungsplans.*

*Bei den durch den Bebauungsplan „Kapellenbach Ost“ überplanten Flächen handelt es sich um landwirtschaftlich genutzte Flächen mit vereinzelt Baumstrukturen. Im südwestlichen Bereich besteht eine Kleingartenkolonie, welche durch einen landwirtschaftlichen Weg erschlossen ist. In diesem Bereich befindet sich auch ein Wohngebäude, welches erhalten bleibt. Im übrigen Plangebiet bestehen vereinzelt Kleingärten mit entsprechenden baulichen Anlagen.*

## Städtebauliches Konzept

Aufgrund der zuvor beschriebenen Lage kann das Plangebiet eine räumliche Verbindung im städtebaulichen Siedlungsgefüge herstellen, durch die die bestehenden Strukturen der vorhandenen Wohnbebauung miteinander verbunden werden können und ein geschlossenes Siedlungsbild entsteht.

Das städtebauliche Konzept, Vorentwurf vom 24.04.2018, des Büros Baldauf Architekten und Stadtplaner GmbH stellt die Grundlage für den Bebauungsplan dar. Enthalten sind die städtebaulichen Zielvorstellungen zur Grünstruktur, Erschließungsstruktur, Bauabschnittsbildung und zur Verteilung und dem Verhältnis der Bautypologien für das Areal. Die vorhandenen Grünräume und Baumstrukturen bilden die Grundlage des städtebaulichen Entwurfs.

Insgesamt können innerhalb des Plangebietes rund 10,2 ha Nettobauland geschaffen werden, in denen durch die Mischung verschiedener Gebäudetypologien unterschiedliche Wohnungstypen entstehen können, sodass eine durchmischte Bewohnerstruktur erreicht werden kann.

BP Vorentwurf vom 28.06.2018 – Stand Vorabzug vom 24.05.2018 | Bauabschnitte

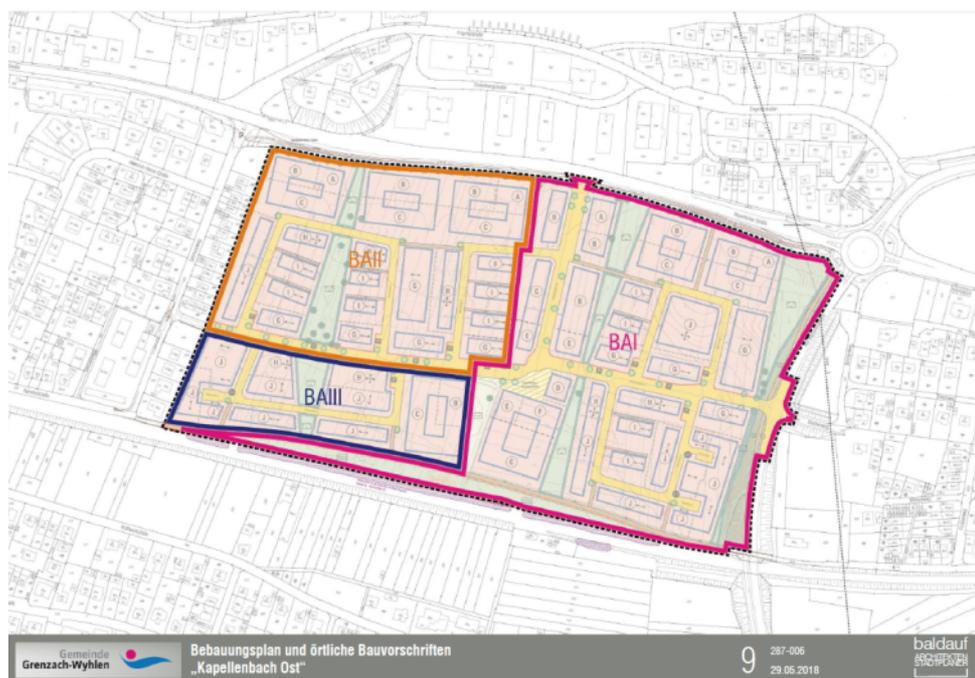


Abbildung 10: Bauabschnitte im Plangebiet (Quelle: baldauf Architekten Stadtplaner)

## Nutzungen

Die Konzeption sieht ein Gebiet vor, das vorwiegend dem Wohnen dient. Soziale Infrastruktureinrichtungen wie Kindergärten, Betreuungseinrichtungen für ältere Menschen oder kirchliche Anlagen werden ebenfalls integriert, um den entstehenden Bedarf der neuen Bewohner im Quartier decken zu können. Ein möglicher Standort für die beschriebenen Infrastruktureinrichtungen bildet die Quartiersmitte, um diese funktional zu beleben. Hier sind auch Läden oder ein Café für die Bewohner denkbar.

## Grünstruktur

Die städtebauliche Figur wird durch zwei Grünzüge geprägt, die sich keilförmig mit einer Nord-Süd-Ausrichtung in die Struktur legen. Sie gliedern das Plangebiet in verschiedene Teilbereiche und ermöglichen zugleich eine Vernetzung.

Für eine baumfreundliche Überführung des Altbaumbestands in das künftige Baugebiet wurden die vorhandenen Bäume, nach Baumarten differenziert, anhand der wesentlichen Baumdaten erfasst und eine Einschätzung der Erhaltenswürdigkeit des Einzelbaums vorgenommen. Diese Erfassung und Beurteilung des Altbaumbestands wurde in der Planung berücksichtigt und ein Teil des Altbaumbestands kann erhalten werden.

*Den Grünräumen werden verschiedene Funktionen zugeordnet. Neben ökologischen Funktionen dienen die Flächen auch dem Aufenthalt und der Erholung der Bewohner und berücksichtigen zugleich artenschutzrechtliche Belange.*

*Eingerahmt wird das Gebiet durch weitere Grünzüge, die sich im Süden und im Osten befinden. Diese nehmen zum einen die keilförmigen Grünzüge auf, die durch das Gebiet verlaufen und schaffen zum anderen eine Verbindung zu bestehenden Strukturen. Im südlichen Bereich wird der Grünzug als Lärmschutzwand/-wand ausgebildet, um die Wohnbebauung von dem Lärm der Bahnlinie zu schützen. Die Grünstruktur im Norden dient zur Auflockerung der Bebauung im Straßenraum.*

#### **Art der baulichen Nutzung**

*Das Plangebiet soll für die Deckung des Bedarfs an Wohnraum zur Verfügung stehen. Die Nutzungsgliederung in **WA1** und **WA2** dient der funktionalen Unterstützung der geplanten baulichen und räumlichen Quartiersmitte. In den Bereichen **WA1** steht die Wohnnutzung im Vordergrund der geplanten Nutzungen, die Bereiche **WA2** sollen zudem die für die Quartiersmitte angestrebten Versorgungsfunktionen übernehmen. Daher sind im Bereich **WA2** die der Versorgung des Gebiets dienenden Läden und Schank- und Speisewirtschaften zulässig, hingegen sind im Bereich **WA1** diese Nutzungen aufgrund des damit verbundenen erhöhten Besucherverkehrs und der Konflikte, die sich durch z.B. Außengastronomie ergeben können, vorsorglich ausgeschlossen.*

#### **Nutzungsmaß**

*Zur Bestimmung des Maßes der baulichen Nutzung werden die Grundflächenzahl, die Zahl der Vollgeschosse sowie die Höhe baulicher Anlagen festgesetzt. Die Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzungen berücksichtigen die bauliche Struktur im angrenzenden Wohngebiet „Kapellenbach“. Auf die Eingliederung der zukünftigen Bebauung in das städtebauliche sowie auch das landschaftliche Bild wird besonderer Wert gelegt. Durch die Festlegung einer zwingenden Geschossigkeit in bestimmten Bereichen wird der regionalplanerischen Vorgabe der Bruttowohndichte Rechnung getragen. Die städtebaulich gewünschte Durchmischung mit unterschiedlichen Gebäudetypologien in Form von Einfamilien-, Doppel- und Reihenhäusern/Kettenhäusern bzw. einem hohen Anteil an Mehrfamilienhäusern wird durch die differenzierten Festsetzungen berücksichtigt.*

#### **Grundflächenzahl**

*Um im Sinne des sorgsamem Umgangs mit Grund und Boden eine optimale Ausnutzung für die Flächen zu gewährleisten, wird die gemäß § 17 BauNVO zulässige Obergrenze für allgemeine Wohngebiete ermöglicht.*

*Die mögliche Überschreitung der Grundflächenzahl für die in § 19 Abs. 4 Nr. 1 und Nr. 2 BauNVO bezeichneten Anlagen (Garage und Stellplätze mit ihren Zufahrten, Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO) richtet sich nach den Regelungen des § 19 Abs. 4 Satz 2 BauNVO.*

*Durch die separat festgelegte Überschreitungsmöglichkeit der festgesetzten Grundflächenzahl für bauliche Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche bis zu einem Wert von 0.9 wird das Ziel, möglichst viele Stellplätze, insbesondere in den Bereichen **A, B, C, D, E, F** und **G**, in Tiefgaragen unterzubringen, unterstützt.*

#### **Zahl der Vollgeschosse**

*Die Zahl der Vollgeschosse wurde in Zusammenhang mit der Höhe der baulichen Anlagen, der Dachform und der Bauweise entsprechend den Anforderungen der verschiedenen Gebäudetypologien festgelegt.*

*Für die Bereiche mit den Nutzungsschablonen **A, B, C, D, E, F** und **G**, die dem Geschosswohnungsbau / Mehrfamilienhäusern vorbehalten sind, wird eine zwingende Zahl der Vollgeschosse festgelegt, welche die gewünschte städtebauliche Dichte sicherstellen soll. Dies sind die Wohnhöfe entlang der Rheinfelder Straße, die Bebauung entlang der nord-süd-verlaufenden HAUPTERSCHLIEßUNGSSTRAßE, die Wohnhöfe im Bereich der Quar-*

tiersmitte sowie die nördliche Bebauung entlang der ost-westverlaufenden Haupterschließungsachse. In Verbindung mit der maximalen Gebäudehöhe kann in den Bereichen **A** und **D** (4 Vollgeschosse + Dachgeschoss) sowie **B** und **E** (3 Vollgeschosse + Dachgeschoss) ein zusätzliches Dachgeschoss als Nichtvollgeschoss errichtet werden wodurch ein differenziertes Wohnangebot entstehen kann. Im Übergang zu den Bereichen des individuellen Wohnungsbaus werden für die Bereiche **C**, **F** und **G** zwingend 3 Vollgeschosse festgesetzt um ein verträgliches Nebeneinander der verschiedenen Typologien sicherzustellen.

Für die Bereiche mit der Nutzungsschablone **H**, **I** und **J** (individueller Wohnungsbau) wird die Zahl der Vollgeschosse als maximale Anzahl festgesetzt, da hier die Gebäudetypologien Einfamilien-, Doppel- und Reihenhaus/Kettenhaus geplant sind und für diese Bereiche, die Erforderlichkeit eines Mindestmaßes nicht gesehen wird. Hier werden zwei Vollgeschosse mit einem zusätzlichen Dachgeschoss als Nicht-Vollgeschoss festgelegt.

### Höhe der baulichen Anlagen

Die Höhenfestsetzungen berücksichtigen die Anforderungen der verschiedenen Gebäudetypologien und sind je nach Dachform (Satteldach: First- und Traufhöhe; Flachdach: Gebäudehöhe) differenziert festgesetzt um eine gleiche Ausnutzbarkeit bei verschiedener Gestaltung innerhalb der Wohnquartiere zu sichern.

Insgesamt wird darauf geachtet, dass die Höhenfestsetzungen der verschiedenen Typologien miteinander verträglich sind, um die Idee der Durchmischung und Gruppierung verschiedener Typologien zu unterstützen.

Aufgrund der getroffenen Festsetzungen, First- und Traufhöhe bzw. Gebäudehöhen, in Verbindung mit der Bezugshöhe sowie Dachform und –neigungsbereich und der Festsetzung der Anzahl der Vollgeschosse entsteht eine Hüllkurve. Innerhalb dieser Hüllkurve kann sich der Baukörper in gewissem Umfang bewegen. Dies soll einen notwendigen Spielraum innerhalb der Höhenfestsetzungen ermöglichen. Zudem soll gewährleistet werden, dass sich die Dimensionierung der Baukörper in städtebaulich verträglichem Maße einfügt, jedoch auch die gewünschten Dichtewerte erreicht werden können.

Die Regelungen für technisch bedingte Aufbauten sind getroffen, da diese Anlagen üblicherweise erforderlich sind, sich aus gestalterischen Gründen jedoch nicht auf die festgesetzte optisch wirksame Gebäudehöhe auswirken sollen.

Das Anbringen von Solar- und Photovoltaikanlagen soll unterstützt werden. Durch die Festsetzung soll jedoch eine städtebaulich unangemessene Überhöhung der Gebäude durch diese Anlagen vermieden werden.

### Bauweise

Wie bereits erläutert soll im gesamten Plangebiet eine Durchmischung von Einfamilienhäusern, Doppel- und Reihenhäusern/Kettenhäusern und einem Großteil von Mehrfamilienhäusern in offener Bebauung entstehen. Planungsrechtlich kann in Einzelhäuser, Doppelhäuser und Hausgruppen unterschieden werden. Mehrfamilienhäuser wie Einfamilienhäuser fallen unter die Bauweise des Einzelhauses. Die städtebaulich gewünschten Gebäudetypologien werden in Zusammenhang mit der Begrenzung der Anzahl von Wohneinheiten für die Bereiche des individuellen Wohnungsbaus (Nutzungsschablonen **H**, **I** und **J**) einerseits und der Festsetzung einer zwingenden Zahl der Vollgeschosse in den Bereichen der Mehrfamilienhäuser (Nutzungsschablonen **A**, **B**, **C**, **D**, **E**, **F** und **G**) andererseits sichergestellt.

Für die Typologie des Kettenhauses wird eine abweichende Bauweise (a) definiert. Mit dem Hauptgebäude muss an die südliche bzw. westliche Grundstücksseite gebaut werden. Auf der nördlichen bzw. östlichen Seite sind die Garagen vorgesehen. Hier soll ermöglicht werden, dass das obere Geschoss als Terrasse oder auch als Wohnraum genutzt werden kann. Um jedoch eine Untergliederung der Fassade sicherzustellen, darf nur bis zu einer Gebäudetiefe von 6,00 m an die nördliche Grundstücksgrenze gebaut werden. Somit wird der Rücksprung dieses Gebäudeteils sichergestellt.

## **Überbaubare Grundstücksflä- chen**

*Die überbaubaren Grundstücksflächen wurden aus dem städtebaulichen Konzept entwickelt und sind ausreichend groß festgesetzt, damit den Grundstücksbesitzern der notwendige Spielraum hinsichtlich der Bebauung und Gestaltung des Grundstücks gegeben ist.*

*Je nach Orientierung und Erschließung wurde darauf geachtet, dass ausreichend große Grünzonen entstehen, welche als private Garten- und Grünbereiche genutzt werden können. Diese sind überwiegend im südlichen bzw. westlichen Bereich der Baugrundstücke angeordnet. Zur Sicherung der Wohnhofidee werden die Hofinnenbereiche als nicht überbaubar festgelegt.*

### **Terrassen, sonstige untergeordneten Bauteile und Vorbauten**

*Die mögliche ausnahmsweise Überschreitung der Baugrenzen für Terrassen, sonstige untergeordnete Bauteile und Vorbauten (wie z.B. Erker, Balkone) bis 2,00 m ist in der städtebaulichen Konzeption begründet. Insbesondere bei den streifenartigen Baufeldern werden die Freibereiche nach Westen bzw. Süden orientiert sein. Die Baufelder haben i.d.R. eine Tiefe von 13,00 m bzw. 15,00 m. Bei einer Regelgebäudetiefe von 10,00 m bzw. 12,00 m ist durch die ausnahmsweise Überschreitung die Errichtung einer Terrasse oder das Herausragen eines Balkons vorstellbar, ohne dass eine nachbarschaftliche Beeinträchtigung zu befürchten wäre. Eine grundsätzliche Vergrößerung der überbaubaren Grundstücksfläche, unter Einbeziehung dieser planerischen Überlegungen, hätte jedoch zur Folge, dass die Hauptgebäude bzw. die Kubatur zu groß werden könnte. Aus diesem Grund wird die Möglichkeit der Überschreitung der Baugrenze durch die aufgeführten Bauteile eröffnet.*

### **Tiefgaragen**

*Planerisches Ziel ist es, einen Großteil der privaten Stellplätze in Tiefgaragen unterzubringen. Daher sind diese im gesamten Plangebiet innerhalb und außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche zulässig. Durch einen von den Tiefgaragen einzuhaltenen Mindestabstand von 3,00 m entlang von öffentlichen Verkehrsflächen, wird ausreichend Abstand zum Straßenbaukörper / für den Unterbau der Straßen, eingeräumt. Dies gilt auch für den einzuhaltenen Abstand von 2,00 m zu den öffentlichen Grünflächen. Hier soll die zukünftige Pflege und der Unterhalt der Grünflächen nicht durch den Bau der Tiefgaragen bzw. durch die Tiefgaragen selbst beeinträchtigt / erschwert werden. (Durch die separat festgelegte Überschreitungsmöglichkeit der festgesetzten Grundflächenzahl für bauliche Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche bis zu einem Wert von 0.9 wird das Ziel, möglichst viele Stellplätze in Tiefgaragen unterzubringen, ebenfalls unterstützt.)*

## **Flächen für Stellplätze und Garagen**

*Die Festsetzung für Stellplätze und Garagen wird differenziert für den individuellen Wohnungsbau und den Geschosswohnungsbau getroffen. Damit soll den mit den Bautypologien einhergehenden unterschiedlichen Ansprüchen und damit verbundenen städtebaulichen Prägungen Rechnung getragen werden. Prinzipiell gilt, dass die Stellplatzversorgung überwiegend auf den privaten Flächen erfolgen soll.*

*In den Bereichen, die mit den Nutzungsschablonen **A, B, C, D, E, F** und **G** gekennzeichnet sind (Geschosswohnungsbau), ist aufgrund der geplanten Mehrfamilienhausbebauung mit einem erhöhten Stellplatzbedarf zu rechnen. Wie bereits erwähnt, soll aufgrund eines flächensparenden Umgangs mit Grund und Boden und aus gestalterischen Gründen ein Großteil der Stellplätze im Bereich des Geschosswohnungsbaus in Tiefgaragen untergebracht werden. Daher sind offene Stellplätze, mit Ausnahmen, hier nicht zulässig.*

*Um jedoch bei der späteren Grundstücksgestaltung etwas Spielraum einzuräumen, dürfen ausnahmsweise 10 % der baurechtlich notwendigen Stellplätze oberirdisch hergestellt werden. Ergibt sich bei der Ermittlung des prozentualen Anteils keine ganze Zahl, darf auf die nächste ganze Zahl aufgerundet werden.*

*Zusätzlich dürfen für einen bestimmten eingeschränkten Nutzerkreis, z.B. für Behinderte, Stellplätze oberirdisch hergestellt werden. Dies soll auf den privaten Grundstücken zu einem zusätzlichen Angebot an Stellplätzen führen, die jedoch durch Anzahl bzw. Nutzer räumlich beschränkt sind.*

*In den Bereichen, die mit den Nutzungsschablonen H, I und J gekennzeichnet sind (individueller Wohnungsbau), werden Flächen außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen für Garagen und Carports räumlich festgelegt. Es soll vermieden werden, dass an städtebaulich markanten Lagen, wie beispielsweise in Einmündungsbereichen der Erschließungsstraßen und an Endpunkten von Straßenachsen der Freiraum durch Garagen bzw. Carports dominiert wird. Da offene Stellplätze den Straßenraum weniger beeinträchtigen sind diese in den Bereichen H, I und J innerhalb und außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche zulässig.*

**Flächen für Nebenanlagen**

*Aus städtebaulichen sowie landschaftlichen Gründen ist es wünschenswert, dass die Gartenbereiche im Plangebiet nicht mit zahlreichen Nebenanlagen bebaut werden. Somit soll die Festsetzung zu einem städtebaulich ruhigen Erscheinungsbild im Straßenraum beitragen. Nachbarschaftliche Belange werden durch die Festsetzung ebenfalls berücksichtigt. Die Ausnahme für überdachte Fahrradstellplätze und Mülleinhausungen wurde getroffen, da diese funktional angeordnet werden müssen.*

**Höchstzulässige Zahl der Wohnungen in Wohngebäuden**

*In den Bereichen mit den Nutzungsschablonen H, I und J soll eine aufgelockerte Bebauung mit Einfamilien-, Doppel- und Reihen/Kettenhäusern entstehen. Durch die Begrenzung der Anzahl der Wohnungen innerhalb des Gebiets wird im Zusammenhang mit der festgesetzten Bauweise auch die gestalterische Qualität des Gebiets gesichert und Nutzungskonflikte, insbesondere bezüglich des Stellplatzbedarfs, vermieden. Im öffentlichen Straßenraum ist nur eine begrenzte Anzahl von öffentlichen Parkplätzen möglich, so dass die Parkierung auf dem privaten Grundstück sicherzustellen ist. Für die Bereiche, in denen eine Mehrfamilienhausbebauung / Geschosswohnungsbau vorgesehen ist, wird bewusst auf die Begrenzung der Wohneinheiten verzichtet, um der gewünschten Dichte nicht entgegenzustehen.*

*(Ein Doppelhaus besteht baurechtlich aus zwei Gebäuden, so dass die Festsetzung der Anzahl der Wohnungen je Wohngebäude bei Doppelhäusern umgangssprachlich bedeutet, dass je Doppelhaushälfte 2 Wohnungen zulässig sind. Dies gilt für Hausgruppen entsprechend.)*

**Verkehrsflächen sowie Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung und Anschluss anderer Flächen an die Verkehrsflächen**

Öffentliche Verkehrsflächen

*Für die innere Erschließung des Plangebiets wird innerhalb der öffentlichen Verkehrsflächen keine Trennung in Straßenverkehr und Fußgängerverkehr getroffen. Diese Nichtverbindlichkeit der Verkehrsflächenaufteilung ermöglicht eine gewisse Flexibilität bei der Einteilung der Verkehrsflächen im Zuge der Ausführungsplanung, ohne den Bebauungsplan ändern zu müssen.*

Öffentliche Verkehrsflächen Zweckbestimmung: „Parkflächen“

*Die Flächen für öffentliche Parkplätze werden im zeichnerischen Teil festgesetzt, da das Parkierungskonzept und die damit verbundenen Auswirkungen, z.B. Einschränkung der Ein-/Ausfahrtmöglichkeiten auf die Baugrundstücke, eindeutig geregelt werden soll.*

Öffentliche Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung: „Platzfläche / Quartiersmitte“

*Die Quartiersmitte soll als Aufenthalts- und Begegnungsfläche für das Baugebiet dienen und so zur Identifikation der Bewohner mit dem Quartier beitragen. Die Gestaltung obliegt der späteren Ausführungsplanung. Der Zulässigkeitskatalog soll den hierfür notwendigen Spielraum sicherstellen.*

Öffentliche Verkehrsflächen Zweckbestimmung: „Fuß- und Radweg“

*Die festgesetzten Fuß- und Radwege berücksichtigen bzw. binden an die bestehenden Wegeverbindungen an und sichern somit die überörtliche Ein- und Anbindung.*

### Öffentliche Verkehrsflächen Zweckbestimmung: „Verkehrsgrün“

*Die Festsetzung der Verkehrsgrünflächen berücksichtigt die zur Verkehrsfläche der äußeren Erschließung gehörenden Böschungsbereiche sowie die Bereiche die die Straßenverkehrsfläche u.a. vom Fuß- und Radweg trennt, in der Summe jedoch zur Verkehrsfläche gehören.*

### Zu- und Abfahrtsverbote

*Die Zu- und Abfahrtsverbote dienen einerseits dem Verkehrsfluss und der Verkehrssicherheit auf der Haupterschließungsstraße. Zudem soll verhindert werden, dass die geplante öffentliche Parkierung im Straßenraum durch zahlreiche Einzelzufahrten unterbrochen und eingeschränkt wird. Die Ausnahme von der Festsetzung ist notwendig, um die Erschließung für einzelne angedachte Grundstücke oder bei einer späteren Grundstücksaufteilung sicher zu stellen.*

## **Grünflächen**

### Private Grünfläche Zweckbestimmung: „Freibereich“

*Die private Grünfläche dient als Freibereich für die angrenzende Bebauung. Da im Bereich der Quartiersmitte u.a. soziale Einrichtungen wie z.B. eine Kita oder Betreuungseinrichtungen für ältere Menschen angesiedelt werden sollen und diese besondere Nutzungs- und Bedarfsansprüche an den Freiraum haben, wird die Fläche hierfür vorgehalten.*

### Öffentliche Grünfläche Zweckbestimmung: „Parkanlage mit Spieleinrichtungen und Artenschutzmaßnahmen“

*Die öffentlichen Grünflächen „Parkanlage mit Spieleinrichtungen und Artenschutzmaßnahmen“ sollen den Bewohnern des Gebiets als Aufenthalts-, Erholungs-, Aufenthalts- und Freibereiche dienen und zudem zur Gebietsdurchgrünung und der städtebaulichen und gestalterischen Aufwertung beitragen. Die Grünflächen tragen zur Gliederung des Gebiets bei und berücksichtigen die bestehenden Baumstrukturen. Da insbesondere auch Familien mit Kindern als neue Bewohner erwartet werden, sollen im gesamten Plangebiet wohnungsnah Spieleinrichtungen geschaffen werden. Zudem soll es auch Bereiche geben, innerhalb deren Spielplätze eingerichtet werden.*

#### *Artenschutzmaßnahmen*

*Aufgrund der Reptilienvorkommen im Plangebiet sollen diese Flächen gleichzeitig artenschutzrechtliche Funktionen als Ersatzlebensräume für die Reptilienfauna aber auch für die Vogelfauna erfüllen. Des Weiteren stellen die von Nord nach Süd orientierten Grünzonen Flugkorridore für die Fledermausfauna dar. Im Hinblick auf die Reptilienfauna müssen innerhalb der Parkflächen entsprechende Habitatstrukturen wie Trockenmauern mit Winterquartieren, Totholzhaufen, Gehölzgruppen usw. integriert werden. Um sicherzustellen dass die Flächen die gewünschten Habitatfunktionen auch übernehmen können, ist für die Gestaltung der Grünzonen bzw. der Habitatstrukturen im weiteren Planverfahren eine auf die artenschutzrechtlichen Anforderungen ausgerichtete Entwurfsplanung zu entwickeln.*

### Öffentliche Grünfläche Zweckbestimmung: „Lärmschutz / Artenschutzmaßnahmen“

*Die Festsetzung der öffentlichen Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Lärmschutz / Artenschutzmaßnahmen“ soll sicherstellen, dass in diesen Bereichen aktive Lärmschutzmaßnahmen zum Schutz gegenüber der Bahnstrecke erstellt werden können. Des Weiteren stellt die Festsetzung sicher, dass die aktiven Lärmschutzmaßnahmen auch realisiert werden, um einen ausreichenden Schallschutz sicherstellen zu können. Die Flächen dienen zudem als Grünverbindungen zwischen den einzelnen Quartieren und für Artenschutzmaßnahmen, daher sind weitere Nutzungen innerhalb dieser Flächen zulässig.*

#### *Artenschutzmaßnahmen*

*Den am südlichen Randbereich des Plangebiets geplanten Flächen für den Lärmschutz kommt im Zusammenhang mit den artenschutzrechtlichen Maßnahmen für die Reptilienfauna und die Schaffung von Ersatzhabitaten eine hohe Bedeutung zu. Im Hinblick auf die Reptilienfauna müssen innerhalb der Parkflächen entsprechende Habitatstrukturen*

ren wie Trockenmauern mit Winterquartieren, Totholzhaufen, Gehölzgruppen usw. integriert werden. Um sicherzustellen dass die Flächen die gewünschten Habitatfunktionen auch übernehmen können, ist für die Gestaltung der Grünzonen bzw. der Habitatstrukturen im weiteren Planverfahren eine auf die artenschutzrechtlichen Anforderungen ausgerichtete Entwurfsplanung zu entwickeln.

#### Öffentliche Grünfläche Zweckbestimmung: „Gebietsrand Ost / Eingrünung“

Die Festsetzung der öffentlichen Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Gebietsrand Ost / Eingrünung“ dient der Eingrünung des Plangebiets und der Bestands-sicherung der vorhandenen Gehölzstrukturen sowie der Entwicklung magerer Grünlandflächen.

### **Ver- und Entsorgung**

Die technische Infrastruktur im Plangebiet ist herzustellen. Anschlussmöglichkeiten an das bestehende Leitungs- und Kanalnetz bestehen im Bereich der Rheinfelder Straße am Wasserkraftwerk und im Bereich Sernusweg. Die Kapazität der vorhandenen Systeme, insbesondere bezüglich der Wasser- und Löschwasserversorgung, wird im Weiteren geprüft.

#### **Entwässerungskonzeption**

Innerhalb des Decklehmes ist eine Versickerung von Regenwasser nicht möglich. Die Lehmböden sind gering wasserdurchlässig ( $k_f < 10^{-6}$  m/s), soweit dies augenscheinlich beurteilt werden kann.

Darunter folgen meist verlehnte Kiese, die erfahrungsgemäß wenig durchlässig sind. Aufgrund der geringen Wasserdurchlässigkeit sind die gemischtkörnigen Böden für eine Versickerung wenig geeignet. Ab einer Tiefe von ca. 1 m bis 2 m können die sauberen, grauen Kiese mit einer ausreichenden Wasserdurchlässigkeit erreicht werden.

Der überwiegende Teil der Grundstücke wird über Wohnstraßen/Wohnwege erschlossen, die als Ringstraßen konzipiert sind, sodass die Durchfahrt für die Abfallentsorgung gewährleistet ist. Ein paar wenige Grundstücke im Südosten bzw. Südwesten des Areals sind über Stichwege erschlossen. Die Wendemöglichkeiten werden aus gestalterischen Gründen nicht als Wendemöglichkeit für 3-achsige Müllfahrzeuge dimensioniert. Für die Abfallentsorgung der Privathaushalte werden im Einmündungsbereich der Stichwege Abstellplätze für die private Müllentsorgung vorgesehen.

In der Nordostecke des Baugebietes (Schurf 11/ RS2) ist eine Versickerung keinesfalls möglich. Die Mächtigkeit der obersten Lehmschicht nimmt hier stark zu und die wasserdurchlässigen Kiese sind erst in einer sehr großen Tiefe anzutreffen. Eine Versickerung von Regenwasser ist hier nicht möglich bzw. nicht wirtschaftlich.“ (siehe Ziffer 6.2 „Geotechnischer Bericht“ und Anlage zum Bebauungsplan.

Es ist daher für den überwiegenden Teil des Plangebietes vorgesehen, das auf den privaten Flächen anfallende Niederschlagswasser über Versickerungsanlagen dezentral zu versickern.

In den Bereichen mit Reihenhäuser / Kettenhäuser ist vorgesehen, soweit eine Versickerung auf dem Grundstück nicht umsetzbar ist, das anfallende Niederschlagswasser auf dem Grundstück zu sammeln (z.B. Retentionszisternen) und gedrosselt abzuleiten.

### **Bedarf an Grund und Boden**

Die geplanten Flächen innerhalb des 15,2 ha großen Plangebietes verteilen sich folgendermaßen:

Wohnbaufläche:	ca.	102.200
davon überbaubare Grundfläche gesamt	ca.	40.900
Verkehrsfläche insgesamt:	ca.	26.600
davon Verkehrsfläche:	ca.	19.200
Fuß- und Radwege:	ca.	5.300
Platzfläche:	ca.	800
Verkehrsgrünfläche	ca.	1.300
Öffentliche Grünfläche:	ca.	21.400
Private Grünfläche:	ca.	1.600

## 3.2 Alternativen

### Planungsalternativen

Im Rahmen der Vorplanung wurden mehrere Planvarianten geprüft. Aufgrund der erforderlichen Anschlüsse für die Infrastruktur ergab sich für alle Varianten eine durchgehende Straßenverbindung von Ost nach West mit Nutzung der bestehenden Straßenanbindung im Westen sowie Schaffung einer neuen Anbindung im Osten an die Kraftwerkstraße. Diskutiert wurde dann, ob zur Rheinfelder Straße 2 neu Anschlüsse erforderlich werden oder ob ein Anschluss ausreicht. Im Rahmen der weiteren Untersuchungen konnte festgestellt werden, dass ein Anschluss an die Rheinfelderstraße ausreicht.

Des Weiteren ergaben sich aus den artenschutzrechtlichen Vorgaben für die Fledermausfauna sowie der Zielsetzung den bestehenden Baumbestand möglichst in die Planung zu integrieren, zwei von Nord nach Süd verlaufende und großzügig bemessene Grünzonen. Ebenso ergab sich aus den Anforderungen an den Lärmschutz sowie im Hinblick auf die Reptilienfauna die Ausbildung einer breiten Grünzone entlang der Südgrenze zur Bahnlinie hin. Eine weitere Grünzone wurde entlang der Ostgrenze zur Kraftwerkstraße vorgesehen.

Aus der sich hieraus ergebenden Einteilung der Flächen, erfolgte die Konzeption mit Anordnung der Bereiche mit Geschosswohnungsbau, Einfamilien und Reihenhäusern nach städtebaulichen Gesichtspunkten. Da für alle Bereiche eine GRZ von 0.4 festgesetzt wird, ergeben sich hieraus jedoch für die Umweltgesichtspunkte keine entscheidenden Unterscheidungskriterien.

Mit Berücksichtigung der Zwangspunkten im Hinblick auf die verkehrstechnische und versorgungstechnische Erschließung sowie insbesondere durch die Ausweisung und Sicherung der geplanten Grünzonen im Gebiet sowie am südlichen und östlichen Randbereich wurden die umweltrelevanten Sachverhalte bestmöglich berücksichtigt.

## 3.3 Belastungsfaktoren

### 3.3.1 Baubedingte Beeinträchtigungen

#### Baubedingte Lärmemissionen

Baubedingte Lärmemissionen entstehen vor allem durch den zeitlich befristeten Einsatz entsprechender Baugeräte während der Bauarbeiten. Diese beschränken sich im vorliegenden Fall im Wesentlichen auf die Erdarbeiten für Hochbauten und Zufahrten. Da diese von vorübergehender Dauer sind, werden sie als unerheblich beurteilt.

#### Baubedingte Schadstoffemissionen

Baubedingte Schadstoffemissionen entstehen durch den Einsatz der Baugeräte, aber auch durch entsprechende Staubemissionen bei den Bauarbeiten.

Während der Bauphase ist darauf zu achten, dass keine Schadstoffemissionen mit Treib- und Schmierstoffen, Zementschlämme usw. in den Boden und über die Wirkpfade Boden – Grundwasser auch in das Grundwasser gelangen.

Bei Einhaltung der entsprechenden Vorschriften kann das Risiko von baubedingten Schadstoffeinträgen als gering eingestuft werden.

Im Plangebiet wurden auf kleinen Teilbereichen (Flst. Nr. 2787) Altablagerungen festgestellt. Das Bodengutachten empfiehlt die Altlasten durch Aushub zu beseitigen.

#### Berücksichtigung Faktor Zeit

Da baubedingte Beeinträchtigungen nur in einem zeitlich eng begrenzten Zeitrahmen auftreten und angemessen überwacht werden, können diese als gering bis mittel eingestuft werden.

**Wirkraum** Von baubedingten Lärmemissionen in untergeordnetem Umfang sind die Bewohner der angrenzenden Wohnsiedlung betroffen.

Der Wirkraum der baubedingten Schadstoffemissionen bezieht sich hauptsächlich auf den Planbereich und ggf. auf die unmittelbar zum Plangebiet angrenzenden Strukturen.

Ferner könnte bei nicht sachgemäßem Umgang mit dem belasteten Bodenmaterial das Grundwasser belastet werden.

### 3.3.2 **Anlagebedingte Beeinträchtigungen**

**Flächenversiegelung und Überbauung** Als anlagebedingte Beeinträchtigungen sind zusätzliche Flächenversiegelungen im Zuge der geplanten Bebauung und der Anlage von Verkehrsflächen zu erwarten.

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans werden insgesamt 15,2 ha überplant.

Etwa 2,52 ha entfallen auf die versiegelten Verkehrsflächen für die Erschließungsstraße, Geh- und Radwege sowie Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung.

Insgesamt werden mit den beiden Grünzonen im Plangebiet, der privaten Grünfläche, der Grünfläche am östlichen Gebietsrand sowie den Grünflächen für den Lärmschutz am südlichen Gebietsrand sowie den Verkehrsgrünflächen ca. 2,43 ha Grünflächen ausgewiesen.

Nach Abzug der Verkehrsflächen sowie der Grünflächen ergibt sich eine Nettobaufläche von 10,2 ha.

Über die GRZ von 0,4 zuzüglich 50% für Nebenanlagen ergibt sich auf den Baugrundstücken eine zulässige Flächenversiegelung bzw. Überbauung von ca. 6,14 ha.

Für den Bau von Tiefgaragen darf die GRZ bis zur Kappungsgrenze von 0,9 überschritten werden. Die Tiefgaragen müssen aber mit einer min. 0,6 m starken Erdüberdeckung hergestellt werden, so dass die hierdurch entstehenden Grünflächen wieder entsprechende Bodenfunktionen übernehmen können.

Innerhalb der Baugrundstücke kann somit von ca. 4,08 ha mit privaten Gartenflächen ausgegangen werden.

Insgesamt ist im Plangebiet somit mit einer max. zulässigen Flächenversiegelung und – überbauung von 8,66 ha für die geplanten Verkehrsflächen sowie die Überbauung auf den Grundstücken zu rechnen.

#### **Zusätzliche Flächenversiegelung**

Mit dem Radweg im Süden und Osten des Plangebietes den teilweise überlagerten Straßenflächen sowie den Wirtschaftswegen im Plangebiet bereits versiegelte Flächen mit einem Umfang von 0,73 ha vorhanden sind, beschränkt sich die zusätzliche Flächenversiegelung auf ca. 7,93 ha.

**Berücksichtigung Faktor Zeit** Am Ende der abschnittswisen Realisierung der Baumaßnahmen wird die max. zulässige Flächenversiegelung im Plangebiet weitgehend erreicht und vollumfänglich ausgeschöpft sein. Derzeit wird von einer Realisierung über 3 Bauabschnitte und über mehrere Jahre ausgegangen. Die zeitliche Realisierung hängt im Wesentlichen vom örtlichen Bedarf ab.

Für die ausgewiesenen Grünflächen ist hingegen von einer deutlich schnelleren Realisierung auszugehen, da diese Flächen teilweise im Hinblick auf den Artenschutz noch vor Beginn der Baumaßnahmen in der Fläche hergestellt werden müssen. Die Grün- und Maßnahmenflächen sind dauerhaft zu erhalten.

**Wirkraum** Der Wirkraum für die anlagebedingten Auswirkungen beschränkt sich auf das Plangebiet selbst. Nach derzeitigem Kenntnisstand ergeben sich durch anlagebedingten Flächenversiegelungen und Flächeninanspruchnahmen keine Wirkungen, die über das eigentliche Plangebiet hinaus wirksam wären.

### 3.3.3 Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

**Vorbemerkung** Als betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind die Lärm- und Schadstoffemissionen durch den zusätzlichen Ziel- und Quellverkehr sowie den Bewohnern der neuen Wohnsiedlung selbst zu nennen.

Mit der Schalltechnischen Untersuchung des Büro`s Dr. Ing. Frank Dröscher wurde die Lärmsituation eingehend untersucht.

Durch den zusätzlichen Ziel- und Quellverkehr ergeben sich für die vorhandene Wohnnutzung im Sernus –Weg keine Überschreitungen der zulässigen Grenz- und Richtwerten. Grundlage für die Berechnung war die Prognose der Verkehrsbelastungen durch das Büro Rapp – Regioplan.

Im Hinblick die Lärmimmissionen entlang der Südgrenze für das geplant Wohngebiet sind hingegen erhöhte Lärmwerte zu erwarten. Zum effektiven Schutz vor Schienenverkehrslärm wird die Errichtung eines dreiteiligen Lärmschutzbauwerks im Plangebiet unmittelbar nördlich der Bahnstrecke mit mindestens folgenden Wandhöhen (Bezugsniveau: Relative Höhe über jeweils nächstgelegenen Punkt der Fahrbahnoberkante der Bahnstrecke) empfohlen:

- 3,5 m Höhe für die Lärmschutzwand Ost
- 4,0 m Höhe für die Lärmschutzwand / den Lärmschutzwall Mitte
- 3,5 m Höhe für die Lärmschutzwand West

Die nördlich des Plangebiets verlaufende Bundesstraße B 34 (Rheinfelder Str.) soll im Bereich des Plangebiets zukünftig etwa 300 m südlich der Bahnstrecke verlaufen. Durch die Maßnahme werden im Plangebiet zukünftig deutlich geringere Straßenverkehrslärmimmissionen zu erwarten sein.

Es wird deshalb empfohlen, den erforderlichen Schallschutz gegen Straßenverkehrslärm im Plangebiet durch angemessene passive Maßnahmen (Schallschutzfenster etc.) zu realisieren. Da nicht sichergestellt ist, dass die Aufsiedlung im Plangebiet erst nach der Verlegung der Bundesstraße B 34 erfolgt, werden die passiven Schallschutzmaßnahmen auf Grundlage des Prognoseplanfalls 2030 ohne Verlegung der Bundesstraße B 34 bemessen.

Details sind der Schalltechnischen Untersuchung zu entnehmen. Weitere Ausführung im Rahmen der Umweltprüfung erfolgen in Kap. 4.8 „Schutzgut Mensch /Wohnen“.

**Berücksichtigung Faktor Zeit** Bei den betriebsbedingten Lärm- und Schadstoffemissionen ist von dauerhaften Belastungen auszugehen.

**Wirkraum** Der Wirkraum bezieht sich auf das Plangebiet und die angrenzende Wohnnutzung.

## 4 Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter sowie der Umweltauswirkungen

### 4.1 Auswirkungen auf Schutzgebiete und geschützte Teile von Natur und Landschaft

#### 4.1.1 Geschützte Biotopflächen

##### Bestands-situation

Direkt südlich angrenzend an das Planungsgebiet liegt das Biotop „Feldhecken an der Bahnlinie westlich Engeltal“ (Biotop-Nr. 184123360113). Eingriffe in dieses nach § 30 BNatSchG geschützte Biotop erfolgen nicht.

Die Heckenbestände liegen südlich des vorhandenen Radwegs und auf Grundstücken der Deutschen Bahn. Das Plangebiet sowie die im südlichen Randbereich geplante Herstellung der Lärmschutzmaßnahmen enden mit dem Südrand des Radwegs.

Eingriffe in die vorhandenen Heckenstrukturen auf dem Bahngelände erfolgen somit nicht.

Da allerdings eine Lärmschutzwand bzw. ein Lärmschutzwall in unmittelbarer Nähe des Biotops errichtet werden soll, sind folgende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen zu beachten:

- Sensibilisierung der Bauarbeiter auf dem Gelände,
- Vermeiden von Erd- oder sonstigen Materialablagerungen in Biotopflächen,
- Kennzeichnung der geschützten Biotopflächen im Gelände, ggf. Schutz der hochwertigen Bereiche durch einen Schutzzaun,
- Überwachung der ordnungsgemäßen Einhaltung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen durch eine ökologische Baubegleitung.



**Abbildung 11:** Lage des Plangebietes (blau gestrichelt) und der gesetzlich geschützten Biotope (Offenlandbiotope pink)

### 4.2 Artenschutzrechtliche Auswirkungen nach § 44 BNatSchG

#### BNatSchG

Für die nach § 7 Abs. 13 und 14 BNatSchG besonders bzw. streng geschützten Arten bestehen nach § 44 BNatSchG weitere rechtliche Vorgaben, die eine absichtliche Störung oder Tötung von Arten verbieten. Das strenge Schutzregime verbietet wildlebende, streng und besonders geschützte Arten sowie europäische Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören.

Eine erhebliche Störung liegt dann vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.

Der § 45 BNatSchG sieht in diesem Zusammenhang so genannte CEF – Maßnahmen vor. Dies sind vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen, die durch die kurzfristig mögliche Ausführung von artspezifischen Maßnahmen geeignet sind, das Eintreten der Verbotsstatbestände zu verhindern. CEF – Maßnahmen zielen darauf ab, kurzfristig entwickelbare Habitate und Habitat- Bestandteile vor dem eigentlichen Eingriff herzustellen, so dass diese für die betroffenen Arten und Populationen in unmittelbaren räumlichen und funktionellen Zusammenhang zum Zeitpunkt des Eingriffs als Lebensraum zur Verfügung stehen und dadurch eine erhebliche Beeinträchtigung der Population vermieden werden kann.

#### **Vorbemerkung**

Im Zuge der Vorplanungen fanden artenschutzrechtliche Untersuchungen zu den Artengruppen Amphibien, Reptilien, Vögel und Fledermäuse durch Dipl. Biol. M. Winzer, Dr. H. Turni und M.Sc. T. Kuß statt.

Die bisherigen Ergebnisse wurden in einem artenschutzrechtlichen Konzept zusammengestellt. Derzeit laufen weitere Untersuchungen zu Reptilienfauna, da Teile des Untersuchungsgebietes (eingezäunte Kleingartenflächen) derzeit nicht zugänglich waren.

Zielsetzung der Konzeption war, auf den bisher vorliegenden Datengrundlagen zu prüfen, ob und unter welchen Voraussetzungen die artenschutzrechtlichen Vorgaben eingehalten werden können.

Die nachfolgenden *kursiv* gedruckten Zusammenfassungen zu den einzelnen Artengruppen wurden den jeweiligen Fachgutachten entnommen. Detaillierte Ausführungen sind den jeweilige Fachgutachten zu entnehmen.

#### **4.2.1**

#### **Artengruppe der Reptilien**

##### **Bestand**

Gemäß den derzeit vorliegenden Datengrundlagen konnten im Plangebiet nachweislich von Mauer- und Zauneidechsen besiedelte Habitate festgestellt werden. Die am dichtesten besiedelten Habitate wurden als Reproduktionszentren betrachtet, von denen auch ein Ausbreitungsdruck ausgehen könnte. Sie liegen im Randbereich des Plangebiets und sind bau- und anlagebedingt nicht betroffen.

Innerhalb des Plangebiets gelangen nur sporadische Nachweise von Eidechsen, obwohl einige vielseitig gestaltete Strukturhabitate im Nahbereich der besiedelten Habitate und im Aktionsraum der Eidechsen liegen. Deshalb wurden Habitate mit vergleichbaren Strukturen in der worst-case Betrachtung ebenfalls als besiedelt betrachtet, auch wenn derzeit noch keine Nachweise vorhanden sind.

Die Begehungen im Jahr 2018 zeigen bislang noch keine anderen Ergebnisse. Von einer flächendeckenden hohen Bestandsdichte ist im Hinblick auf die Reptilienfauna nicht auszugehen. Derzeit laufen hierzu weitere Untersuchungen im Gelände.

##### **Vermeidung und Minimierung**

Für alle nachweislich und potentiell besiedelten Habitate wurde ein Konzept an Schutzmaßnahmen in Relation zu den jeweiligen Eingriffen (Straßenbau, Leitungsbau, Lärmschutzwall etc.) pro Bauabschnitt erstellt. Dieses Konzept umfasst für die einzelnen Bauabschnitte

- die Ausweisung von lediglich durch Störungen betroffenen Habitaten im Randbereich der Eingriffsflächen als Bautabuzonen,
- die Eingrenzung dieser Bereiche mittels eines Schutzzauns und unter Beachtung einer Pufferzone,
- das fachgerechte Vergrämen von Tieren in den bau- und anlagebedingten Eingriffsflächen

- die vorgezogene Herstellung von Ersatzhabitaten in – und ggf. außerhalb des Plangebiets sowie
- die Errichtung von Schutzzäunen zur Lenkung der Tiere sowie zur Verhinderung der Rück- und Einwanderung in die Gefahrenbereiche.

### **Vorgezogene Maßnahmen**

Sowohl in den geplanten Grünzonen als auch im Bereich der geplanten Lärmschutzmaßnahmen sind umfangreiche Habitat- Gestaltungsmaßnahmen vorgesehen. Diese sind als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen, und damit vor Beginn der Eingriffe in die besiedelten Lebensräume bzw. vor Beginn der Vergrämungsmaßnahmen umzusetzen.

Derzeit liegen für diese Bereiche noch keine konkreten Planungen vor. Im Hinblick auf die Nutzung als Grünzone ist in den Grünzonen jeweils ein von Nord- nach Süd durchgehender Weg mit daran angegliederten kleinen Plätzen für Sitzbänke und Spielflächen vorgesehen.

Um einen für die worst-case Betrachtung ausreichenden Anteil an von Reptilien besiedelbaren Strukturhabitaten zu erreichen und gleichzeitig für die weiteren Planungen eine gewisse Flexibilität zu gewährleisten, können derzeit den einzelnen Nutzungen nur Flächenanteile zugeordnet werden. Sofern auch bei den weiteren Untersuchungen keine oder nur eine geringe Anzahl an Reptilien festgestellt wird, können die Flächenanteile mit Reptilienhabitaten (Trockenmauern, Ruderalflächen, Heckenstrukturen) in den Grünzügen ggf. auch reduziert werden. Respektive dazu ist genügend Spielraum vorhanden, um bei erhöhtem Bedarf auch eine entsprechende Habitat- Ergänzung vorzunehmen.

In den Grünzonen sind folgende Flächenaufteilungen vorzusehen:

- Weg, Spielflächen ca. 20 %
- Rasenflächen ca. 20 %
- magerere Ruderalflächen ca. 40%
- Heckenstrukturen ca. 17 %
- Trockenmauern min ca. 3 %

Im Bereich des Lärmschutzwalls sind folgende Flächenaufteilungen zu berücksichtigen:

- magerere Ruderalflächen ca. 70%
- Heckenstrukturen ca. 15 %
- Schotterflächen 10 %
- Trockenmauern min ca. 5 %

### **Ausführungsplanung**

Sowohl die Vermeidungs- als auch die vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen sind im Rahmen einer Ausführungsplanung zu detaillieren sowie mit einem ergänzenden Konzept zur Ökologischen Baubegleitung, des Monitorings sowie ggf. des Risikomanagements zu ergänzen.

Dieses Ausführungskonzept muss konkrete Aussagen über

- die im Gebiet vorhandenen Bestände und Populationsdichten,
- die einzelnen Vergrämungsmaßnahmen (welche Bestände wohin vergrämt werden) und den zeitlichen Ablauf der Vergrämungen im Gesamtkontext zu den geplanten Bauarbeiten
- die Gestaltung der Ersatzhabitats (genaue Lage, Fläche, Gestaltungsdetails) sowie deren zeitliche Umsetzung im Gesamtkontext zu den geplanten Bauarbeiten

- Vorgaben zu den Monitoring- Maßnahmen mit Anzahl der Kontrollbegehungen, Detaillierungsgrad der Erfassungen sowie über den Zeitraum der Untersuchungen
- Vorgaben zum Risikomanagement, falls im Rahmen des Monitorings festgestellt wird, dass prognostizierte Besiedlung der Ersatzhabitats nicht oder nur in unzureichendem Umfang erfolgt.

enthalten.

## Ergebnis

Aufgrund der vorläufigen Ergebnisse kann jedoch grundsätzlich festgehalten werden, dass bei Einhaltung der im Vorgriff zu den abschließenden Untersuchungsergebnissen ermittelten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie Umsetzung der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG (1) Nr. 1-3 nicht zu erwarten ist.

Voraussetzung hierfür ist, dass sich die bisher festgestellte, geringe Besiedlungsdichte bei den Reptilien bestätigt und damit die Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Plangebietes ausreichen.

## 4.2.2

### Artengruppe der Amphibien

#### Bestand

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind im Plangebiet lediglich zwei von Bergmolchen besiedelte Teiche vorhanden.

In beiden Teichen sind nur wenige Exemplare des Bergmolchs nachgewiesen worden. Hier ist vermutlich eine kleine und isolierte Population vorhanden. Da die Art aber nur in eingeschränkter Form der artenschutzrechtlichen Prüfung unterliegt, erfolgt der Schutz des Gewässers im Rahmen der Eingriffs-/Ausgleichsgestaltung.

#### Maßnahmen

##### Maßnahmen

Nach derzeitigem Kenntnisstand ist eine Eingliederung der Schutzmaßnahmen in das allgemeine und vor allem für Reptilien gedachte Schutzkonzept möglich. Nach derzeitigem Kenntnisstand werden für den Bergmolch folgende Maßnahmen nötig:

##### Falls der Teich erhalten wird:

- Die Eingrenzung der Grünzone mittels eines Schutzzauns und unter Beachtung einer Pufferzone zur Baustelle hin.
- Innerhalb der Grünzone ist die Wegführung so zu gestalten, dass die derzeit besiedelten Flächen rund um den Teich nicht oder allenfalls randlich tangiert werden.

##### Falls der Teich entfernt und neu angelegt wird:

- Vorgezogene Herstellung des Ersatzgewässers in der Vegetationsperiode vor Beginn der Umsiedlungsmaßnahmen.
- Einhaltung zeitlicher Zugriffsverbote, d. h. keine Eingriffe in den Wintermonaten oder während der Fortpflanzungs- und Aufzuchtzeit.
- Manuelle Entnahme der Tiere und Umsetzen in das Ausgleichsgewässer.
- Die Errichtung von Schutzzäunen zur Lenkung der Tiere sowie zur Verhinderung der Rück- und Einwanderung in die Gefahrenbereiche.
- Bauzeitlich geregelte und bauökologisch begleitete Trockenlegung und anschließende Entfernung des bestehenden Teiches.

Alle Eingriffe an den besiedelten Teichen müssen einer bauzeitlichen Regulierung unterliegen und von bauökologischen Maßnahmen begleitet werden. Bei der Anlage eines neuen Teiches muss darauf geachtet werden, dass das eventuelle Ausgleichsgewässer ohne Störung der ökologischen Kontinuität angelegt wird und bezüglich Struktur, Wasserhaushalt und Nahrungshabitat- Funktionen die entsprechenden Aufnahmekapazitäten gegeben sind.

Die Schutzmaßnahmen für Amphibien sind in das allgemeine und vor allem auf Reptilien abzielende Schutzkonzept einzugliedern. Dieses Konzept ist im Rahmen einer Ausführungsplanung detailliert zu erörtern. Es ist mit einem ergänzenden Konzept der Ökologischen Baubegleitung, des Monitorings sowie ggf. des Risikomanagements zu ergänzen.

**Ergebnis** Bei Einhaltung der genannten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie Umsetzung der vorgeschlagenen vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen kann das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 (1) 1-3 BNatSchG ausgeschlossen werden.

### 4.2.3 Artengruppe der Vögel

**Bestand** Das Plangebiet ist auf Grund seiner Strukturvielfalt für zahlreiche Vogelarten von Bedeutung. Bedingt durch die kleinflächige Parzellierung im Bereich der Kleingärten ist eine entsprechende Habitat- Vielfalt für Singvögel mit erhöhten ökologischen Ansprüchen gegeben.

Durch die hohe Anzahl an alten und teilweise in Streuobstformation stehenden Bäumen sowie der künstlichen Nisthilfen ist auch für sekundäre Höhlenbrüter und Spechte eine erhöhte Bedeutung gegeben. Insgesamt wurden in und im weiteren Umfeld zum Plangebiet 42 Arten nachgewiesen. Als Arten, für die als gefährdete Brutvogelarten innerhalb des Plangebiets eine erhebliche Beeinträchtigung zu erwarten ist, verbleiben die Arten Feldsperling, Gartenrotschwanz, Girlitz, Goldammer, Haussperling, Star, Rauchschwalbe, Türkentaube und Zaunammer.

Das Gebiet erfüllt nach derzeitigem Kenntnisstand auch keine Funktionen als Rast-, Sammel- oder Überwinterungshabitat für Zugvögel, die vor allem entlang des Rheins ziehen und ggf. im NSG Altrhein-Wyhlen vorkommen.

**Auswirkungen** Durch die Rodung der Bäume, die Entfernung der Gartenhütten sowie der künstlichen Nisthilfen in relativ hoher Anzahl kommt es zu einem Verlust an Bruthabitaten für Höhlenbrüter. Der Verlust ist vor allem für Arten, die eine starke Strukturvielfalt auf kleinem Raum benötigen, als erheblich zu betrachten.

Das Aufhängen von künstlichen Nisthilfen im Plangebiet und im direkten Umfeld kann zwar den Verlust an Bruthabitaten kompensieren, wobei sich die Kompensation am tatsächlichen Verlust von Höhlen im jeweiligen Bauabschnitt orientieren muss. Da aber mit fortschreitender Planverwirklichung ein zunehmender Verlust an Gesamtstrukturen und Nahrungshabitaten gegeben ist, ist die Kompensation des Verlusts an Bruthabitaten durch Aufhängen von künstlichen Nistkästen im Umfeld nicht ausreichend.

Derzeit ist noch nicht bekannt, welche totholzreichen Altbäume im Verlauf der Planung entfernt werden müssen. Die Entfernung von Totholzbäumen stellt einen Verlust an Nahrungshabitaten für Spechte etc. dar. Je nach Anzahl der zu entfernenden Bäume ist dieser deutlich spürbar, allerdings selbst in der worst-case Betrachtung (= Entfernung aller Altholzbäume) vermutlich nicht erheblich.

**Vermeidung und Minimierung** Als Vermeidungsmaßnahme genügt es, die Rodung von betroffenen Bäumen und Gehölzen sowie den Abriss von Gebäuden /Gartenhütten nur in der gesetzlich dafür zulässigen Zeit von Anfang Oktober bis Ende Februar zuzulassen. Außerhalb dieser Zeiten sind entsprechende Maßnahmen nur nach vorheriger Begehung durch eine Fachkraft zulässig. Durch diese Maßnahmen kann eine Brutbesiedlung des Gebiets bzw. der vom jeweiligen Bauabschnitt betroffenen Habitate verhindert werden, so dass es nicht zu Störungen während der Brutzeit kommen kann.

Die im Gelände an verschiedenen Gartenhütten und Einzelbäumen vorhandenen Nisthilfen sind vor Fällung der Bäume zu sichern und im Plangebiet oder im Seitenbereich der Bahnlinie wieder fachgerecht aufzuhängen.

**Ausgleichsmaßnahmen** Die Eingriffe verlangen ein erhöhtes Ausmaß an Ausgleichsleistungen. Diese betreffen sowohl den konkreten Verlust an Bruthabitaten als auch ergänzende Funktionen wie Nahrungshabitat- Funktionen, störungsfreie Rückzugsräume oder Strukturfunktionen (z.B. spezifische Baumartenzusammensetzung, kleinflächige Parzellierung, etc.).

Zur Kompensation der Bruthabitat- Verluste, die jedoch je nach Eingriffsgestaltung noch variieren kann, werden nach derzeitigem Kenntnisstand und in der worst-case Betrachtung (= Entfernung aller bekannten Höhlenbäume, Gartenhütten und Nischenstrukturen) die folgenden Ausgleichsleistungen notwendig:

- 10 Nistkästen Typus Haussperling
- 8 Nistkästen Typus Feldsperling
- 2 Nistkästen Typus Hausrotschwanz
- 4 Nistkästen Typus Star
- 2 Nistkästen Typus Specht
- 1 Kasten Typus Wendehals
- 1 Röhre Typus Steinkauz

Ungeachtet des numerischen Ausgleichs an Bruthöhlen geht ein Gesamtgefüge an strukturreichen Habitaten (und damit wichtige Struktur- und Nahrungsressourcen) verloren.

**Externe Ausgleichsmaßnahmen** Derzeit erfolgt die Prüfung von zwei möglichen externen Ausgleichsbereichen. Für diese Bereiche sind umfangreiche Maßnahmen der strukturellen Aufwertung gemäß der vorhandenen Habitatstrukturen und Zielarten (v. a. Zaunammer) sowie die Anlange von Totholzhabitaten und die Sicherung von Altbäumen für Spechte notwendig.

**Ergebnis** Aufgrund der vorläufigen Ergebnisse kann grundsätzlich festgehalten werden, dass bei Einhaltung der im Vorgriff zu den abschließenden Untersuchungsergebnissen ermittelten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie Umsetzung der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG (1) Nr. 1-3 nicht zu erwarten ist.

Voraussetzung hierfür ist, dass außerhalb des Plangebietes noch weitere Kompensationsmaßnahmen für den Struktur- und Habitatverlust innerhalb des Plangebietes gefunden werden.

#### 4.2.4 Artengruppe der Fledermäuse

**Bestand** *Im Eingriffsbereich sind mehrere Unterschlupfmöglichkeiten für Fledermäuse in Höhlen und Spalten einzelner Bäume vorhanden. Hinweise auf ein Wochenstubenquartier liegen zwar nicht vor, allerdings werden die Baumhöhlen und Spalten im Spätsommer/Herbst von einzelnen Individuen der Rauhauffledermaus und ggf. auch von weite-*

*ren Fledermausarten als Paarungsquartier genutzt. Aufgrund der Beschaffenheit der Höhlungen sowie des Stammdurchmessers kommen mehrere Bäume neben Sommerquartier auch als Winterquartier in Betracht.*

**Auswirkungen** *Die Störung einer Wochenstube (Fortpflanzungsstätte) durch baubedingten Lärm und Erschütterungen oder durch Licht ist nicht zu erwarten, da eine Wochenstube im Planbereich nicht vorhanden ist. Allerdings kann nicht ausgeschlossen werden, dass im Planbereich Winterquartiere vorhanden sind. Bei einem Eingriff während des Winterschlafs kommt es durch baubedingten Lärm und Erschütterungen zu einem vorzeitigen Erwachen der Tiere und ggf. zu einem vorzeitigen Verlassen des Quartiers unter lebensbedrohlichem Energieverlust (Wärmezittern, Aufheizen verbraucht essentielle Fettreserven). Solche Störungen sind geeignet, den Erhaltungszustand der lokalen Fledermaus-Populationen zu verschlechtern.*

*Sollten potenzielle Quartierbäume im Zuge der Baufeldfreimachung entfernt werden, dann muss zunächst im Herbst eine Inspektion der betroffenen Baumhöhlen und Spalten mittels Kletterer und Endoskop erfolgen. Sollten die Höhlen und Spalten unbesetzt sein, müssen sie unverzüglich verschlossen werden, um eine spätere Besetzung zu verhindern.*

*Bei einer festgestellten Nutzung im Spätsommer/Herbst müssen an warmen Abenden Ausflugbeobachtungen durchgeführt werden. Der Verschluss der Höhlen und Spalten erfolgt dann in den nächtlichen Stunden, nachdem die Tiere ausgeflogen sind.*

*Der Verlust eines Teils des Plangebietes als Jagdhabitat ist nicht erheblich, da die Jagdaktivität innerhalb des Plangebietes selbst eher im mittleren Bereich einzustufen ist und in erster Linie auf weiter verbreitete Arten der Siedlungen zurückgeht, die Fläche überwiegend für Transferflüge genutzt wird und die im UG für die Jagd bedeutsamen drei Grüntkorridore erhalten bleiben.*

**Maßnahmen** *Für jeden potenziellen Winterquartierbaum im Eingriffsbereich sollen mindestens 2 künstliche Winterquartiere (z.B. die Überwinterungshöhle 1FW von Fa. Schwegler), und für jeden potenziellen Sommerquartierbaum jeweils 3 künstliche Sommerquartiere (z.B. Typ 1FF, Fa. Schwegler) in geeigneten angrenzenden Lebensräumen installiert werden.*

**Ergebnis** *Bei Einhaltung der genannten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie Umsetzung von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen kann das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 (1) 1-3 BNatSchG ausgeschlossen werden.*

## **4.3 Schutzgut Tiere und Pflanzen**

**Untersuchungsgebiet** *Das Untersuchungsgebiet für das Schutzgut Pflanzen und Tiere beschränkt sich auf den Vorhabenbereich und ggf. unmittelbar angrenzende hochwertige Vegetationsbestände. Auswirkungen über das Plangebiet hinaus können demnach ausgeschlossen werden.*

### **4.3.1 Tatsächlicher Bestand (Biotop- und Nutzungen)**

**Vorbemerkung** *Die nachfolgend beschriebenen Biotoptypen wurden im Frühjahr 2018 im Gelände kartiert. Die Ergebnisse werden nachfolgend beschrieben und sind in den Bestandsplänen entsprechend dokumentiert.*

*Die Dokumentation der tatsächlich vorhandenen Vegetationsbestände dient hierbei lediglich der Ermittlung von möglichen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen wie z. B. der Erhalt von bestehenden Bäumen oder sonstigen Vegetationsstrukturen.*

Für die eigentliche Konfliktanalyse bilden hingegen die Festsetzungen aus dem rechtskräftigen Bebauungsplan die Bewertungsgrundlage.

### Potentiell natürliche Vegetation

Im Planungsgebiet wird ein Waldmeister-Buchenwald als potentiell natürliche Vegetationseinheit angegeben (LUBW).

Typische Pflanzenarten sind *Fagus sylvatica*, *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur*, *Quercus petraea*, *Galium odoratum*, *Melica uniflora*, *Mercurialis perennis*, *Hordelymus europaeus*, *Asarum europaeum*, *Cardamine bulbifera*, *Lamium galeobdolon*, *Anemone ranunculoides*, *Allium ursinum*, *Lathyrus vernus*, *Hepatica nobilis*, *Gagea lutea*, *Corydalis cava*, *Corydalis solida*.

### 23.40

#### Trockenmauer

Am südwestlichen Rand des Untersuchungsgebietes befindet sich eine Trockenmauer. Durch die starke Sonnenexposition und die Nähe zur Bahnlinie stellt sie ein geeignetes Reptilienhabitat dar. Hier konnte auch bereits die Mauereidechse nachgewiesen werden.

Die Trockenmauer stellt daher einen Lebensraum von mittlerer bis hoher Bedeutung dar.



**Abbildung 12:** Darstellung Trockensteinmauer südöstliches Plangebiet)

Schutzstatus:		keiner
Bewertung:	Kaule:	Wertstufe: 5 - 6
	HdUVP:	Wertstufe: mittel bis hochwertig

### 33.41

#### Fettwiese mittlerer Standorte

Im gesamten Plangebiet befinden sich mehrere Wiesenflächen mit einer Gesamtfläche von etwa 3,3 ha. Aufgrund der größtenteils vorherrschenden Bodenverhältnisse (Brauner Auenlehm & Kolluvisol) und der angrenzenden Ackerflächen sind die Wiesenflächen als Fettwiesen mittlerer Standorte anzusprechen. Vor allem im östlichen Plangebiet werden die Wiesenflächen von Grasarten wie *Lolium perenne*, *Arrhenatherum elatius*, *Poa pratensis* und *Dactylis glomerata* dominiert. Der Grasanteil in diesen Bereichen beträgt etwa >90 %, was auf eine Grünlandansaat rückschließen lässt. Arten wie *Taraxacum officinale* oder *Vicia sepium* kommen nur sehr vereinzelt im Bestand vor.

Etwa mittig im Plangebiet treten zusätzlich die Arten *Trifolium pratense*, *Galium mollugo*, *Plantago lanceolata*, *Ranunculus acris* und *Crepis biennis* mit im Bestand auf.

Im südöstlichen Plangebiet geht die Bodenformation in eine Parabraunerde über, was sich im Artenbesatz der Wiesenflächen niederschlägt. In diesem Bereich treten anteilig, aber nicht dominant Magerkeitszeiger wie *Knautia arvensis*, *Salvia pratensis*, *Leucanthemum ircutianum* und *Holcus lanatus* mit auf. Sehr vereinzelt wurden ebenfalls die Arten *Centaurea jacea* und *Lotus corniculatus* festgestellt.

Insgesamt kann ausgesagt werden, dass zum Zeitpunkt der Begehung am 18.05.2018 die Artenzahl innerhalb der Grünlandbestände von Osten nach Westen von 6 auf 17 Arten zunehmen, wobei die bewertungsrelevanten Arten Wiesensalbei, Hornklee oder Wiesenmagerite allenfalls punktuell in der Fläche (Flst.- Nr. 3635, Gemarkung Wyhlen) verstreut liegen. Die Arten Acker- Witwenblume und Wiesenpippau hingegen kleinflächig vor allem im östlichen Grünlandbereich (Flst.- Nr. 3625, 3635 und 3634, Gemarkung Wyhlen) stetig im Wiesenbestand vor.

Insgesamt sind die Grünlandflächen im Plangebiet eher artenarm ausgeprägt und werden von den Grasarten des Wirtschaftsgrünlandes dominiert.

Der artenreichste Grünlandbestand befindet sich auf den Flst.- Nr. 3648 und 3649, Gemarkung Wyhlen und wird als Streuobstbestand auf mittel bis hochwertigem Biotoptyp beschrieben.



**Abbildung 13:** Darstellung Fetwiesenfläche neben Weizenacker im östlichen Plangebiet (Flst.- Nr. 2757, Gemarkung Wyhlen)

Schutzstatus:		keiner
Bewertung:	Kaule:	Wertstufe: 4-5
	HdUVP:	Wertstufe: mittel

### 37.11

#### Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation

Knapp 3,6 ha des gesamten Plangebiets als Ackerflächen mit fragmentarischer Unkrautvegetation kartiert. Im östlichen und mittleren Plangebiet werden Ölrettich und Weizen und im südwestlichen Plangebiet Mais angebaut. Im Maisfeld konnten zum Zeitpunkt der Begehung am 18.05.2018 keine Ackerunkräuter festgestellt werden. Die Ackeraine entlang der Weizenfelder werden hauptsächlich durch die Grasarten der angrenzenden Grünlandflächen charakterisiert. Im Ölrettichfeld konnten die Arten *Papaver rhoeas*, *Capsella bursa-pastoris*, *Cirsium arvensis*, *Rumex obtusifolius*, *Convolvulus arvensis* und *Elymus repens* erhoben werden.

Aufgrund der landwirtschaftlich intensiven Bodenbearbeitung, dem Abräumen der Vegetationsschicht sowie der Ausprägung als Monokultur werden Ackerflächen als Lebensräume mit geringer Bedeutung für den Naturhaushalt gewertet.

Schutzstatus:		keiner
Bewertung:	Kaule:	Wertstufe: 2-3
	HdUVP:	Wertstufe: gering

### 41.22

#### Feldhecken mittlerer Standorte

Direkt südlich angrenzend an das Planungsgebiet wurde entlang der Bahntrasse das Offenlandbiotop „Feldhecken an der Bahnlinie westlich Engeltal“ (Biotop-Nr. 184123360113) ausgewiesen.

Es handelt sich um eine „schmale Feldhecke zwischen Weg und Bahnlinie auf einer nordexponierten Böschung. Die Feldhecken besteht aus Bergahorn, Hartriegel, Hasel, Walnuss, Schlehe, Holunder und Feldulme.“ Da die Hecke regelmäßig auf den Stock gesetzt wird, ergibt sich eine entsprechende Beeinträchtigung.

Aufgrund der linienhaften Struktur mit einer ökologisch wertvollen Korridorfunktion ist die Feldhecke als mittleres bis hochwertiges Landschaftselement wahrzunehmen. Eingriffe in das §30 BNatSchG geschützte Offenlandbiotop sollten vermieden werden.

Schutzstatus:		§ 30 BNatSchG
Bewertung:	Kaule:	Wertstufe: 5-6
	HdUVP:	Wertstufe: mittel bis hochwertig

#### 41.10 Feldgehölz

Im östlichen Plangebiet befinden sich zwei Feldgehölze welche aus hochgewachsenen Bäumen wie Hainbuche, Spitzahorn, Eingriffeliger Weißdorn, Walnuss, Eiche und Feldahorn und einer gut ausgeprägten Strauchschicht aus Hundsrose, Heckenkirsche, Liguster, Brombeere, Schneeball und Hartriegel.

Die Feldgehölze sind als Lebensräume mit mittlerer bis hoher Bedeutung anzuerkennen.



**Abbildung 14:** Darstellung Feldgehölz östliches Plangebiet

Schutzstatus:		keiner
Bewertung:	Kaule:	Wertstufe: 5-6
	HdUVP:	Wertstufe: mittel bis hochwertig

#### 45.10 Einzelbäume auf Grünland und Ackerflächen

Im Rahmen der *Erfassung und Beurteilung des Altbaumbestands in der Feldflur am Freitag 24.Nov 2017* durch U. Pfefferer und Dipl. Ing (FH) Hannes Wagner der Baumkultur GmbH Müllheim wurden insgesamt 65 Einzelbäume erfasst, von welchen 32 Einzelbäume als „erhaltenswert“ eingestuft wurden. Im Plangebiet befinden sich weitere 96 Bäume, sodass im Gebiet insgesamt 161 Bäume zu finden sind.

Von 65 der 161 Einzelbäume wurde der Stammdurchmesser bzw. der Stammumfang erhoben. Berechnet man das arithmetische Mittel der Einzelbäume ergibt sich für den Stammumfang ein Mittelwert von 142,7 cm, was einem Ökopunktwert von etwa 857 Ökopunkten pro Einzelbaum entspricht. Dieser Wert wurde für die Berechnung der Ökopunkte im Plangebiet verwendet.

Schutzstatus:		keiner
Bewertung:	Kaule:	Wertstufe: 5-6
	HdUVP:	Wertstufe: mittel bis hochwertig

#### 45.50 Streuobstbe- stand auf mit- telwertigem Bio- toptyp

Im östlichen Plangebiet befindet sich ein Privatgartenbereich, welcher mit Streuobstbäumen bepflanzt ist. Die Obstbäume stehen im westlichen Bereich eher dicht gruppiert, sodass der beschattete baumbestandene Biotoptyp als Fettwiese mittlerer Standorte (bestandsbildend *Arrhenatherum elatius*) angesprochen werden kann.

Im mittleren Bereich von Flst.-Nr. 3648, Gemarkung befindet sich eine wenig artenreichere Grünlandfläche welche als magere Mähwiese 33.43 angesprochen werden kann. Im Bestand kommen die Arten *Salvia pratensis*, *Bromus erectus*, *Knautia arvensis*, *Arrhenatherum elatius*, *Achillea millefolium*, *Holcus lanatus*, *Trifolium repens*, *Trifolium pratensis*, *Cerastium holosteoides*, *Crepis biennis*, *Leucanthemum ircutianum*, *Galium mollugo*, *Luzula campestris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Trisetum flavescens*, *Lotus corniculatus*, *Sanguisorba minor*, *Plantago lanceolata*, *Dactylis glomerata* und *Poa pratensis* vor. Es handelt sich um einen Patch Salbei- Glatthaferwiese mit einer Grundfläche von etwa 350 m<sup>2</sup> mit einem ausgeglichenen Gras- Kräuter- Verhältnis und einer mäßig ausgeprägten Schicht an Obergräsern.

Die verbleibende Grünlandfläche ist einer eher artenarm ausgeprägten Glatthaferwiese zuzuordnen was auf die Beschattung der Obstbäume zurückzuführen ist. Aufgrund des Anteils der mageren Wiesenflächen, werden für den Biototyp Streuobstbestand 15 Ökopunkte für das Grünland zuzüglich 6 Ökopunkte für die Streuobstbäume angesetzt.



**Abbildung 15:** oberes Foto: Darstellung der Magerwiese; unteres Foto: Darstellung Übergang Magerwiese zu Fettwiese mittlerer Standorte

Schutzstatus:		keiner
Bewertung:	Kaule:	Wertstufe: 6
	HdUVP:	Wertstufe: hochwertig

**60.10**  
**von Bauwerken**  
**bestandene Fläche**

Im südwestlichen Bereich befindet sich auf Flst.- Nr. 2797 ein einzelnes Gebäude. Die vom Gebäude überprägte Fläche ist als voll versiegelte Fläche und demnach als Defizitbereich zu bewerten.

Schutzstatus:		keiner
Bewertung:	Kaule:	Wertstufe: 1
	HdUVP:	Wertstufe: Defizitbereich

**60.21**  
**versiegelte Straße**

Entlang der südlichen Plangebietsgrenze verläuft ein voll versiegelter Fuß- und Radweg bzw. landwirtschaftlicher Nutzweg.

Schutzstatus:		keiner
Bewertung:	Kaule:	Wertstufe: 1
	HdUVP:	Wertstufe: Defizitbereich





Die Empfindlichkeit der kartierten Biotoptypen ist analog zur Bedeutung zu bewerten.

Da das Baugebiet in mehreren Abschnitten realisiert werden soll, wurden schon bei der Bestandserfassung und Bewertung die einzelnen Abschnitte getrennt erfasst. Hierdurch kann ggf. im Maßnahmenkonzept auch eine zeitliche Staffelung der erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen ermöglicht werden. Während die Kompensationsmaßnahmen für den Bauabschnitt 1 kurzfristig erforderlich werden, muss der Kompensationsbedarf für die Bauabschnitte 2 und 3 ggf. erst in einigen Jahren abgedeckt werden.

#### 4.3.1

#### Auswirkungen

##### prognostizierte Auswirkungen

Durch die Überplanung des Gebietes erfolgt in weiten Teilen der vollständige Verlust der vorhandenen Vegetationsstrukturen. Nur im östlichen Randbereich können die vorhandenen Grünlandböschungen zur Kraftwerkstraße sowie Teile der vorhandenen Feldgehölze erhalten bleiben. Des Weiteren werden in den geplanten Grünzügen soweit möglich die vorhandenen Einzelbäume gesichert und mit einer Pflanzbindung belegt.

Die im östlichen Bereich vorhandene Streuobstwiese mit ca. 0,35 ha, die im gesamten Plangebiet verstreut angeordneten Kleingartenstrukturen mit insgesamt ca. 3,85 ha, die Fettwiesenbestände mit 3,36 ha und die Ackerflächen mit 6,25 ha gehen jedoch vollständig verloren.

Im Gegenzug entstehen versiegelte und überbaute Flächen mit einem Gesamtumfang von 7,93 ha sowie private Garten- und Grünflächen sowie Verkehrsgrün mit insgesamt ca. 6,48 ha.

Die Grünflächen mit den innerhalb des Gebietes geplante Parkanlagen, den Grünflächen entlang des östlichen und südlichen Gebietsrands belaufen sich insgesamt auf 1,92 ha.

#### 4.3.2

#### Maßnahmen

##### Maßnahmenkonzeption

##### Vermeidung und Minimierung

Im Hinblick auf die Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen werden berücksichtigt:

- Schutz und Erhalt der vorhandenen Trockenmauern im südöstlichen Randbereich
- Festsetzung von Pflanzbindungen für insgesamt ca. 34 Einzelbäume
- Festsetzung von flächigen Pflanzbindungen für den Erhalt der bestehenden Feldheckenbestände im östlichen Randbereiche auf einer Fläche von etwa 1.680 m<sup>2</sup>,
- Erhalt der Trockenmauerstrukturen im östlichen Randbereich im Zusammenhang mit dem Rückbau des hier vorhandenen Fußwegs
- die ausgewiesenen Maßnahmenflächen im östlichen Randbereich sind während des gesamten Bauzeitraumes als Tabuzonen auszuweisen. Eine Nutzung als Lagerfläche für Baumaterial oder ein Befahren der Flächen ist nicht zulässig.
- Darüber hinaus stehen keine Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen und Tiere zur Verfügung. Die weiterhin vorhandenen Bäume können aufgrund des Flächenzuschnitts der Wohnbauflächen nicht erhalten werden.

Im Hinblick auf den Artenschutz sind zur Vermeidung und Minimierung weiterhin vorzusehen:

#### Reptilien

- die Ausweisung von lediglich durch Störungen betroffenen Habitaten der Reptilienfauna im Randbereich der Eingriffsflächen als Bautabuzonen,
- die Eingrenzung dieser Bereiche mittels eines Schutzzauns und unter Beachtung einer Pufferzone,
- das fachgerechte Vergrämen von Tieren in den bau- und anlagebedingten Eingriffsflächen
- die vorgezogene Herstellung von Ersatzhabitaten in – und ggf. außerhalb des Plangebiets sowie
- die Errichtung von Schutzzäunen zur Lenkung der Tiere sowie zur Verhinderung der Rück- und Einwanderung in die Gefahrenbereiche.

#### Amphibien

- Vorgezogene Herstellung des Ersatzgewässers in der Vegetationsperiode vor Beginn der Umsiedlungsmaßnahmen.
- Einhaltung zeitlicher Zugriffsverbote, d. h. keine Eingriffe in den Wintermonaten oder während der Fortpflanzungs- und Aufzuchtzeit.
- Manuelle Entnahme der Tiere und Umsetzen in das Ausgleichsgewässer.
- Die Errichtung von Schutzzäunen zur Lenkung der Tiere sowie zur Verhinderung der Rück- und Einwanderung in die Gefahrenbereiche.
- Bauzeitlich geregelte und bauökologisch begleitete Trockenlegung und anschließende Entfernung des bestehenden Teiches.

#### Vögel / Fledermäuse

- Die Entfernung von Einzelbäumen und Gehölzbeständen bzw. Abbruch von Gebäuden/Gartenhütten ist nur außerhalb der Brutperiode der Vögel bzw. nur außerhalb der Aktivitätszeit der Fledermäuse von Anfang November bis Ende Februar zulässig.

#### **Kompensation innerhalb des Plangebiets**

Zur Kompensation der Eingriffe im Plangebiet werden folgende Maßnahmen umgesetzt:

- Festsetzung von verorteten Pflanzgeboten für 143 Stück hochstämmige Einzelbäume in den geplanten Grünflächen sowie im Straßenraum
- Festsetzung von nicht verorteten Pflanzgeboten für 95 Stück hochstämmige Einzelbäume innerhalb der Baugrundstücke (Pflanzung von je 1 Baum pro 300 m<sup>2</sup> angefangene und nicht überbaubare Baugrundstücke)
- Festsetzung einer Dachbegrünung mit einer Substratstärke von über 10 cm auf flachgeneigten Dächern oder Flachdächern mit einer Gesamtfläche von ca. 2,04 ha.
- Festsetzung zur Entwicklung von 0,43 ha magerer Grünlandflächen am östlichen Gebietsrand.
- Festsetzung einer privaten Grünfläche mit ca. 0,16 ha östlich des geplanten Kindergartens
- Festsetzung von öffentlichen Grünflächen (Straßenbegleitgrün) mit ca. 0,1 ha
- Festsetzung von 2 Grünzonen mit Fußwegen und Spielflächen mit insgesamt 0,92 ha mit Festsetzungen zur Entwicklung von Gehölz- und Ruderalstrukturen, Trockenmauern und weiteren Reptilienhabitaten, sowie von Park- und Rasenflächen.

- Festsetzung einer öffentlichen Grünfläche im südlichen Randbereich mit 0,6 ha für Lärmschutzmaßnahmen sowie zur Entwicklung von Gehölz- und Ruderalstrukturen, Trockenmauern und weiteren Reptilienhabitaten.

Da die Realisierung des Bebauungsplanes in 3 Bauabschnitten geplant ist und die Bilanzierung der Ökopunkte zur Bestandserfassung ebenfalls in die 3 Bauabschnitte aufgeteilt wurde, erfolgt zur besseren Nachvollziehbarkeit nachfolgend die Aufsplittung der grünplanerischen Festsetzung entsprechend der Bauabschnitte.

#### Bauabschnitt 1

- Festsetzung von Pflanzgeboten für 14 Einzelbäumen am nördlichen Gebietsrand
- Festsetzung von Pflanzgeboten für 12 Einzelbäumen am östlichen Gebietsrand
- Festsetzung von Pflanzgeboten für 19 Einzelbäume am südlichen Gebietsrand
- Festsetzung von Pflanzgeboten für 19 Einzelbäume in der Grünzone Ost
- Festsetzung von Pflanzgeboten für 26 Einzelbäume im Straßenraum
- Festsetzung zur Pflanzung von ca. 50 Bäumen auf den Baugrundstücken (Pflanzung von je einem Baum pro angefangene 300 m<sup>2</sup> nicht überbaubarer Grundstücksflächen)
- Festsetzung zur gärtnerischen Gestaltung der nicht überbaubaren Grundstücksflächen mit ca. 1,88 ha sowie Festsetzung zur Pflanzung von standortgerechten Strauchhecken entlang der Nord- und Südgrenze der Bauflächen von 0,07 ha (pz2 und pz3)
- Festsetzung einer privaten Grünfläche mit ca. 0,16 ha östlich des geplanten Kindergartens
- Festsetzung zur Entwicklung einer mageren Grünlandfläche mit 0,43 ha am östlichen Randbereiche
- Festsetzung einer Grün- und Maßnahmenfläche mit insgesamt 0,44 ha und Herstellung von 30% intensiv genutzter Rasenflächen, 20% Ruderalflächen, 17% Heckenstrukturen., 3 % Trockenmauern sowie 30 % mit Weg- und Spielplatzfläche.
- Festsetzung einer Grün- und Maßnahmenfläche mit insgesamt 6.000 m<sup>2</sup> und Herstellung von 70% Ruderalflächen, 15% Heckenstrukturen, 10 % Schotterflächen und 5 % Trockenmauern.

#### Bauabschnitt 2

- Festsetzung von Pflanzgeboten für 20 Einzelbäumen am nördlichen Gebietsrand
- Festsetzung von Pflanzgeboten für 12 Einzelbäume in der Grünzone West
- Festsetzung von Pflanzgeboten für 18 Einzelbäume im Straßenraum
- Festsetzung zur Pflanzung von ca. 30 Bäumen auf den Baugrundstücken (Pflanzung von je einem Baum pro angefangene 300 m<sup>2</sup> nicht überbaubarer Grundstücksflächen)
- Festsetzung zur gärtnerischen Gestaltung der nicht überbaubaren Grundstücksflächen mit ca. 1,37 ha sowie Festsetzung zur Pflanzung von standortgerechten Strauchhecken entlang der Nordgrenze der Bauflächen von 0,07 ha (pz2)
- Festsetzung einer Grün- und Maßnahmenfläche mit insgesamt 0,32 ha und Herstellung von 30% intensiv genutzter Rasenflächen, 20% Ruderalflächen, 17% Heckenstrukturen., 3 % Trockenmauern sowie 30 % mit Weg- und Spielplatzfläche.

### Bauabschnitt 3

- Festsetzung von Pflanzgeboten für 10 Einzelbäume in der Grünzone West
- Festsetzung zur Pflanzung von ca. 15 Bäumen auf den Baugrundstücken (Pflanzung von je einem Baum pro angefangene 300 m<sup>2</sup> nicht überbaubarer Grundstücksflächen)
- Festsetzung zur gärtnerischen Gestaltung der nicht überbaubaren Grundstücksflächen mit ca. 0.63 ha sowie Festsetzung zur Pflanzung von standortgerechten Strauchhecken entlang der Südgrenze der Bauflächen von 0,05 ha (pz3)
- Festsetzung einer Grün- und Maßnahmenfläche mit insgesamt 0,16 ha und Herstellung von 30% intensiv genutzter Rasenflächen, 20% Ruderalflächen, 17% Heckenstrukturen., 3 % Trockenmauern sowie 30 % mit Weg- und Spielplatzfläche.

Im Hinblick auf den Artenschutz sind weiterhin vorgesehen:

#### Artengruppe der Reptilien

- Anlage von Trockenmauern, Schotterflächen, magere Ruderalflächen sowie Heckenpflanzungen in den ausgewiesenen Maßnahmenflächen (siehe oben)

#### Artengruppe der Amphibien

- Anlage eines Ersatzgewässers sofern der in BA 2 vorhandene kleine Folienteich nicht innerhalb des geplanten Grünzugs erhalten werden kann

#### Artengruppe der Vögel

- Anbringung von 28 Nistkästen innerhalb des Plangebietes oder von angrenzenden Gehölzstrukturen
- Derzeit läuft die Suche nach weiteren Kompensationsmaßnahmen für die Vogelfauna außerhalb des Plangebietes.

#### Artengruppe der Fledermäuse

- Anbringung von je mindestens 2 künstliche Winterquartiere (z.B. die Überwinterungshöhle 1FW von Fa. Schwegler) für den Verlust eines Winterquartierbaums
- Anbringung von je 3 künstliche Sommerquartiere (z.B. Typ 1FF, Fa. Schwegler) für den Verlust eines Sommerquartierbaums

### **Maßnahmenbeschreibung**

Die innerhalb des Plangebietes vorgesehenen Maßnahmen können wie folgt beschrieben werden:

#### **Pflanzzwang 1 und 2 (pz1 und pz2) – Einzelbäume**

Die Pflanzfestsetzungen dienen zum einen dem positiven städtebaulichen Erscheinungsbild des Baugebietes und der Gliederung des Straßenraums. Sie lockern die Bebauung auf, binden sie in den Landschaftsraum ein.

Des Weiteren minimieren sie den Eingriff in den Naturhaushalt. Einer Erwärmung der Fläche wird durch Baumpflanzungen entlang der Erschließungsstraßen entgegengewirkt. Neben einer Verbesserung des Kleinklimas bewirken diese Bäume eine Reduzierung der Lärmimmission und tragen zur Sauerstoffproduktion bei. Sie bieten Schutz-, Nahrungs- und Nistmöglichkeiten für z.B. Vögel und Insektenarten.

Innerhalb des Straßenraums, auf den Baugrundstücken sowie in den geplanten Grünflächen sind standortgerechte Einzelbäume als 3 x verpflanzte Hochstammbäume mit einem Stammumfang von 16 cm gemäß Pflanzenliste 1 anzupflanzen.

Bei Pflanzungen im Straßenraum ist auf ein ausreichendes Pflanzquartier mit speziellem Baums substrat zu achten.

In den Grünflächen können sowohl Einzelbäume als auch Streuobstbäume gepflanzt werden.

### **Pflanzzwang 3 (pz3) – Randeingrünung Nord**

Mit der Festsetzung soll die mehrgeschossige Bebauung entlang der Rheinfelder Straße aufgelockert werden und ein städtebaulich qualitätsvoller Quartiersrand geschaffen werden. Gleichzeitig bietet die Bepflanzung Schutz-, Nahrungs- und Nistmöglichkeiten für Vögel, Kleinsäuger und Insekten.

Die Strauchhecken sind mit standortgerechten Arten aus Pflanzliste 2 anzupflanzen. Das Pflanzen von Koniferen ist nicht zulässig. Als Pflanzqualitäten sind 3 x verpflanzte Sträucher mit einer Höhe von 80 – 100 cm zu verwenden.

### **Pflanzzwang 4 (pz4) – Randeingrünung Süd**

Mit der Festsetzung soll entlang des südlichen Fuß- und Radwegs der Übergangsbereich zu den privaten Grundstücken gestalterisch definiert werden. Ökologische Belange werden ebenfalls berücksichtigt.

Die Strauchhecken sind mit standortgerechten Arten aus Pflanzliste 2 anzupflanzen. Das Pflanzen von Koniferen ist nicht zulässig. Als Pflanzqualitäten sind 3 x verpflanzte Sträucher mit einer Höhe von 80 – 100 cm zu verwenden.

### **Pflanzzwang 5 (pz 5) – Privater Grundstücksflächen**

Die Festsetzung dient der gestalterischen Qualität im Plangebiet und ökologischen Belangen. Neben einer Reduzierung der Bodenversiegelung wird auch das Mikroklima im Wohngebiet durch die Bepflanzung günstig beeinflusst.

### **Begrünung von Dächern von Hauptgebäuden und Garagen**

Die Wärmespeicherung des Substrates verzögert Temperaturschwankungen. Es verhindert somit ein schnelles Aufheizen der Dachflächen am Tag und verringert die nächtliche Wärmeabstrahlung. Begrünte Dächer speichern Niederschlagswasser, bringen einen Teil davon durch Verdunstung vorzeitig in den atmosphärischen Wasserkreislauf zurück und lassen das Überschusswasser erst zeitverzögert in die Kanalisation abfließen.

Derzeit kann der Anteil an Flachdächern nicht oder nur schwer abgeschätzt werden. Es wird hier zur überschlägigen Berechnung davon ausgegangen, dass etwa 50% der geplanten Gebäude eine Dachbegrünung erhalten werden. Bei einer überbaubaren Grundfläche von ca. 4,09 ha, erreichen die begrünten Flachdächer eine Fläche von ca. 2,04 ha.

Damit die Gründächer auch als Kompensationsmaßnahme für das Schutzgut Pflanzen und Tiere angerechnet werden können, muss die Substratstärke über 10 cm haben.

### **Tiefgaragenüberdeckung**

Die Festsetzung einer Mindestüberdeckung (60 cm) von Tiefgaragen hat ökologische und städtebauliche Gründe. So wird ausreichend Boden für geeignete Bepflanzungen geschaffen.

Die Bilanzierung dieser Flächen erfolgt im Zusammenhang mit der gärtnerischen Gestaltung der privaten Grünflächen (Pflanzzwang pz4)

### **weitere Grünflächen / Verkehrsgrün**

Die bilanzierten Verkehrsgrünflächen sind im Seitenbereich des Radwegs sowie der Kraftwerkstraße ausgewiesen. Die Flächen sind wie bisher durch Mahd zu pflegen. Weitere ökologische Aufwertungen sind für diesen Bereich nicht vorgesehen.

### **Maßnahmenflächen Grünzone Ost und West**

Wie bereits mehrfach erläutert dienen die beiden von Nord nach Süd durch das Plangebiet verlaufenden Grünzonen sowohl der Bereitstellung und Gestaltung von Naherholungsflächen sowie Querverbindungen durch das Plangebiet.

Gleichzeitig übernehme diese Flächen aber auch bedeutende Funktionen im Hinblick auf den Biotopverbund sowie als Ersatz - Lebensraum für die Reptilienfauna. Für die Reptilienfauna sind in diesen Flächen Trockenmauern und begleitenden Ruderalflächen herzustellen und auch dauerhaft extensiv zu pflegen. Bei der Herstellung der Trockenmauern ist auch auf ergänzende Habitatstrukturen wie Winterquartiere, Totholzbereiche, Sandlinsen zur Eiablage usw. zu achten.

Ergänzt werden diese extensiv genutzten und auch extensiv zu pflegenden Bereiche durch Strauch- und Gehölzpflanzungen.

Die Querverbindung für den Fußweg, kleine Plätze, Sitzbänke, Spielflächen ist eine Befestigung mit wassergebundener Decke sowie intensiver gepflegte Rasenflächen im Seitenbereich zum Weg vorgesehen.

Da derzeit keine konkreten Planungen vorliegen können hier zunächst nur Flächenanteil zugeordnet werden. Die Weg-, Spiel- und Rasenflächen sollten auf 40 % der Fläche beschränkt bleiben. Die Trockenmauern sollten einen Flächenanteil von min. 3% erreichen. Die begleitenden Ruderal- und Gehölzflächen sollten etwa einen Flächenanteil von 57 % aufweisen.

Während die Bilanzierung der flächigen Festsetzungen für die Weg-, Ruderal-, Gehölz- und Rasenflächen in der Ökokontoverordnung über die Zuordnung von Ökopunkten pro Fläche erfolgt, ist gemäß der Ökokontoverordnung die Bewertung der kostenintensiven Trockenmauern auch für einen monetären Ansatz mit 4 Ökopunkten pro 1,- € Herstellungskosten festgelegt. Für die Herstellung einer Trockenmauer mit einer Ansichtsfläche von 1,0 m<sup>2</sup> kann von Kosten von ca. 350 € und damit von einer anrechenbaren Kompensation von ca. 1.400 Ökopunkten ausgegangen werden.

Durch eine Detailplanung der Grünzüge ist die Flächenaufteilung für die unterschiedlichen Funktionen darzustellen und nachzuweisen.

Die Sicherung und Besiedlung der Reptilienhabitate ist zudem durch ein entsprechendes Monitoring sicher zu stellen.

### **Maßnahmenfläche Lärmschutzwall**

Ebenso wie die Grünzonen innerhalb des Plangebietes müssen auch den Flächen im Bereich des Lärmschutzwalls Funktionen als Lebensräume für die vorhandene Reptilienfauna übernehmen. Eine Naherholungsnutzung oder die Anlage von Wegen, Spielflächen und Rasenflächen, wie in den vor beschriebenen Grünzonen erfolgt hier jedoch nicht.

Der Schwerpunkt liegt hier auf dem Bau von Trockenmauern sowie der Herstellung und Gestaltung von begleitenden Strukturhabitaten wie Schotterflächen, Sandlinsen als Eiablageplätze, magere Ruderalstandorte und Heckenstrukturen.

Derzeit liegen noch keine konkreten Planungen für diese Flächen vor. Zunächst ist die genaue Lage und Höhe des Walls bzw. der Lärmschutzwand festzulegen zu planen. Die verbleibenden Flächen werden dann durch die geplanten Trockenmauern, Schotterflächen Ruderalflächen sowie Gehölzhecken entsprechend gegliedert.

Da derzeit keine konkreten Planungen vorliegen können hier zunächst nur Flächenanteil zugeordnet werden. Die mageren Ruderalflächen sollten einen Flächenanteil von ca. 70% erreichen. Für die Strukturhabitate Schotterflächen, Totholzhaufen und Sandlinsen sollten ca. 10 % der Flächen vorgesehen werden. Die Trockenmauern müssen min. einen Flächenanteil von 5% erreichen. Die Heckenstrukturen sollten auf einen Anteil von ca. 15 % beschränkt bleiben.

Während die Bilanzierung der flächigen Festsetzungen für die Weg-, Ruderal-, Gehölz- und Rasenflächen in der Ökokontoverordnung über die Zuordnung von Ökopunkten pro Fläche erfolgt, ist gemäß der Ökokontoverordnung die Bewertung der kostenintensiven Trockenmauern auch für einen monetären Ansatz mit 4 Ökopunkten pro 1,- € Herstellungskosten festgelegt. Für die Herstellung einer Trockenmauer mit einer Ansichtsfläche von 1,0 m<sup>2</sup> kann von Kosten von ca. 350 € und damit von einer anrechenbaren Kompensation von ca. 1.400 Ökopunkten ausgegangen werden.

Durch eine Detailplanung der Grünzüge ist die Flächenaufteilung für die unterschiedlichen Funktionen darzustellen und nachzuweisen.

Die Sicherung und Besiedlung der Reptilienhabitate ist zudem durch ein entsprechendes Monitoring sicher zu stellen.

## Biotopbewertung Planung

Lubw. Nr.	Biotoptyp / Bezeichnung	ÖP / m <sup>2</sup> ÖP / Stück	Fläche in m <sup>2</sup>	ÖP gesamt
<b>Bauabschnitt 1 (8,5 ha)</b>				
45.10	Bäume Bestand	857	15	12.855
45.10	örtliche festgesetzten Baumpflanzungen	500	90	45.000
45.10	Bäume Baugrundstücke	500	50	25.000
60.50	Verkehrsgrün (Kleine Grünfläche)	4	1.000	4.000
23.40	Trockenmauer (Bestand)	23	40	920
41.10	Feldgehölz (mehrere Arten, strukturreich, Saum und Krautschicht vorhanden)	20	1.700	34.000
33.40	Entwicklung magerer Wiesenbestände am östlichen Gebietsrand	16	4.360	69.760
<b>Grünzug mit 4.400 m<sup>2</sup></b>				
60.60	Öffentliche Grünzonen / Rasenflächen 20%	6	880	5.280
35.64	Öffentliche Grünzonen / Ruderalbereiche 40%	11	1.760	19.360
41.22	Öffentliche Grünfläche / Heckenstrukturen 17%	14	748	10.472
60.20	Öffentliche Grünzonen / Wege, Spielflächen 20%	2	880	1.760
23.40	Öffentliche Grünzonen / Trockenmauern 3 %		132	184.800
	monetäre Bewertung (Kosten pro m <sup>2</sup> Ansichtsfläche = 350,- € x 132 m <sup>2</sup> x 4 Ökopunkte )			
<b>Lärmschutzwall mit 6.000 m<sup>2</sup></b>				
35.64	Öffentliche Grünzonen / Ruderalbereiche 70%	11	4.200	46.200
41.22	Öffentliche Grünfläche / Heckenstrukturen 15%	14	900	12.600
21.41	Anthropogene Gesteinhalde 10%	18	600	10.800
23.40	Öffentliche Grünzonen / Trockenmauern 5 %		300	420.000
	monetäre Bewertung (Kosten pro m <sup>2</sup> Ansichtsfläche = 350,- € x 300 m <sup>2</sup> x 4 Ökopunkte )			
60.21	Verkehrsflächen	1	16.800	16.800
60.10	überbaute Flächen Baugrundstücke incl. Nebenanlagen (29.500m <sup>2</sup> abzügl. Dachbegrünung)	1	19.700	19.700
60.55	Dachbegrünung über 10 cm Substratstärke (Überbauung ca. 19.600, davon 50% = 9,800 m <sup>2</sup> )	4	9.800	39.200
60.60	Privatgärten Baugrundstücke	6	18.870	113.220
41.22	Hecken auf Privatgrundstücken/ Nord- und Südrand	14	730	10.220
60.60	Private Grünflächen (Kindergarten)	6	1.600	9.600
	<b>Zwischensumme Bauabschnitt 1</b>		<b>85.000</b>	<b>1.111.547</b>

<b>Bauabschnitt 2 (4,6 ha)</b>				
45.10	Bäume Bestand	500	14	7.000
45.10	örtliche festgesetzten Baumpflanzungen	500	43	21.500
45.10	Bäume Baugrundstücke	500	30	15.000
<b>Grünzug mit 3.200 m<sup>2</sup></b>				
60.60	Öffentliche Grünzonen / Rasenflächen 20%	6	660	3.960
35.64	Öffentliche Grünzonen / Ruderalbereiche 40%	11	1.320	14.520
41.22	Öffentliche Grünfläche / Heckenstrukturen 17%	14	561	7.854
60.20	Öffentliche Grünzonen / Wege, Spielflächen 20%	2	660	1.320
23.40	Öffentliche Grünzonen / Trockenmauern 3 %		99	138.600
	monetäre Bewertung (Kosten pro m <sup>2</sup> Ansichtsfläche = 350,- € x 99 m <sup>2</sup> x 4 Ökopunkte )			
60.10	überbaute Flächen Baugrundstücke incl. Nebenanlagen = 21.700 m <sup>2</sup> abzügl.	1	14.500	14.500
60.55	Dachbegrünung über 10 cm Substratstärke ( Überbauung ca. 14.400 m <sup>2</sup> davon 50% = 7.200	4	7.200	28.800
60.21	Verkehrsflächen	1	6.500	6.500
41.22	Hecken auf Privatgrundstücken/ Nordrand	14	700	9.800
60.60	Privatgärten Baugrundstücke	6	13.800	82.800
<b>Zwischensumme Bauabschnitt 2</b>			<b>46.000</b>	<b>352.154</b>
<b>Bauabschnitt 3 (2,07 ha)</b>				
45.10	Bäume Bestand	500	5	2.500
45.10	örtliche festgesetzten Baumpflanzungen	500	10	5.000
45.10	Bäume Baugrundstücke	500	15	7.500
<b>Grünzug mit 1.600 m<sup>2</sup></b>				
60.60	Öffentliche Grünzonen / Rasenflächen 20%	6	320	1.920
35.64	Öffentliche Grünzonen / Ruderalbereiche 40%	11	640	7.040
41.22	Öffentliche Grünfläche / Heckenstrukturen 17%	14	272	3.808
60.20	Öffentliche Grünzonen / Wege, Spielflächen 20%	2	320	640
23.40	Öffentliche Grünzonen / Trockenmauern 3 %		48	67.200
	monetäre Bewertung (Kosten pro m <sup>2</sup> Ansichtsfläche = 350,- € x 48 m <sup>2</sup> x 4 Ökopunkte )			
60.10	überbaute Flächen Baugrundstücke incl. Nebenanlagen (10.200 m <sup>2</sup> abzügl.	1	6.800	6.800
60.55	Dachbegrünung über 10 cm Substratstärke ( Überbauung ca. 6.800 m <sup>2</sup> davon 50% = 3.400 m <sup>2</sup> )	4	3.400	13.600
60.21	Verkehrsflächen	1	2.200	2.200
41.22	Hecken auf Privatgrundstücken/ Südrand	14	500	7.000
60.60	Privatgärten Baugrundstücke	6	6.200	37.200
<b>Zwischensumme Bauabschnitt 3</b>			<b>20.700</b>	<b>162.408</b>

**Zusammenstellung** Über die Umsetzung der einzelnen Maßnahmen in den 3 Bauabschnitten ergeben sich somit folgende Ökopunkte.

	<b>Zusammenstellung</b>	<b>Fläche in m<sup>2</sup></b>	<b>Ökopunkte</b>
	<i>Zwischensumme Bauabschnitt 1</i>	85.000	1.111.547
	<i>Zwischensumme Bauabschnitt 2</i>	46.000	352.154
	<i>Zwischensumme Bauabschnitt 3</i>	20.700	162.408
	<b>Summe</b>	<b>151.700</b>	<b>1.626.109</b>

## Bilanzierung

Wie den Bilanzierungstabellen zu entnehmen ist, erreicht die Bestandsbewertung der für das Gesamtgebiet mit ca. 15,2 ha einen Bilanzierungswert von 1.238.564 Ökopunkten.

Über die Bilanzierung der in den einzelnen Bauabschnitten erreichbaren Ökopunkte ergibt sich ein insgesamt ein Planungswert von 1.626.109 Ökopunkten.

Somit kann durch die umfangreichen Maßnahmen innerhalb des Plangebietes die vollständige Kompensation der für das Schutzgut Pflanzen und Tiere entstehenden Beeinträchtigungen erreicht werden.

Die erreichbare Überkompensation von 387.547 Ökopunkten wird als Teilkompensation für das Schutzgut Boden in Anrechnung gebracht.

Trotz dieser Anrechnung kann eine vollständige Kompensation für das Schutzgut Boden nicht erreicht werden. Zudem werden aus artenschutzrechtlichen Gründen außerhalb des Plangebietes weitere Kompensationsmaßnahmen notwendig. Die Suche nach geeigneten Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Plangebiets ist derzeit in Bearbeitung.

Über die Aufstellung eines Alt- und Totholzkonzeptes in den Waldflächen von Grenzach, stehen über das Ökokonto weitere mögliche Kompensationsmaßnahmen zur Verfügung. Allerdings können bei Verwendung der Punkte aus dem Ökokonto die artenschutzrechtlichen Ansprüche nicht abgedeckt werden.

Als weitere Maßnahme steht die Aufwertung von Flächen in einem Steinbruch zur Diskussion. Ob die Flächen erworben werden können und welche Kompensationsmaßnahmen aufgrund der Waldlage sowie dem bestehenden Schutzstatus als Waldbiotop umsetzbar sind, ist derzeit noch offen.

Östlich des Plangebietes werden derzeit zwei weitere Grundstücke im Hinblick auf mögliche ökologische und artenschutzrechtlich anrechenbare Aufwertungsmaßnahmen untersucht. Ein abschließendes Ergebnis liegt derzeit noch nicht vor.

## Monitoring

Die Gemeinde sollte nach Abschluss der Bauarbeiten sowie in regelmäßigen Abständen folgende Vorgaben überprüfen:

- Sicherung und extensive Pflege der Gehölzhecken sowie der Grünflächen im östlichen Gebietsrand
- Sicherung und Erhalt der Pflanzbindungen und Pflanzgebote für die Einzelbäume innerhalb des Plangebietes
- Sicherung und Erhalt der extensiven Grünzonen mit Trockenmauern und weiteren begleitenden Strukturhabitaten sowie der Besiedlung der Flächen durch Reptilien.
- Sicherung und Erhalt der extensiven Flächennutzungen mit Ruderalflächen, Trockenmauern und Heckenstrukturen im Bereich der beiden Grünzüge sowie deren Besiedlung durch Reptilien
- Sicherung und Erhalt der extensiven Flächennutzung mit Ruderalflächen, Heckenstrukturen, Schotterflächen und Trockenmauern im Bereich des Lärmschutzwalls sowie deren Besiedlung der Flächen durch Reptilien.

Als Zeitintervall wird ein Abstand von 10 Jahren vorgeschlagen. Die erste Kontrolle sollte für das Jahr 2025 vorgesehen werden.

## 4.4 Schutzgut Boden

**Vorbemerkung** Das Plangebiet wird für die Landwirtschaft, zur Naherholung und als Kleingartenanlage genutzt. Es besitzt aktuell einen geringen Anteil an vorbelasteten Flächen (völlig versiegelte Verkehrsflächen, Bebauung in den Privatgärten).

**Methodik** Über die Auswertung der vorgenannten Datengrundlagen erfolgt die Erfassung und Darstellung der im Plangebiet vorhandenen natürlichen Böden.

Die Bestandserfassung erfolgt in Anlehnung an das Bodenschutzgesetz auf der Grundlage des Leitfadens zur „Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit“, LUBW Bodenschutz 23.

Zur Berücksichtigung der Einzelfunktionen für das Schutzgut Boden sind gemäß dem § 2 (2) Nr. 1 a.) bis c.) des Bundesbodenschutzgesetzes zu untersuchen:

- die natürliche Bodenfruchtbarkeit
- Funktion als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf,
- Funktion als Filter und Puffer für Schadstoffe
- Sonderstandort für naturnahe Vegetation.

**Untersuchungsgebiet** Das Untersuchungsgebiet beschränkt sich auf das Plangebiet. Auswirkungen über das Plangebiet hinaus können ausgeschlossen werden.

**Bestand/ Bedeutung** Die Gemeinde Grenzach-Wyhlen liegt im Südwesten Deutschlands an der Schweizer Grenze. Im Süden, Osten und Westen wird die Gemeinde durch den Rhein begrenzt, im Norden durch ausgedehnte Wälder.

Das Plangebiet befindet sich im Siedlungsbereich des Ortsteils Wyhlen. Als geologische Einheit ist hier überwiegend Schwemmléhm vorhanden. Außerdem sind im Osten der Fläche Rheingletscher-Niederterrassenschotter und Holozäne Abschwemmmassen zu finden.

Im Untersuchungsgebiet sind nach Angaben des Landesamtes für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (BK 50) drei verschiedene Bodentypen anzutreffen: im Westen Braune Auenböden und Auen- Pseudogley-Braune Auenböden aus Auenléhm (Z224), im Nordosten Mäßig tiefes und tiefes kalkhaltiges Kolluvium aus holozänen Abschwemmmassen (Z217) und im Südosten Parabraunerde aus Niederterrassenschottern mit geringmächtiger lössléhmhaltiger Deckschicht (Z206).

Die Bodenfunktionen der im Plangebiet vorhandenen Böden werden nach dem Leitfaden der LUBW als mittel bis sehr hoch beurteilt, die Bewertung der einzelnen Bodenfunktionen wird wie folgt angegeben:

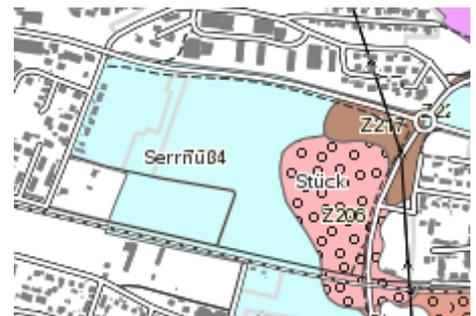


Abbildung 16: Bodentypen im Plangebiet

### Bodenfunktionen nach "Bodenschutz 23" (LUBW 2011)

<b>Standort für naturnahe Vegetation</b>	die Bewertungsklasse hoch bis sehr hoch wird nicht erreicht	
<b>Natürliche Bodenfruchtbarkeit</b>	mittel bis hoch (2.5)	
<b>Ausgleichskörper im Wasserkreislauf</b>	LN: mittel bis hoch (2.5)	Wald: hoch bis sehr hoch (3.5)
<b>Filter und Puffer für Schadstoffe</b>	LN: hoch bis sehr hoch (3.5)	Wald: hoch bis sehr hoch (3.5)
<b>Gesamtbewertung</b>	LN: 2.83	Wald: 3.17

Abbildung 17: Brauner Auenboden und Auen- Pseudogley-Braune Auenböden aus Auenléhm (Z224)

### Bodenfunktionen nach "Bodenschutz 23" (LUBW 2011)

Standort für naturnahe Vegetation	die Bewertungsklasse hoch bis sehr hoch wird nicht erreicht	
Natürliche Bodenfruchtbarkeit	mittel (2.0)	
Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	LN: sehr hoch (4.0)	Wald: sehr hoch (4.0)
Filter und Puffer für Schadstoffe	LN: mittel bis hoch (2.5)	Wald: mittel bis hoch (2.5)
Gesamtbewertung	LN: 2.83	Wald: 2.83

Abbildung 18: Parabraunerde aus Niederterrassenschottern mit geringmächtiger lösslehmhaltiger Deckschicht (Z206)

### Bodenfunktionen nach "Bodenschutz 23" (LUBW 2011)

Standort für naturnahe Vegetation	die Bewertungsklasse hoch bis sehr hoch wird nicht erreicht	
Natürliche Bodenfruchtbarkeit	mittel bis hoch (2.5)	
Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	LN: mittel bis hoch (2.5)	Wald: hoch bis sehr hoch (3.5)
Filter und Puffer für Schadstoffe	LN: hoch (3.0)	Wald: hoch (3.0)
Gesamtbewertung	LN: 2.67	Wald: 3.00

Abbildung 19: Mäßig tiefes und tiefes kalkhaltiges Kolluvium aus holozänen Abschwemm Massen (Z217)

Die Böden weisen zwar eine unterschiedliche Bewertung hinsichtlich von Teilfunktionen auf, die Gesamtbewertung ist jedoch mit 2,63 bis 2,83 vergleichbar hoch, so dass für die Ermittlung des Kompensationsbedarfs auf die höhere Bewertung zurückgegriffen wird.

## Vorbelastung

Gemäß Landschaftsplan sind im Nordosten und im Südwesten des Plangebietes Bodenbelastungen vorhanden.

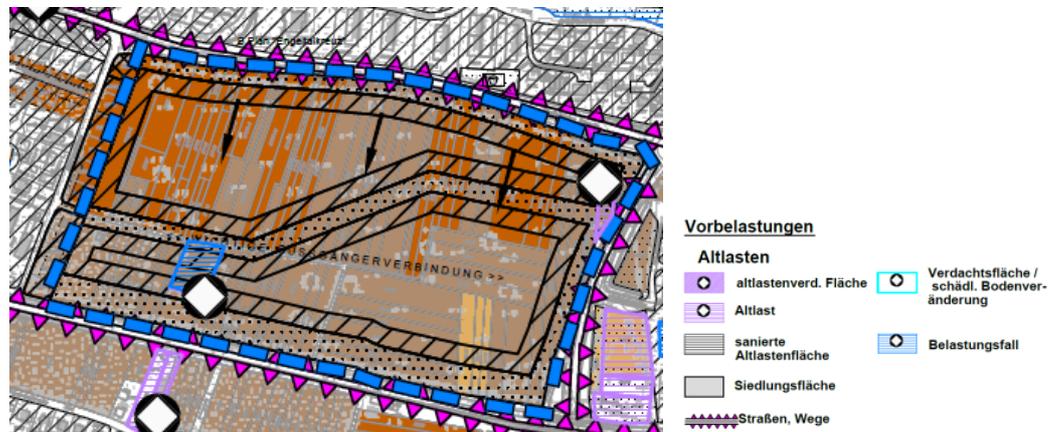


Abbildung 20: Vorbelastungen des Bodens im Plangebiet / Auszug Bodenkarte Landschaftsplan

Die Flächen wurden zwischenzeitlich untersucht. Die nachfolgenden *kursiv* gedruckten Ergebnisse wurden dem Gutachten vom Büro GBU Böhler und Blau entnommen

*Für die Beurteilung der Altablagerung auf dem Flurstück 2787 wurden vom BGU insgesamt sieben Baggerschürfe bis zur Ablagerungsendtiefe abgeteuft, begutachtet und beprobt. Bei fünf Baggerschürfen wurde eine Altablagerung aus Bauschutt, mineralisiertem Hausmüll und Erdaushub angetroffen. Die maximale Auffülltiefe lag in den Schürfen bei 2,5 m, die mittlere Auffülltiefe bei 2 m.*

*Der Vergleich mit den Prüfwerten der VwV Boden und den Ergänzungsparametern der DepV ergab für den westlichen Teilbereich der Altablagerung (Probe 2662) eine Z2-Zuordnung. Im östlichen Segment (Probe 2663) lagen die Kohlenwasserstoff- und PAK-Konzentrationen deutlich über den Zuordnungswerten der VwV Boden. Eine Verwertung von Aushub aus diesem Bereich ist somit nicht mehr möglich und anfallender Bodenaushub muss auf einer Deponie entsorgt werden. Wie die Untersuchungen auf die*

*Ergänzungsparameter der DepV zeigten, liegen der Glühverlust- und die TOC-Konzentrationen über den DK 2-Grenzwerten der Deponie Scheinberg.*

*Vor der Deponierung auf der Hausmülldeponie Scheinberg wären somit weitere Untersuchungen zur Bestimmung des Brennwertes und der Gasbildungsrate notwendig. Es sei jedoch darauf hingewiesen, dass eine Entsorgungsdeklaration auf der Deponie Scheinberg auf der Basis der beiden Untersuchungen nicht möglich ist. Für die Entsorgung auf einer Deponie sind Haufwerksuntersuchungen nach den Vorgaben der PN-98 notwendig. Diese müssen im Rahmen der Erschließung des Grundstücks durchgeführt werden.*

*Im Vergleich mit den Prüfwerten der BBodSchV für Wirkungspfad Boden – Mensch, direkter Kontakt, liegt die Benzo(a)pyrenkonzentration in der Probe 2663 deutlich über dem für Wohngebiete zulässigen Prüfwert. Dieser wurde zwar im Auffüllmaterial aus größeren Tiefen als 10 cm u. GOK (maßgebliche Beprobungstiefe BBodSchV für direkten Kontakt) gemessen, Verschleppungen in die Deckschicht sind jedoch nicht auszuschließen.*

*Eine Gefährdung für das Schutzgut Grundwasser durch die Altablagerung besteht nicht. Im Untersuchungsgebiet ist über dem anstehenden Karstgrundwasserleiter keine Grundwasseroberfläche in den quartären Kiesen ausgebildet (Quelle: Karte Interreg II. Grundwasserleiter Hochrhein).*

*Wir empfehlen Ihnen, im Rahmen der Erschließung die Altablagerung auf dem Flurstück durch Aushub zu beseitigen. Auf der vorliegenden Datenbasis ist eine Versiegelung nur im Bereich der Baggerschürfe BS 1 bis BS 3 möglich. Aushub aus dem Bereich der Baggerschürfe BS 4 und BS 5 muss auf jeden Fall auf eine Deponie entsorgt werden.*

*Eine Versiegelung bzw. die Entsorgung des Aushubmaterials von dem Grundstück ist mit erhöhten Kosten verbunden und stellt somit eine Wertminderung des Grundstücks dar. Eine abschließende Abgrenzung der Altablagerung konnte wegen der zum Zeitpunkt der Erkundung noch in Teilen bestehenden Bebauung (Gartenhütten) nicht vorgenommen werden. Im Rahmen der Erkundung wurde auf einer Fläche von etwa 300 m<sup>2</sup> die Altablagerung nachgewiesen. Bei einer mittleren Auffüllmächtigkeit von etwa zwei Meter entspricht dies einem Aushubvolumen von 600 m<sup>3</sup>.*

*Die Ergebnisse der PAK-Untersuchungen der Proben aus Randbereichen der Asphaltdeckschichten der beiden Radwege entlang der Bahnlinie bzw. der B34 ergaben eine Z 1.1-Einstufung und sind somit unauffällig.*

*Alle Ergebnisse der Untersuchungen beziehen sich auf das unmittelbare Umfeld der einzelnen Proben- Entnahmepunkte. Auffüllung in nicht untersuchten Bereichen können grundsätzlich nicht ausgeschlossen werden. Dies gilt auch für die beiden Asphaltproben. Da Straßen oftmals wegen Bau- und Reparaturmaßnahmen (z.B. Leitungsverlegungen und Querungen) abschnittsweise neu asphaltiert wurden kann sich die Asphalzzusammensetzung in anderen Streckenabschnitten anders darstellen. Auch ist nicht auszuschließen, dass früher die Wege abschnittsweise mit Teerspritzdecken befestigt wurden, die dann später überasphaltiert wurden. Sollten bei Arbeiten in nicht untersuchten Bereichen optisch oder organoleptisch auffälliges Material angetroffen werden, empfehlen wir Ihnen dieses separat zu lagern und für die Beurteilung einen Sachverständigen heranzuziehen.“*

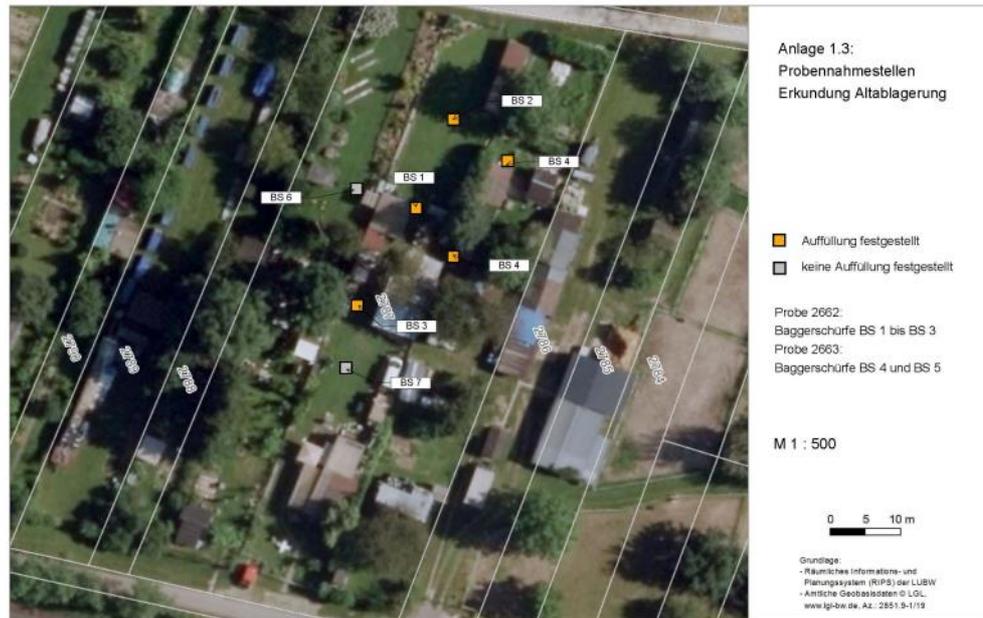


Abbildung 21: Vorbelastungen des Bodens im Plangebiet / Auszug Bodenkarte Landschaftsplan

**Empfindlichkeit** Das Gelände wurde für die Landwirtschaft, zur Naherholung und als Kleingartenanlage genutzt. Es ist davon auszugehen, dass das komplette Areal - wenn überhaupt - nur kleinflächig abgegraben und eingeebnet wurde. Daher sind die Bodenverhältnisse im Plangebiet überwiegend natürlich.

Eine grundsätzlich hohe Empfindlichkeit besteht gegenüber Flächenversiegelung.

**Archäologische Denkmalpflege** Falls bei Erdarbeiten Bodenfunde zutage treten, ist das Regierungspräsidium Freiburg, Referat 26 – Denkmalpflege, Fachbereich Archäologische Denkmalpflege per Post, per Fax; 0761/ 208-3599 oder per Email: [referat26@rpf.bwl.de](mailto:referat26@rpf.bwl.de), unverzüglich zu benachrichtigen. Gemäß § 20 Denkmalschutzgesetz sind auch im weiteren Baufortschritt auftretende Funde (Scherben, Knochen, Mauerreste, Metallgegenstände, Gräber, auffällige Bodenverfärbungen u. ä.) umgehend zu melden und bis zur sachgerechten Dokumentation im Boden zu belassen.

Mit Unterbrechungen der Bauarbeiten ist ggf. zu rechnen und Zeit zur Fundbergung einzuräumen.

**Vermeidung und Minimierung** Eine Vermeidung und Minimierung ist durch eine Beschränkung der Flächenversiegelung auf das unbedingt erforderliche Maß, durch die Verwendung von wasserdurchlässigen Belägen im Bereich der Stellplätze sowie einen entsprechend sorgfältigen Umgang bei der Lagerung und Wiederverwendung des anfallenden Mutterbodens möglich.

Als Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen sind vorzusehen:

- Reduzierung der Flächenversiegelung auf die unbedingt erforderlichen Flächen,
- Verwendung von wasserdurchlässigen Belägen im Bereich von Fußwegen und Pkw – Stellplätzen,
- Gestaltung der nicht überbaubaren Grundstücksflächen als Grün- oder Gartenflächen,

- Vermeidung von Schadstoffemissionen mit wassergefährdenden Stoffen während der Bauarbeiten (z. B. Treib- und Schmierstoffe),
- Festsetzung einer Dachbegrünung von insgesamt ca. 2,04 ha mit einer min. 10 cm starken Substratschicht,
- Festsetzung der Mindestüberdeckung der Tiefgaragen mit 0,6 m
- Anfallender Erdaushub ist nicht frei verwertbar und muss gemäß der „Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums Baden-Württemberg für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial“ (VwV) behandelt werden,
- fachgerechte Lagerung und Wiederverwendung des Oberbodens.
- Bei der fachgerechten Lagerung und Wiederverwendung des humosen Oberbodens sind die Vorschriften der DIN 19731 zu beachten.

**prognostizierte  
Auswirkungen**

Durch die zusätzliche Flächenversiegelung gehen die natürlichen Bodenfunktionen vollständig verloren.

Die max. zulässige Flächenversiegelung beläuft sich auf ca. 8,66 ha. Da mit den vorhandenen Geh- und Radwegen, den überlagerten Straßenflächen und Wirtschaftswegen bereits ca. 0,732 ha an versiegelten Flächen vorhanden sind, beläuft sich die zusätzliche Flächenversiegelung auf ca. 7,93 ha.

Aufgrund des Kompensationsbedarfs mit 11,32 Ökopunkten pro m<sup>2</sup> entsteht durch die zusätzliche Versiegelung von etwa 7,93 ha (79.300 m<sup>2</sup>) beim Schutzgut Boden ein Kompensationsdefizit von 897.676 Ökopunkten.

**Ermittlung und Bewertung des Bestands**

	Bewertungsklasse für Bodenfunktionen*	Wertstufe Gesamtbewertung	Ökopunkte /m <sup>2</sup>
Z224 / Z217 / Z206	2,0 – 4,0 – 2,5	8,5 / 3 = 2,83	11,32

Wie bereits erläutert wird für Flachdächer eine Dachbegrünung mit einer Substratstärke von über 10 cm festgesetzt, die für das Schutzgut Boden als Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen anrechenbar ist.

Bei einer Substratstärke von über 10 cm sind 2 Ökopunkte pro m<sup>2</sup> Dachbegrünung anrechenbar.

Bei einer festgesetzten Mindestfläche für Dachbegrünungen von etwa 2,04 ha, entspricht einem prozentualen Anteil von 50 % der insgesamt zu erwartenden Dachflächen, ergibt sich für das Schutzgut Boden eine Reduzierung des Kompensationsbedarfs um 40.800 Ökopunkte.

Demnach reduziert sich das Kompensationsdefizit für das Schutzgut Boden auf ca. 856.876 Ökopunkte.

**Kompensation**

Insgesamt entsteht durch die zusätzliche Flächenversiegelung von 7,93 ha innerhalb des Plangebietes, abzüglich der Anrechnung einer Dachbegrünung als Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme ein Kompensationsbedarf von ca. 856.876 Ökopunkten.

Weitere Maßnahmen zur Kompensation stehen für das Schutzgut Boden innerhalb des Plangebietes nicht zur Verfügung.

Ein Teil des Kompensationsbedarfs kann über die beim Schutzgut Pflanzen und Tiere erreichbaren Überkompensation von 387.547 Ökopunkten kompensiert werden. Allerdings verbleibt auch danach für das Schutzgut Boden ein Kompensationsdefizit von ca. 469.329 Ökopunkten.

Derzeit läuft die Suche nach weiteren Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Plangebietes. Neben der Anrechnung von Maßnahmen aus der Forsteinrichtung (Alt- und Totholzkonzept) stehen derzeit der Kauf und die Aufwertung eines Steinbruchareals sowie weiterer Flächen östlich des Plangebiets zur Diskussion, die im Hinblick auf die voraussichtlich noch erforderlichen artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen im Hinblick auf die Reptilienfauna sowie die Vogelfauna ggf. erforderlich werden.

## **Monitoring**

Im Rahmen der Umsetzung des Bebauungsplanes ist die Einhaltung der zulässigen Flächenversiegelungen, die ordnungsgemäße Lagerung des Oberbodens während der Bauarbeiten sowie die Verwendung von wasserdurchlässigen Belägen im Bereich der Stellplätze zu achten.

Besondere Maßnahmen im Rahmen des Monitorings sind nicht erforderlich. Die Gemeinde sollte nach Abschluss der Bauarbeiten

- die Verwendung von wasserdurchlässigen Belägen im Bereich von Fußwegen und Pkw – Stellplätzen,
- die Vermeidung von Schadstoffemissionen mit wassergefährdenden Stoffen während der Bauarbeiten (z. B. Treib- und Schmierstoffe),
- die Anlage von 50 % Dachbegrünung auf den Flachdächern sowie,
- die fachgerechte Lagerung und Wiederverwendung des Oberbodens

entsprechend kontrollieren.

Als Zeitintervall wird ein Abstand von 10 Jahren vorgeschlagen. Die erste Kontrolle sollte für das Jahr 2025 vorgesehen werden.

## **4.5 Schutzgut Wasser**

**Vorbemerkung** Bisher wurde das Plangebiet für die Landwirtschaft, zur Naherholung und als Kleingartenanlage genutzt. Im Zuge der Aufstellung des rechtskräftigen Bebauungsplans ist eine Flächenversiegelung von insgesamt 8,61 ha geplant.

### **4.5.1 Oberflächengewässer**

**Bestand** Im Plangebiet selbst befinden sich keine Oberflächengewässer.

Ausgewiesene Überschwemmungsflächen oder Flächen der Hochwassergefahrenkarte sind im Plangebiet ebenfalls nicht vorhanden.

Somit sind Beeinträchtigungen für das Schutzgut Oberflächengewässer auszuschließen.

### **4.5.2 Grundwasser**

**Untersuchungsgebiet** Das Untersuchungsgebiet beschränkt sich auf das Plangebiet des Bebauungsplanes. Auswirkungen über das Plangebiet hinaus können ausgeschlossen werden.

**Bestand** Die Bodenuntersuchungen im Plangebiet ergaben über größere Flächen des Untersuchungsgebietes eine ca. 1 – 2 m starke Deckschicht aus Lehm.

Dem Baugrundgutachten können folgende Aussagen entnommen werden:

*Innerhalb des Decklehmes ist eine Versickerung von Regenwasser nicht möglich. Die Lehm Böden sind gering wasserdurchlässig ( $k_f < 10^{-6}$  m/s), soweit dies augenscheinlich beurteilt werden kann.*

*Darunter folgen meist verlehmt Kiese, die erfahrungsgemäß wenig durchlässig sind. Aufgrund der geringen Wasserdurchlässigkeit sind die gemischtkörnigen Böden für eine Versickerung wenig geeignet.*

*Ab einer Tiefe von ca. 1 m bis 2 m können die sauberen, grauen Kiese mit einer ausreichenden Wasserdurchlässigkeit erreicht werden. (...)*

*In der Nordostecke des Baugebietes (Schurf 11/ RS2) ist eine Versickerung keinesfalls möglich. Die Mächtigkeit der obersten Lehmschicht nimmt hier stark zu und die wasserdurchlässigen Kiese sind erst in einer sehr großen Tiefe anzutreffen. Eine Versickerung von Regenwasser ist hier nicht möglich bzw. nicht wirtschaftlich.“*

Die Grundwassersituation im Bereich der Rheinterrasse wird durch die hohe Durchlässigkeit bzw. die relativ schnelle Versickerung des Niederschlagswassers in den Schotterkörpern bestimmt. Aufgrund der Lage des Grundwasserspiegels bei über 5 – 10 m unter Flur ist die Verfügbarkeit des Grundwassers für die Vegetation eingeschränkt.

Im Bereich des Plangebiets erfolgt die Grundwasserneubildung über die Niederschläge, den unterirdischen Zufluss aus dem Dinkelberg. Die Grundwasserneubildung ist aufgrund der Niederschlagsmengen von ca. 900 bis 1.000 mm pro Jahr bei einer gleichzeitig relativ hohen Durchschnittstemperatur von ca. 10° C sowie den vorhandenen Decklehmen eher als gering einzustufen.

Etwa 1 km südwestlich des Planungsgebietes liegt das nächste Wasserschutzgebiet „L WSG 024 Grenzach Wyhlen: TB 1 - 3 + TB Rothaus“ (vgl. Abb. 9). Beeinträchtigungen sind aufgrund der Entfernung nicht zu erwarten.

#### **Vorbelastung**

Für den überwiegenden Teil der Flächen kann eine Vorbelastung des Grundwassers ausgeschlossen werden. Die Flächen werden zwar teilweise intensiv landwirtschaftlich genutzt, möglich Dünger- und Pestizeinträge werden aber vermutlich durch die Decklehmschicht gepuffert und gespeichert.

Die im nordöstlichen Bereich vorhandene Altlast wurde bereits beim Schutzgut Boden beschrieben, so dass hier auf weitere Darstellungen verzichtet wird.

Das Untersuchungsgebiet besitzt aktuell nur einen geringen Anteil an vorbelasteten Flächen (völlig versiegelte Verkehrsflächen, Bebauung in den Privatgärten). Der Großteil der Fläche ist unverbaut.

#### **Bedeutung**

Insgesamt ist das Plangebiet in Bezug auf das Schutzgut Grundwasser als Bereich von mittlerer Bedeutung einzustufen.

#### **prognostizierte Auswirkungen**

Die Flächenversiegelung erhöht sich im Plangebiet um ca. 7,93 ha. Auf diesen Flächen wird zukünftig keine Grundwasserneubildung mehr möglich sein.

Aufgrund der oberflächlich anstehenden und für eine Versickerung nicht geeigneten Lehmschichten kann das Niederschlagswasser nicht oder allenfalls eingeschränkt auf den Baugrundstücken versickert werden.

Im weiteren Verfahren ist zu prüfen, ob ggf. in den Flächen mit Tiefgaragen und Geschosswohnungsbau über tiefliegende Rigolensysteme zumindest eine Teilversickerung des anfallenden Oberflächenabwassers möglich ist.

#### **Vermeidung und Minimierung**

Im Hinblick auf die Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen werden berücksichtigt:

- Verwendung von wasserdurchlässigen Belägen im Bereich von Fußwegen und Pkw – Stellplätzen,

- Vermeidung von Schadstoffemissionen mit wassergefährdenden Stoffen während der Bauarbeiten (z. B. Treib- und Schmierstoffe),
- Festsetzung von insgesamt 2,39 ha Grünflächen innerhalb des Plangebietes,
- Festsetzung einer Dachbegrünung von insgesamt ca. 2,04 ha mit einer min. 10 cm starken Substratschicht zur Pufferung der Abflussspitzen,
- Dezentrale Versickerung des Niederschlagswassers auf den Baugrundstücken über die in einer Tiefe von 1 – 2 m anstehenden sauberen und grauen Kiese,
- Sofern eine Versickerung auf den Baugrundstücken nicht möglich ist, ist das Niederschlagswasser über geeignete Anlagen (Dachbegrünung, Retentionszisternen etc.) zurückzuhalten und gedrosselt an den Kanal abzugeben. Die Anlagen müssen ein zwangsentleertes Volumen von min. 2,0 m<sup>3</sup> pro 100 m<sup>2</sup> befestigte Dachfläche sowie einen Drosselabfluss von 0,5l/s haben.

**Kompensation** Durch die Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen werden die Beeinträchtigungen für das Schutzgut Grundwasser soweit wie möglich reduziert.

**Monitoring** Besondere Maßnahmen im Rahmen des Monitorings sind nicht erforderlich. Die Gemeinde sollte nach Abschluss der Bauarbeiten

- die Verwendung von wasserdurchlässigen Belägen im Bereich von Fußwegen und Pkw – Stellplätzen,
- die Vermeidung von Schadstoffemissionen mit wassergefährdenden Stoffen während der Bauarbeiten (z. B. Treib- und Schmierstoffe),
- die Anlage von 50 % Dachbegrünung auf den Flachdächern sowie,
- die dezentrale Versickerung des Niederschlagswassers auf den Baugrundstücken über die in einer Tiefe von 1 – 2 m anstehenden sauberen und grauen Kiese,
- die Rückhaltung des Niederschlagswasser über geeignete Anlagen (Dachbegrünung, Retentionszisternen etc.) bzw. die gedrosselte Abgabe an den Kanal abzugeben. Die Anlagen müssen ein zwangsentleertes Volumen von min. 2,0 m<sup>3</sup> pro 100 m<sup>2</sup> befestigte Dachfläche sowie einen Drosselabfluss von 0,5l/s haben,

entsprechend kontrollieren.

Als Zeitintervall wird ein Abstand von 10 Jahren vorgeschlagen. Die erste Kontrolle sollte für das Jahr 2025 vorgesehen werden.

## 4.6 Schutzgut Klima / Luft

**Vorbemerkung** Das Untersuchungsgebiet beschränkt sich auf das Plangebiet des Bebauungsplanes. Auswirkungen über das Plangebiet hinaus können ausgeschlossen werden.

Bisher wurde das Plangebiet für die Landwirtschaft, zur Naherholung und als Kleingartenanlage genutzt.

**Bestand** Die Gemeinde Grenzach-Wyhlen liegt klimatisch begünstigt am Übergang vom Hochrheintal zur Oberrheinischen Tiefebene, die sich durch vergleichsweise hohe Jahresdurchschnittstemperaturen und geringe Niederschläge von den umgebenden Mittelgebirgen (Schwarzwald, Vogesen, Schweizer Jura) unterscheidet.

Die Jahresdurchschnittstemperaturen betragen ca. 10 C, der durchschnittliche Jahresniederschlag liegt bei ca. 900 bis 1.000 mm pro Jahr. Nebel gibt es laut Klimaatlas an über 50 Tagen im Jahr. Das Untersuchungsgebiet besitzt aktuell einen geringen Anteil an kleinklimatisch vorbelasteten Flächen. Diese beschränken sich im Wesentlichen auf die versiegelten Verkehrsflächen sowie die damit einhergehenden Überhitzungserscheinungen und Schadstoffemissionen.

### **Bewertung**

Die im Plangebiet vorhandenen, völlig versiegelten Verkehrsflächen mit ca. 0,47 ha sind im Hinblick auf das Kleinklima als vorbelastete Flächen bzw. Defizitbereiche zu bewerten.

Den Ackerflächen mit ca. 6,25 ha ist im Hinblick auf die kleinklimatischen Funktionen ebenfalls nur eine geringe Bedeutung zuzuordnen.

Den Grünlandflächen, Einzelbäumen und Kleingärten mit einer Gesamtfläche von ca. 8,18 ha, kann in Bezug auf das Kleinklima hingegen eine mittlere Bedeutung zugeordnet werden.

Waldflächen oder geschlossene Gehölzbestände mit einem Waldinnenklima oder einer Fläche von über 0,5 ha sind innerhalb des Untersuchungsgebietes nicht vorhanden.

Im Landschaftsplan von Grenzach-Wyhlen wird das UG aufgrund seiner Flächengröße, den Gehölz- und Grünlandstrukturen und der Siedlungsinnenlage als Gebiet mit Klimaausgleichfunktion beschrieben. Es besitzt eine mittlere klimatische bzw. lufthygienische Bedeutung, weshalb die Empfindlichkeit des Lokalklimas gegenüber Versiegelungen mittel zu bewerten ist.

### **prognostizierte Auswirkungen**

Durch die Überbauung von bisherigen Grünflächen entstehen entsprechende Verluste von kleinklimatisch wirksamen Flächen (Grünland, Bäumen, Hecken, usw.) sowie Überhitzungserscheinungen auf den Flächen.

Der zusätzlichen Flächenversiegelung mit ca. 7,93 ha und die dadurch entstehenden Überhitzungserscheinungen können durch die Festsetzung einer Dachbegrünung mit ca. 2,04 ha teilweise minimiert werden.

Die lokalen Flurwindssysteme aus den Seitentälern des Dinkelbergs weisen keine registrierbaren Größen auf, sodass hier keine erheblichen Beeinträchtigungen durch die Baumaßnahmen zu erwarten sind.

Im Plangebiet bestehen nach dem Eingriff ca. 2,39 ha Grünflächen. Darunter werden drei bestehende Gehölzflächen als Grünkorridore erhalten. Geplant ist ebenfalls die Festsetzung einer Dachbegrünung sowie die Pflanzung von insgesamt 143 Einzelbäumen. Des Weiteren entstehen private Gartenflächen mit ca. 4,08 ha.

### **Vermeidung und Minimierung**

Im Hinblick auf die Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen werden berücksichtigt:

- Festsetzung von Pflanzbindungen zum Erhalt von 34 Einzelbäumen
- Festsetzung einer Pflanzbindung für die im östlichen Randbereich vorhandenen Gehölzbestände
- Festsetzung einer Dachbegrünung von insgesamt ca. 2,04 ha mit einer min. 10 cm starken Substratschicht.

### **Kompensation**

Den kleinklimatisch relevanten Eingriffen durch den Verlust von ca. 7,93 ha kleinklimatisch gering- bis mittelwertiger Offenlandflächen, können folgende Kompensationsmaßnahmen gegenübergestellt werden.

- Festsetzung von verorteten Pflanzgebieten für 143 Stück hochstämmige Einzelbäume in den geplanten Grünflächen sowie im Straßenraum

- Festsetzung von nicht verorteten Pflanzgebieten für 95 Stück hochstämmige Einzelbäume den Baugrundstücken (Pflanzung von je 1 Baum pro 300 m<sup>2</sup> angefangene und nicht überbaubare Baugrundstücke)
- Festsetzung einer Dachbegrünung mit einer Substratstärke von über 10 cm auf flachgeneigten Dächern oder Flachdächern mit einer Gesamtfläche von ca. 2,04 ha.
- Festsetzung zur Entwicklung von 0,43 ha magerer Grünlandflächen am östlichen Gebietsrand.
- Festsetzung einer privaten Grünfläche mit ca. 0,16 ha östlich des geplanten Kindergartens
- Festsetzung von weiteren Grünflächen (Straßenbegleitgrün) mit ca. 0,1 ha
- Festsetzung von 2 Grünzonen mit Fußwegen und Spielflächen mit insgesamt 0,92 ha mit Festsetzungen zur Entwicklung von Gehölz- und Ruderalstrukturen, Trockenmauern und weiteren Reptilienhabitaten, sowie von Park- und Rasenflächen.
- Festsetzung einer Grünfläche im südlichen Randbereich mit 0,6 ha für Lärmschutzmaßnahmen sowie zur Entwicklung von Gehölz- und Ruderalstrukturen, Trockenmauern und weiteren Reptilienhabitaten.

## **Bilanzierung**

Durch die umfangreichen kleinklimatisch wirksamen Grünflächen mit ca. 8,02 ha und geplanten Maßnahmen mit

- der Pflanzung von insgesamt ca. 238 Einzelbäumen,
- der Pflanzung von ca. 0,24 ha Gehölzhecken, Anlage von ca. 0,79 ha magerer Ruderalflächen, ca. 0,18 ha Rasenflächen, 0,06 ha Schotterflächen und ca. 0,05 ha Trockenmauern in den öffentlichen Grünflächen,
- der Entwicklung von ca. 0,43 ha extensiv gepflegten Grünlandflächen im östlichen Randbereich,
- der Festsetzung einer Dachbegrünung mit ca. 2,04 ha,
- den neu entstehenden Privatgärten mit ca. 4,04 ha sowie den Grenzhecken mit ca. 0,19 ha

können die im Hinblick auf das Kleinklima entstehenden Beeinträchtigungen weitgehend innerhalb des Plangebietes kompensiert werden.

Derzeit laufen weitere Untersuchungen zu ergänzenden Maßnahmen außerhalb des Plangebietes.

## **Monitoring**

Die Gemeinde sollte nach Abschluss der Bauarbeiten sowie in regelmäßigen Abständen folgende Vorgaben überprüfen:

- Sicherung und extensive Pflege der Gehölzhecken sowie der Grünflächen im östlichen Gebietsrand
- Sicherung und Erhalt der Pflanzbindungen und Pflanzgebote für die Einzelbäume innerhalb des Plangebietes
- Sicherung und Erhalt der extensiven Grünzonen mit Trockenmauern und weiteren begleitenden Strukturhabitaten sowie der Besiedlung der Flächen durch Reptilien.
- Sicherung und Erhalt der extensiven Flächennutzungen mit Ruderalflächen, Trockenmauern und Heckenstrukturen im Bereich der beiden Grünzüge sowie deren Besiedlung durch Reptilien

- Sicherung und Erhalt der extensiven Flächennutzung mit Ruderalflächen, Heckenstrukturen, Schotterflächen und Trockenmauern im Bereich des Lärmschutzwalls sowie deren Besiedlung der Flächen durch Reptilien.

Als Zeitintervall wird ein Abstand von 10 Jahren vorgeschlagen. Die erste Kontrolle sollte für das Jahr 2025 vorgesehen werden.

## 4.7 Schutzgut Erholung / Landschaftsbild

**Vorbemerkung** Das Untersuchungsgebiet beschränkt sich auf das Plangebiet des Bebauungsplanes. Auswirkungen über das Plangebiet hinaus können ausgeschlossen werden.

**Bestand** Die unterschiedlichen Nutzungen des Plangebietes als Kleingärten, Acker, Grünland und Streuobstwiesen sowie der relativ hohe Gehölzanteil und die Nähe zu Wohngebieten machen das Gebiet für die Naherholung attraktiv.

**Bewertung** Gemäß Landschaftsplan gilt das Plangebiet als Bereich mit mittlere bis hoher Bedeutung für das Landschaftsbild. Ausschlaggebend hierfür ist die Gliederung und Kammerung des Geländes durch die vorhandenen Bäume, Gehölzbestände und Kleingärten, die mit den großflächigen Acker- und Grünlandnutzungen für ein abwechslungsreiches Erscheinungsbild sorgen.

Die Nutzung für die Naherholung als Spazierweg ist im Wesentlichen auf die beiden Fuß- und Radwege entlang der Nordgrenze bzw. parallel zur B 34 sowie entlang der Südgrenze parallel zur Bahntrasse gegeben. Der Wirtschaftsweg nördlich der Kleingärten sowie die Kleingärten selbst werden ebenfalls für die Naherholung genutzt.

**Vorbelastung** Innerhalb des Plangebietes bestehen derzeit nur wenige vorbelastende Faktoren. Zu bemängeln ist teilweise die Einzäunung der Kleingärten. Störende Verkehrsflächen oder sonstige störende Nutzungen sind innerhalb des Plangebietes nicht vorhanden.

Durch die entlang der Nord- und Ostgrenze verlaufenden Straßen sowie die Bahnlinie im Süden bestehen allerdings hohe Vorbelastungen durch die verkehrsbedingten Lärm- und Schadstoffemissionen.

**prognostizierte Auswirkungen** Durch die Bebauung des Plangebietes gehen die derzeit vorhandenen landwirtschaftlichen Strukturen und der trotz der Siedlungsinnenlage des Plangebietes vorhandene Charakter einer freien Landschaft vollständig verloren.

Die Streuobstbäume, die Acker- und Grünlandflächen sowie die Kleingärten können nicht erhalten werden.

Eine Nutzung zur Naherholung wird zukünftig nur noch eingeschränkt möglich sein. Zwar bleiben die Fuß- und Radwegverbindungen entlang der Nord- und Südgrenze des Plangebietes erhalten, statt der bisher erlebbareren freien Landschaft werden aber zukünftig Gartenflächen an die Wegverbindung angrenzen.

Positiv zu bewerten sind die innerhalb der geplanten Grünzonen entstehenden neuen Wegverbindungen von Nord nach Süd, die so bisher im Gelände nicht möglich waren. Des Weiteren erfolgen im Hinblick auf die Naherholung die Gestaltung der Grünzonen mit kleinen Plätzen, Sitzbänke und Spielflächen.

Die Eingrünung gegenüber der B 34 sowie dem parallel verlaufenden Radweg erfolgt zudem mit der Pflanzung einer Baumreihe sowie einer Grenzhecke. Ebenso wird als Abgrenzung der südlichen Baugrundstücke zum Radweg entlang der Bahnlinie ein Pflanzgebot für eine Heckenstruktur festgesetzt. Ebenso erfolgt gegenüber der Kraftwerkstraße die Eingrünung des Plangebietes durch die Festsetzung einer extensiven Grünfläche und die Festsetzung von Pflanzbindungen für die vorhandenen Gehölzbestände.

Für eine Reduzierung der Vorbelastungen durch den Lärm der Bahnlinie sorgt die geplante Lärmschutzwand.

Entlang der Haupterschließung sorgen weitere Pflanzgebote für Einzelbäume für eine Gliederung des Straßenraums.

### **Vermeidung und Minimierung**

Im Hinblick auf die Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen werden berücksichtigt:

- Festsetzung von Pflanzbindungen zum Erhalt von 238 Einzelbäumen
- Festsetzung einer Pflanzbindung für die im östlichen Randbereich vorhandenen Gehölzbestände
- Festsetzung einer Dachbegrünung von insgesamt ca. 2,04 ha mit einer min. 10 cm starken Substratschicht.
- Bereitstellung bzw. Offenhaltung von Geh- und Radwegen entlang der B 34 und der Bahnlinie und drei zukünftigen Grünkorridoren für Erholungssuchende,

### **Kompensation**

Auch im Hinblick auf das Landschaftsbild wurde auf eine entsprechende Eingrünung der neuen Gewerbeflächen geachtet. Der zusätzlichen Flächenversiegelung von etwa 7,93 ha sowie der Bebauung und den damit einhergehenden Veränderungen des Landschaftsbildes sowie den Beeinträchtigungen der Erholungsnutzung können folgende Maßnahmen gegenübergestellt werden.

- Festsetzung von verorteten Pflanzgeboten für 143 Stück hochstämmige Einzelbäume in den geplanten Grünflächen sowie im Straßenraum
- Festsetzung von nicht verorteten Pflanzgebieten für 95 Stück hochstämmige Einzelbäume den Baugrundstücken (Pflanzung von je 1 Baum pro 300 m<sup>2</sup> angefangene und nicht überbaubare Baugrundstücke)
- Festsetzung einer Dachbegrünung mit einer Substratstärke von über 10 cm auf flachgeneigten Dächern oder Flachdächern mit einer Gesamtfläche von ca. 2,04 ha.
- Festsetzung zur Entwicklung von 0,43 ha magerer Grünlandflächen am östlichen Gebietsrand.
- Festsetzung einer privaten Grünfläche mit ca. 0,16 ha östlich des geplanten Kindergartens
- Festsetzung von weiteren Grünflächen (Straßenbegleitgrün) mit ca. 0,1 ha
- Festsetzung von 2 Grünzonen mit Fußwegen und Spielflächen mit insgesamt 0,92 ha mit Festsetzungen zur Entwicklung von Gehölz- und Ruderalstrukturen, Trockenmauern und weiteren Reptilienhabitaten, sowie von Park- und Rasenflächen.
- Festsetzung einer Grünfläche im südlichen Randbereich mit 0,6 ha für Lärmschutzmaßnahmen sowie zur Entwicklung von Gehölz- und Ruderalstrukturen, Trockenmauern und weiteren Reptilienhabitaten.

### **Bilanzierung**

Durch die umfangreichen kleinklimatisch wirksamen Grünflächen mit ca. 8,02 ha und geplanten Maßnahmen mit

- der Pflanzung von insgesamt ca. 238 Einzelbäumen,
- der Pflanzung von ca. 0,24 ha Gehölzhecken, Anlage von ca. 0,79 ha magerer Ruderalflächen, ca. 0,18 ha Rasenflächen, 0,06 ha Schotterflächen und ca. 0,05 ha Trockenmauern in den öffentlichen Grünflächen,
- der Entwicklung von ca. 0,43 ha extensiv gepflegten Grünlandflächen im östlichen Randbereich,

- der Festsetzung einer Dachbegrünung mit ca. 2,04 ha,
- den neu entstehenden Privatgärten mit ca. 4,04 ha sowie den Grenzhecken mit ca. 0,19 ha

können die im Hinblick auf das Landschaftsbild und für die Erholungseignung entstehenden Beeinträchtigungen weitgehend innerhalb des Plangebietes kompensiert werden.

Derzeit laufen weitere Untersuchungen zu ergänzenden Maßnahmen außerhalb des Plangebietes.

## Monitoring

Die Gemeinde sollte nach Abschluss der Bauarbeiten sowie in regelmäßigen Abständen folgende Vorgaben überprüfen:

- Sicherung und extensive Pflege der Gehölzhecken sowie der Grünflächen im östlichen Gebietsrand
- Sicherung und Erhalt der Pflanzbindungen und Pflanzgebote für die Einzelbäume innerhalb des Plangebietes
- Sicherung und Erhalt der extensiven Grünzonen mit Trockenmauern und weiteren begleitenden Strukturhabitaten sowie der Besiedlung der Flächen durch Reptilien.
- Sicherung und Erhalt der extensiven Flächennutzungen mit Ruderalflächen, Trockenmauern und Heckenstrukturen im Bereich der beiden Grünzüge sowie deren Besiedlung durch Reptilien
- Sicherung und Erhalt der extensiven Flächennutzung mit Ruderalflächen, Heckenstrukturen, Schotterflächen und Trockenmauern im Bereich des Lärmschutzwalls sowie deren Besiedlung der Flächen durch Reptilien.

Als Zeitintervall wird ein Abstand von 10 Jahren vorgeschlagen. Die erste Kontrolle sollte für das Jahr 2025 vorgesehen werden.

## 4.8

### Schutzgut Menschliche Gesundheit

#### Ziel und Quellverkehr

Der überwiegende Teil der Grundstücke wird über Wohnstraßen/Wohnwege erschlossen, die als Ringstraßen konzipiert sind. Ein paar wenige Grundstücke im Südosten bzw. Südwesten des Areals sind über Stichwege erschlossen.

Durch das neu entstehende Wohngebiet ist mit einer Erhöhung der betriebsbedingten Lärm- und Schadstoffemissionen zu rechnen. Allerdings bestehen für die Anwohner angrenzender Siedlungen bereits starke Vorbelastungen durch die umgebenden Straßen und die Bahnlinie. Das geplante Neubaugebiet bewirkt bau- und betriebsbedingt nur eine mäßige Erhöhung der Belastung. Zudem werden durch den Bau einer Lärmschutzwand bzw. eines -walls entlang der Bahnlinie die Lärmemissionen z. T. sogar verringert.

Die nachfolgenden und kursiv gedruckten Darstellungen wurden der Schalltechnischen Untersuchung des Büros Dr. –Ing. Frank Dröscher vom 12.06.2018 entnommen.

#### Zusammenfassung

*Südlich des Plangebiets verläuft die Bahnstrecke Basel-Waldshut. Die nördlich des Plangebiets verlaufende Bundesstraße B 34 (Rheinfelder Straße) soll im Bereich des Plangebiets zukünftig etwa 300 m südlich der Bahnstrecke verlaufen. Südlich der Bahnstrecke befindet sich eine gewerbliche Nutzung (Kfz-Werkstatt). Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens sind die Schalleinwirkungen auf im Plangebiet vorgesehene schutzbedürftige (Wohn)Nutzungen zu untersuchen.*

*In der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wurden die Schallimmissionen (Schienen-, Straßen- und Gewerbelärm) im Plangebiet ermittelt und bewertet. Die Schalleinwirkungen wurden entsprechend den Vorgaben der DIN 18005-1 (Schallschutz im Städtebau), der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) sowie der techni-*

schen Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm (Gewerbelärm) bewertet. Dabei wurden die ermittelten Beurteilungspegel den entsprechenden Orientierungs-, Grenz- und Richtwerten gegenübergestellt. Des Weiteren ist die durch die Planung hervorgerufene Verkehrszunahme auf öffentlichen Verkehrsflächen aus schalltechnischer Sicht zu bewerten. Hierzu wurden die Verkehrsgeräusche im Prognoseplanfall (Prognose des Straßenverkehrslärms bei Umsetzung der Planung) und im Prognosenullfall (Prognose des Straßenverkehrslärms ohne Realisierung der Planung) gegenübergestellt und bewertet. Hierzu wurden:

- die Schallemissionen des Schienen-, Straßen- und Gewerbelärms erfasst und bewertet,
- die Geräuscheinwirkungen durch Gewerbe, Schiene und Straße an geplanten schutz-bedürftigen Nutzungen im Plangebiet ermittelt,
- aktive Lärmschutzvarianten zum Schutz vor Verkehrslärm untersucht und bewertet,
- die Lärmpegelbereiche und maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109-1 zur Festlegung des erforderlichen passiven Schallschutzes im Plangebiet ermittelt und dargestellt.

### **Schallimmissionen und Beurteilungswerte**

#### **Schienenverkehrslärm im Plangebiet**

Die Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) im Tag- und 45 dB(A) im Nachtzeitraum werden an den geplanten Baugrenzen entlang der Schienenstrecke tags um bis zu 9 dB(A) und nachts um bis zu 13 dB(A) überschritten. Die Orientierungswerte stellen jedoch keine Grenzwerte dar. Auch die höher angesetzten Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) von 59 dB(A) für allgemeine Wohngebiete im Tag- und 49 dB(A) im Nachtzeitraum werden im südlichen Teil des Plangebiets tags um bis zu 5 dB(A) und nachts um bis zu 9 dB(A) überschritten. Es werden somit Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

#### **Straßenverkehrslärm im Plangebiet**

Die Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) im Tag- und 45 dB(A) im Nachtzeitraum werden an den geplanten Baugrenzen entlang der Straße tags um bis zu 10 dB(A) und nachts um bis zu 13 dB(A) überschritten. Die Orientierungswerte stellen jedoch keine Grenzwerte dar. Auch die höher angesetzten Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) von 59 dB(A) für allgemeine Wohngebiete im Tag- und 49 dB(A) im Nachtzeitraum werden im nördlichen Teil des Plangebiets tags um bis zu 6 dB(A) und nachts um bis zu 9 dB(A) überschritten. Es werden somit Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

#### Auswirkung der Planung auf den Straßenverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen

Durch die Planung sind in der Nachbarschaft keine erheblichen Belästigungen durch Verkehrs-lärm zu befürchten, da keine erhebliche Verkehrszunahme zu erwarten ist. Eine Ausnahme stellt der im Planfall prognostizierte Verkehr auf dem Serrnussweg dar. Im Vergleich zum Prognosenullfall wird hier eine rechnerische Erhöhung der Schallemissionspegel von bis zu 2,3 dB(A) ermittelt. Aufgrund der gemäß Anlage 1 (zu § 3) der 16. BImSchV vorgeschriebenen Aufrundungsregel ist hier grundsätzlich eine Erhöhung der Verkehrsgeräusche von 3 dB(A) anzunehmen. Durch die Planung sind in diesem Fall in der Nachbarschaft des Serrnusswegs jedoch keine erheblichen Belästigungen durch Straßenverkehrslärm zu befürchten, da die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) nicht überschritten werden. Zudem ist zu beachten, dass gemäß Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan /20/ im Falle der geplanten Verlegung der Bundesstraße B 34 auf dem Serrnussweg etwa eine Halbierung der Verkehrsstärke prognostiziert wird. Bei der geplanten Verlegung der Bundesstraße B 34 sind auf dem Serrnussweg entsprechend deutlich geringere Schallimmissionen zu erwarten.



**Abbildung 22:** Schallimmissionen des Straßenverkehrs an den bestehenden Gebäuden entlang des Serrnusswegs im Planfall 2030 (ohne geplante Verlegung der B 34) im Tagzeitraum



**Abbildung 23:** Schallimmissionen des Straßenverkehrs an den bestehenden Gebäuden entlang des Serrnusswegs im Planfall 2030 (ohne geplante Verlegung der B 34) im Nachtzeitraum



Abbildung 24: Lageplan der Immissionsorte

Tabelle 11: Straßenverkehrslärm: Pegelminderung durch aktive Lärmschutzvarianten (wenn die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete überschritten werden, sind die Zahlen fett markiert)

Immissionsort (IO): Geschosslage	Beurteilungspegel Straße Nullfall*	Pegelminderung		Pegelminderung	
		Wand 2 m Höhe	Wand 3 m Höhe	Wand 4 m Höhe	Wand 4 m Höhe
	tags / nachts [dB(A)]	tags / nachts [dB(A)]	tags / nachts [dB(A)]	tags / nachts [dB(A)]	tags / nachts [dB(A)]
IO 01: Straßenverkehrslärm EG	61 / 54	0,0 / 0,0	3,9 / 3,9	6,5 / 6,5	6,5 / 6,5
IO 01: Straßenverkehrslärm 1.OG	63 / 56	0,0 / 0,0	0,0 / 0,0	0,0 / 0,0	0,0 / 0,0
IO 01: Straßenverkehrslärm 2.OG	63 / 57	0,0 / 0,0	0,0 / 0,0	0,0 / 0,0	0,0 / 0,0
IO 01: Straßenverkehrslärm 3.OG	63 / 57	0,0 / 0,0	0,0 / 0,0	0,0 / 0,0	0,0 / 0,0
IO 02: Straßenverkehrslärm EG	64 / 57	0,6 / 0,6	6,8 / 6,8	10,4 / 10,4	10,4 / 10,4
IO 02: Straßenverkehrslärm 1.OG	65 / 58	0,0 / 0,0	0,0 / 0,0	4,1 / 4,2	4,1 / 4,2
IO 02: Straßenverkehrslärm 2.OG	65 / 58	0,0 / 0,0	0,0 / 0,0	0,0 / 0,0	0,0 / 0,0
IO 02: Straßenverkehrslärm 3.OG	65 / 58	0,0 / 0,0	0,0 / 0,0	0,0 / 0,0	0,0 / 0,0
IO 03: Straßenverkehrslärm EG	65 / 58	1,3 / 1,2	4,7 / 4,7	5,8 / 5,8	5,8 / 5,8
IO 03: Straßenverkehrslärm 1.OG	65 / 58	0,0 / 0,0	0,0 / 0,0	3,1 / 3,1	3,1 / 3,1
IO 03: Straßenverkehrslärm 2.OG	65 / 58	0,0 / 0,0	0,0 / 0,0	0,0 / 0,0	0,0 / 0,0
IO 03: Straßenverkehrslärm 3.OG	65 / 58	0,0 / 0,0	0,0 / 0,0	0,0 / 0,0	0,0 / 0,0
IO 03: Straßenverkehrslärm 4.OG	65 / 58	0,0 / 0,0	0,0 / 0,0	0,0 / 0,0	0,0 / 0,0
IO 04: Straßenverkehrslärm EG	60 / 53	1,2 / 1,2	4,3 / 4,3	6,0 / 5,9	6,0 / 5,9
IO 04: Straßenverkehrslärm 1.OG	64 / 57	0,0 / 0,0	0,0 / 0,0	3,1 / 3,2	3,1 / 3,2
IO 04: Straßenverkehrslärm 2.OG	64 / 57	0,0 / 0,0	0,0 / 0,0	0,0 / 0,0	0,0 / 0,0
IO 04: Straßenverkehrslärm 3.OG	64 / 57	0,0 / 0,0	0,0 / 0,0	0,0 / 0,0	0,0 / 0,0
IO 04: Straßenverkehrslärm 4.OG	64 / 57	0,0 / 0,0	0,0 / 0,0	0,0 / 0,0	0,0 / 0,0
IO 05: Straßenverkehrslärm EG	57 / 50	0,1 / 0,1	0,1 / 0,1	0,3 / 0,3	0,3 / 0,3
IO 05: Straßenverkehrslärm 1.OG	58 / 51	0,0 / 0,1	0,1 / 0,1	0,2 / 0,2	0,2 / 0,2
IO 05: Straßenverkehrslärm 2.OG	58 / 51	0,0 / 0,0	0,1 / 0,1	0,2 / 0,2	0,2 / 0,2

\* Ohne Lärmschutzwand

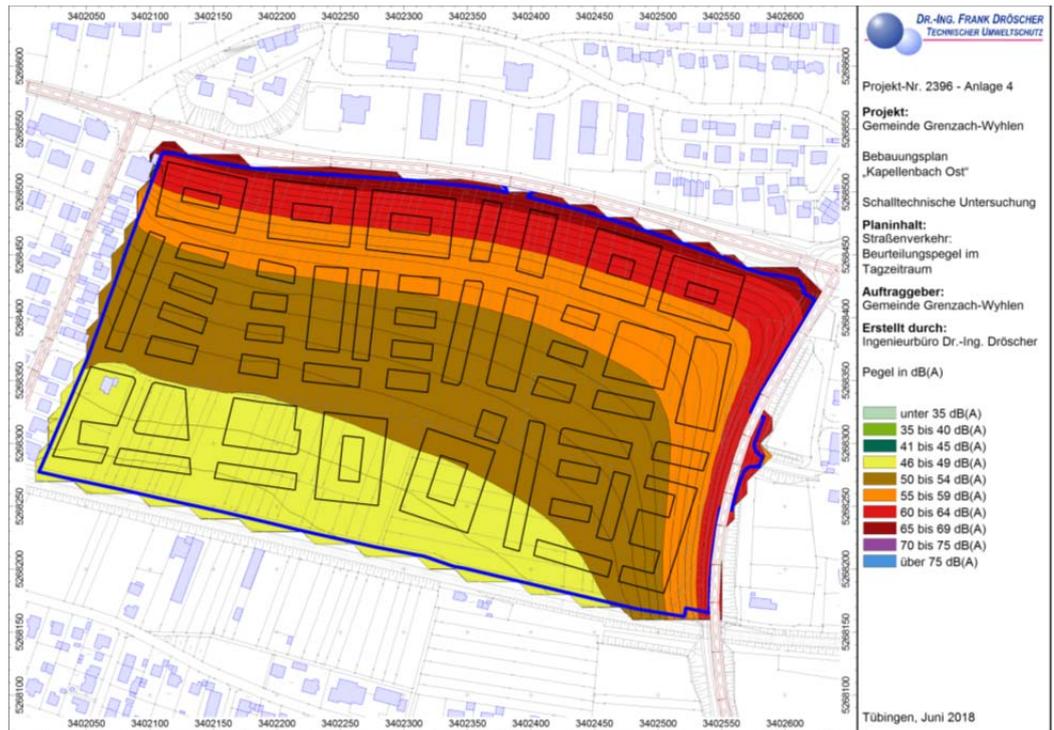


Abbildung 25: Isophonenplan Beurteilungspegel Straßenlärm im Tagzeitraum



Abbildung 26: Isophonenplan Beurteilungspegel Straßenlärm im Nachtzeitraum

### Gewerbelärm

Die Orientierungswerte der DIN 18005-1 Beiblatt 1 sowie die Immissionsrichtwerte der TA Lärm werden an der maßgeblich betroffenen Baugrenze im Plangebiet (IO 13) im Tag- und Nachtzeitraum nicht überschritten.

Am bestehenden Wohngebäude in der Kraftwerkstraße 39 (IO 15) werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Mischgebiete beim gewählten Emissionsansatz im Tag- und Nachtzeitraum gerade erreicht. Der eingerichtete und ausgeübte Betrieb der Kfz-Werkstatt wird durch die Planung damit nicht eingeschränkt, da ein intensiverer Betrieb der Kfz-Werkstatt am bestehenden Wohngebäude in der Kraftwerkstraße 39 bereits heute eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm hervorrufen würde.



Abbildung 27: Lage der veranschlagten Flächenschallquelle für den bestehenden Kfz-Betrieb.

Tabelle 9: Beurteilungspegel des Gewerbelärms an den maßgeblich betroffenen Baugrenzen im Plangebiet / Gebäudefassade in der Nachbarschaft

Immissionsort (IO): Nummer Bezeichnung	Beurteilungs- pegel tags / nachts [dB(A)]	OW <sup>1</sup> / IRW <sup>2</sup> tags / nachts [dB(A)]	Überschreitung
			OW <sup>1</sup> / IRW <sup>2</sup> tags / nachts [dB(A)]
IO 13: Gewerbelärm 2.OG	52 / 35	55 / 40	3 / 5
IO 14: Gewerbelärm 2.OG	42 / 25	55 / 40	13 / 15
IO 15: Kraftwerkstraße 39 (Gewerbelärm) EG	60 / 45	60 / 45	- / -

<sup>1</sup> OW - Orientierungswert der DIN18005-1, Beiblatt 1 (siehe Ausführungen in Kapitel 4).

<sup>2</sup> IRW – Immissionsrichtwert der TA Lärm je Beurteilungszeitraum (siehe Ausführungen in Kapitel 4).

**Hinweis:**

Im Bereich des IO 14 (siehe Übersichtslageplan im Anhang) soll im Plangebiet die Errichtung eines Seniorenwohnheims / Pflegeheims ermöglicht werden. Im Vergleich zu (Senioren-)Wohnräumen bestehen für zur Pflege genutzte Räume sehr strenge Schallschutzanforderungen. So sollen für Pflegeräume in der Regel die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Pflegeanstalten von 45 dB(A) im Tag- und 35 dB(A) im Nachtzeitraum nicht überschritten werden. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Pflegeanstalten werden am IO 14 bei den veranschlagten Emissionsansätzen nicht überschritten, sodass der ausgeübte und eingerichtete Betrieb der bestehenden Kfz-Werkstatt auch bei der Errichtung von zur Pflege genutzten Räumen aus schalltechnischer Sicht nicht beschränkt wird.

## Anforderungen an den Schall- schutz

### Schienenverkehrslärm

Zum effektiven Schutz vor Schienenverkehrslärm wird die Errichtung eines dreiteiligen Lärmschutzbauwerks im Plangebiet unmittelbar nördlich der Bahnstrecke mit mindestens folgenden Wandhöhen (Bezugsniveau: Relative Höhe über jeweils nächstgelegenen Punkt der Fahrbahnoberkante der Bahnstrecke) empfohlen:

- 3,5 m Höhe für die Lärmschutzwand Ost
- 4,0 m Höhe für die Lärmschutzwand / den Lärmschutzwall Mitte
- 3,5 m Höhe für die Lärmschutzwand West

Die Lage des untersuchten dreiteiligen Lärmschutzbauwerks geht aus der folgenden Abbildung hervor.



**Abbildung 28:** Prüfung der Schallabschirmung einer dreiteiligen Lärmschutzwand entlang der Bahnstrecke

### Straßenverkehrslärm

Die nördlich des Plangebiets verlaufende Bundesstraße B 34 (Rheinfelder Str.) soll im Bereich des Plangebiets zukünftig etwa 300 m südlich der Bahnstrecke verlaufen. Durch die Maßnahme werden im Plangebiet zukünftig deutlich geringere Straßenverkehrslärmimmissionen zu erwarten sein.

Es wird deshalb empfohlen, den erforderlichen Schallschutz gegen Straßenverkehrslärm im Plangebiet durch angemessene passive Maßnahmen (Schallschutzfenster etc.) zu realisieren. Da nicht sichergestellt ist, dass die Aufsiedlung im Plangebiet erst nach der Verlegung der Bundesstraße B 34 erfolgt, werden die passiven Schallschutzmaßnahmen auf Grundlage des Prognoseplanfalls 2030 ohne Verlegung der Bundesstraße B 34 bemessen.

#### Lüftungseinrichtungen für Schlafräume

Zum Schutz vor Schienen- und Straßenverkehrslärm sollen für alle Schlafräume an Gebäude-fassaden mit in Anlage 7 dargestellten nächtlichen Beurteilungspegeln von über 45 dB(A) geeignete schallgedämmte Lüftungseinrichtungen (wie bspw. Außendurchlasselemente / passive Druckdifferenzlüfter) installiert werden, die den erforderlichen Mindestraumluftwechsel auch bei geschlossenen Fenstern ermöglichen.

#### Schallschutz für zur Pflege genutzte Räume

Zum Schutz vor Schienen- und Straßenverkehrslärm sollen für alle zur Pflege genutzten Räume an Gebäudefassaden mit in Anlage 6 dargestellten Beurteilungspegeln von über 45 dB(A) im Tagzeitraum schallgedämmte, fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen (wie bspw. Außendurchlasselemente / passive Druckdifferenzlüfter) installiert werden, die den erforderlichen Mindestraumluftwechsel auch bei geschlossenen Fenstern ermöglichen. Grundsätzlich soll sichergestellt werden, dass in zur Pflege genutzte Räume ein Mittelungspegel von 30 dB(A) im Tag- und Nachtzeitraum nicht überschritten wird.

#### Passiver Schallschutz gegen Außenlärm gemäß DIN 4109-1

Die Außenbauteile schutzbedürftiger Aufenthaltsräume sind ausreichend gegen Außenlärm zu schützen. Der erforderliche passive Schallschutz (erforderliche Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegen Außenlärm) ist gemäß DIN 4109-1 zu bemessen. Der Nachweis ist im Rahmen des baurechtlichen Genehmigungsverfahrens zu erbringen und richtet sich nach den rechtlichen Anforderungen zum Zeitpunkt der Errichtung des Bauwerks.

In der Anlagen 8 bis 11 im Anhang sind die sind die Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109-1, Ausgabe Juli 2016 sowie maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109-1, Ausgabe Januar 2018 dargestellt. Die Luftschalldämmung der Außenbauteile von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen ist zum Schutz vor Außenlärm in Abhängigkeit der Raumart zu bemessen. Die in den Anlagen 9 und 11 aufgeführten Lärmpegelbereiche im Nachtzeitraum gelten dabei für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können.

## 4.9

### Kultur- und Sachgüter

### Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Grundsätzlich werden bei der Bearbeitung des Schutzgutes die Kultur- und die Sachgüter getrennt abgearbeitet.

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind im Plangebiet keine archäologischen Bodendenkmale vorhanden. Ebenso fehlen Feldkreuz, Grenzsteine oder sonstige Kulturgüter die im Hinblick auf den Denkmalschutz zu prüfen wären.

Sofern bei Erdarbeiten Bau- oder Bodendenkmäler bekannt werden, ist dies unverzüglich dem Regierungspräsidium Freiburg, Referat 26 – Denkmalpflege, Fachbereich Archäologische Denkmalpflege anzuzeigen.

## 4.10

### Vorbemerkung

### Schutzgut Fläche

Gemäß §1a Abs. 2 BauGB soll mit Grund und Boden 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. Diese Grundsätze sind nach § 1 Abs. 7 BauGB in der Abwägung zu berücksichtigen.

### **Bedeutung, städtebaulicher Ansatz**

Im Zuge der Neuaufstellung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Grenzach-Wyhlen (rechtswirksam seit dem 18.10.2013) wurde das Plangebiet als Wohnbaufläche ausgewiesen. Insbesondere die verkehrsgünstige Lage durch die B 34, die Hochrheinbahnstrecke sowie die direkte Buslinie nach Basel macht Grenzach-Wyhlen zu einer Gemeinde mit hoher Wohnattraktivität. Die Nähe zur Schweiz und der Metropolregion Basel verstärken die derzeit vorherrschende Wohnungsknappheit.

Der Bebauungsplan soll eine unbebaute, überwiegend landwirtschaftlich genutzte Fläche, welche vollständig von bestehenden Wohngebieten umgeben ist, in ein Wohngebiet umwandeln und somit die große Nachfrage nach Wohnbauflächen decken. Die Entwicklung dieser Fläche gibt die Möglichkeit zum Lückenschluss in der Siedlungsstruktur von Wyhlen und ist daher eine siedlungsgeographisch besonders sinnvolle Ergänzung. Insgesamt können innerhalb des Plangebietes rund 10,2 ha Nettobauland geschaffen werden.

Dieser „Innenverdichtung“ wurde bereits im Zug der Neuaufstellung des Flächennutzungsplans der Vorzug vor einer Erweiterung von Wohnbauflächen in die freie Landschaft gegeben.

Durch die teilweise verdichtete Bebauung mit Geschosswohnungsbau wird auch einem sparsamen Flächenumgang Rechnung getragen.



**Abbildung 29:** Städtebauliches Konzept, Vorentwurf des Büros Baldauf Architekten und Stadtplaner GmbH vom 24.04.2018

## **4.11**

### **Biologische Vielfalt**

#### **Bedeutung**

Die biologische Vielfalt ist aufgrund der teilweise intensiven Nutzung der Flächen als Acker und Fettwiese deutlich eingeschränkt. Des Weiteren wirkt sich die Innenlage sowie die Abtrennung der Fläche gegenüber der freien Landschaft durch die unmittelbar nördlich, südlich und östlich angrenzenden Verkehrsstrassen sowie die westlich angrenzende Wohnbebauung negativ auf die Artenvielfalt aus.

Dennoch konnten im Rahmen der artenschutzrechtlichen Untersuchungen Vorkommen von streng geschützten Reptilienarten, Vogel- und Fledermausarten festgestellt werden.

Durch die Kleingartennutzungen mit Grenzhecken, Einzelbäumen, Heckenbeständen sowie die im Plangebiet vorhandene Streuobstwiese sind strukturreiche Flächen mit einem entsprechenden Arteninventar vorhanden.

Durch die speziell im Hinblick auf die streng geschützten Arten erforderlichen Maßnahmen ergeben sich im Hinblick auf die Reptilienfauna nach derzeitigem Kenntnisstand keine negativen Auswirkungen. Ebenso können im Hinblick auf die Fledermausfauna bei Einhaltung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen keine erheblichen Auswirkungen festgestellt werden. Nach derzeitigem Kenntnisstand können für die Vogelfauna die Beeinträchtigungen durch die Maßnahmen innerhalb des Plangebietes jedoch nicht vollständig kompensiert werden, so dass außerhalb des Plangebietes weitere Maßnahmen notwendig werden.

Insgesamt sind jedoch durch die Ausweisung der Grünflächen in den Randbereichen sowie innerhalb des Plangebietes mit den geplanten Aufwertungsmaßnahmen, die umfangreichen Baumpflanzungen keine gravierenden Auswirkungen für die biologische Vielfalt zu erwarten. Für die Vogelfauna laufen derzeit Untersuchungen zu möglichen Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Plangebietes.

#### **4.12 Natürliche Ressourcen**

Im Zuge der Neuaufstellung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Grenzach-Wyhlen (rechtswirksam seit dem 18.10.2013) wurde das Plangebiet als Wohnbaufläche (ca. 10 ha) ausgewiesen.

Wasserschutzgebiete oder Quellschutzgebiete sind im Plangebiet nicht ausgewiesen. Einen Nutz von Wasserkraft kann aufgrund der fehlenden Oberflächengewässer ebenfalls ausgeschlossen werden.

Ebenso fehlen Ausweisungen für die Nutzung von oberflächennahen Rohstoffen wie z.B. Kiesabbau.

Durch die Bebauung entsteht jedoch ein Verlust von landwirtschaftlichen Nutzflächen für die Produktion von Nahrungsmitteln.

Die Nutzung von regenerativen Energien ist auf den Gebäudedächern möglich und wird auch zugelassen.

#### **4.13 Unfälle oder Katastrophen**

##### **Hochwasser**

Im Plangebiet selbst befinden sich keine Oberflächengewässer.

Ausgewiesene Überschwemmungsflächen oder Flächen der Hochwassergefahrenkarte sind im Plangebiet ebenfalls nicht vorhanden.

##### **Schwermetallbelastung/ Altlastenfläche**

Auf die vorhandene Altlastfläche im Plangebiet wurde bereits hingewiesen. Die Ausbaggerung und Entsorgung des anfallenden Materials sind im Hinblick auf mögliche Katastrophen positiv zu bewerten.

##### **Störfallbetriebe**

Im Plangebiet werden keine Störfallbetriebe zugelassen.

##### **Unfälle**

Für Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen (z.B. Heizöl) oder Unfällen mit Fahrzeugen besteht in Wohngebiet ein geringes Restrisiko. Bei Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften ergeben sich jedoch keine entscheidungserheblichen Auswirkungen

## **4.14 Emissionen, Energienutzung und Abfall**

### **Luftqualität**

Hinsichtlich der Luftqualität sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Im Rahmen der Umweltprüfung erfolgen diesbezüglich keine vertiefenden Untersuchungen.

### **Solaranlagen**

Das Anbringen von Solar- und Photovoltaikanlagen ist zulässig und wird unterstützt.

### **Abfall**

Der überwiegende Teil der Grundstücke wird über Wohnstraßen/Wohnwege erschlossen, die als Ringstraßen konzipiert sind, sodass die Durchfahrt für die Abfallentsorgung gewährleistet ist. Ein paar wenige Grundstücke im Südosten bzw. Südwesten des Areals sind über Stichwege erschlossen. Die Wendemöglichkeiten werden aus gestalterischen Gründen nicht als Wendemöglichkeit für 3-achsige Müllfahrzeuge dimensioniert. Für die Abfallentsorgung der Privathaushalte werden im Einmündungsbereich der Stichwege Abstellplätze für die private Müllentsorgung vorgesehen.

## 4.15 Gegenüberstellung von Wechselwirkungen der Schutzgüter

**Vorbemerkung** Im Rahmen der vertiefenden Umweltprüfung werden die Wechselwirkungen zwischen gruppierten Schutzgütern gegenübergestellt.

	<b>Mensch</b>	<b>Tiere/ Pflanzen, Biologische Vielfalt</b>	<b>Boden, Wasser, Luft als abiotische Faktoren</b>	<b>Fläche</b>	<b>Landschaft, Klima, Natürliche Ressourcen</b>	<b>Kultur und Sachgüter</b>	<b>Unfälle / Katastrophen</b>	<b>Emissionen/ Energienutzung/ Abfall</b>
<b>Mensch</b>		Struktur und Ausprägung des Wohnumfeldes und des Erholungsraumes	Nutzung/ Notwendigkeit der abiotischen Faktorengruppe zum Überleben	Nutzung und Verbrauch der Fläche,	Prägung durch Nutzung Ressourcen, Steuerung Luftqualität/ Mikroklima. Beeinflussung Wohnumfeldes und des Wohlbefindens	Bestandteile der Siedlungshistorie und –entwicklung.	negative bis zerstörende Wirkung auf das Schutzgut Mensch und die menschliche Gesundheit	Negative Wirkung auf das Schutzgut Mensch und die menschliche Gesundheit
<b>Tiere/ Pflanzen, Biologische Vielfalt</b>	Störungen und Verdrängen von Arten, Trittbelastung und Eutrophierung, Artenverschiebung		Standortfaktor für Pflanzen/ Tiere und Lebensmedium	Nutzung, Revierbildung, Ausprägung Pflanzengesellschaften	Luftqualität, Standortfaktor, Prägung der Landschaft, weitestgehend nachhaltige Nutzung der Ressourcen	Lebensraum für angepasste Arten	negative bis zerstörende Wirkung auf das Schutzgut Mensch und die menschliche Gesundheit	keine, Lebewesen werden als Teil des Ökosystems betrachtet
<b>Boden, Wasser, Luft als abiotische Faktoren</b>	Strukturveränderung, Eutrophierung und Stoffeinträge, Gefährdung durch Verschmutzung	Lebensraum, Wasserrückhaltung, Reinigung durch Pflanzen, Tiere, Mikroorganismen im Systemgefüge		Flächenangebot bestimmt die Ausdehnung und Ausprägung der Faktoren	Landschaftsbildung, Charakterisierung von Standortfaktoren, abiotische Faktoren = natürliche Ressourcen	Erhalt und Veränderung von Kultur- und Sachgütern	abiotische Faktoren können Unfälle/ Katastrophen verursachen	abiotische Faktoren können Emissionen verursachen
<b>Fläche</b>	Verbrauch und Veränderung naturnaher Flächen durch anthropogene Nutzung	beeinflussen Eigenart der Fläche	Formung der Fläche		schließt Landschaft ein, bestimmt Landschaft und Klima, stellt natürliche Ressourcen bereit	bietet Platz zur Schaffung von Kultur und Sachgütern	bietet Raum für Unfälle oder Katastrophen	beeinflusst Fläche, bedingt Standortfaktoren
<b>Landschaft, Klima, Natürliche Ressourcen</b>	Nutzung und Verbrauch der Ressourcen, Veränderung der Landschaft, Beeinflussung des Klimas durch Bebauung	Lebensraum, Lebensbedingungen, Ausprägung der Standortvoraussetzungen	Formung der Landschaft, bestimmt Verfügbarkeit der Ressourcen und bildet Mikroklima aus	Einteilung und Prägung der Fläche		sind aneinander angepasst	beeinflussen Landschaft und Klima, können Ressourcen beeinträchtigen	beeinflussen Klimawirkung, Verbrauch von Ressourcen
<b>Kultur und Sachgüter</b>	werden durch Mensch geschaffen und geformt	Nutzung von Kultur und Sachgütern, ggf. Beeinträchtigung	Beeinflussung/ Veränderung der Kultur und Sachgüter	charakterisiert und prägt Fläche	Bedingt die Entstehung/ Art und Weise von Siedlungsstrukturen		verändern oder zerstören	verändern, zerstören
<b>Unfälle / Katastrophen</b>	Werden indirekt und direkt durch den Mensch verursacht oder verhindert	verhindern Naturkatastrophen, weisen auf Veränderungen im Ökosystem hin	können durch abiotische Faktoren ausgelöst werden	kann die Wirkung oder das Risiko verringern	Differenzierte Gefährdung Landschaft durch Klima oder Ressourcenabbau	Erhalt bedingt oder verhindert Katastrophen		lösen Unfälle und Katastrophen aus
<b>Emissionen/ Energienutzung/ Abfall</b>	verursacht Emission, nutzt und produziert Energie und erzeugt Abfall	keine, Lebewesen werden als Teil des Ökosystems betrachtet	können durch abiotische Faktoren ausgelöst werden, aus abiotischen Faktoren kann Energie gewonnen werden	bietet Raum für Emittenten, Lagerung von Müll und zur Nutzung von Energie	Aufnahme der Emission, bedingt Möglichkeiten der Energienutzung und Abfallaufkommen	Verursachen Emissionen oder Abfälle, Verbrauch von Energie durch Erhalt	Emissionen werden ausgelöst, Abfälle entstehen, zur Behebung wird Energie benötigt	

**Tabelle 1:** Wechselwirkungsbeziehungen der Schutzgüter („Umweltbericht in der Bauleitplanung“ nach Schrödter et. al. 2004, verändert und erweitert Herb 2018)

#### 4.16 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

**potenziell Natürliche Vegetation** Im Planungsgebiet wird bei der LUBW ein Waldmeister-Buchenwald als potenziell natürliche Vegetationseinheit angegeben.

Typische Pflanzenarten sind *Fagus sylvatica*, *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur*, *Quercus petraea*, *Galium odoratum*, *Melica uniflora*, *Mercurialis perennis*, *Hordelymus europaeus*, *Asarum europaeum*, *Cardamine bulbifera*, *Lamium galeobdolon*, *Anemone ranunculoides*, *Allium ursinum*, *Lathyrus vernus*, *Hepatica nobilis*, *Gagea lutea*, *Corydalis cava*, *Corydalis solida*.

**Bewertung Umweltzustand** Nachdem das Plangebiet größtenteils für die Landwirtschaft und als Kleingartenanlage genutzt wird und gewisse Vorbelastungen durch angrenzende Straßen und den Bahnverkehr bestehen, ist die Bedeutung der Fläche im Hinblick auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild als mittel zu bewerten.

**Umweltentwicklung ohne Vorhaben** Ohne das Vorhaben ist von einer Beibehaltung der aktuellen Nutzungen auszugehen. Für die Acker- und Fettwiesenflächen sind zwar eine Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung und eine Erhöhung des Dünger- und Pestizideinsatzes möglich, aber nicht zwingend zu erwarten.

Ob die Baumbestände langfristig erhalten oder gepflegt werden ist ebenfalls fraglich. Langfristig ist wohl eher mit einem Verlust der Baumbestände zu rechnen.

Für die Kleingartenflächen ist ohne das Vorhaben ebenfalls nicht mit entscheidungserheblichen Veränderungen zu rechnen. Die Tendenz in Grenzach zeigt eher ein steigendes Interesse an Kleingärten.

#### 4.17 Zusätzliche Angaben

**Schwierigkeiten bei der Datenermittlung** Die Datengrundlage ist aufgrund des vorhandenen Landschaftsplanes sowie der weiterhin ausgewerteten Datengrundlagen für die Bearbeitung der Umweltprüfung ausreichend. Es ergaben sich keine Schwierigkeiten hinsichtlich der Erfassung des Datenmaterials.

Für die artenschutzrechtliche Prüfung erfolgten entsprechende Sonderuntersuchungen für die Artengruppen der Reptilien, Amphibien, Vögel und Fledermäuse.

#### 4.18 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen (Monitoring)

**Maßnahmen** Die Gemeinde sollte nach Abschluss der Bauarbeiten sowie in regelmäßigen Abständen folgende Vorgaben überprüfen:

- Sicherung und extensive Pflege der Gehölzhecken sowie der Grünflächen im östlichen Gebietsrand
- Sicherung und Erhalt der Pflanzbindungen und Pflanzgebote für die Einzelbäume innerhalb des Plangebietes
- Sicherung und Erhalt der extensiven Grünzonen mit Trockenmauern und weiteren begleitenden Strukturhabitaten sowie der Besiedlung der Flächen durch Reptilien.

- Sicherung und Erhalt der extensiven Flächennutzungen mit Ruderalflächen, Trockenmauern und Heckenstrukturen im Bereich der beiden Grünzüge sowie deren Besiedlung durch Reptilien
- Sicherung und Erhalt der extensiven Flächennutzung mit Ruderalflächen, Heckenstrukturen, Schotterflächen und Trockenmauern im Bereich des Lärmschutzwalls sowie deren Besiedlung der Flächen durch Reptilien.
- Kontrolle der positiven Entwicklung der Reptilienbestände im Plangebiet sowie der Umsetzung der artenschutzrechtlichen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie der Ausgleichsmaßnahmen mit Herstellung der Habitatstrukturen für die Reptilien sowie Aufhängen der Nistkästen für Vögel und Fledermäuse.
- Prüfung des Flächenanteils der Dachbegrünung von min. 50% der Dachflächen sowie der Substratstärke von min. 10 cm im Zuge der Bauanträge.
- die Verwendung von wasserdurchlässigen Belägen im Bereich von Fußwegen und Pkw – Stellplätzen,
- die dezentrale Versickerung des Niederschlagswassers auf den Baugrundstücken über die in einer Tiefe von 1 – 2 m anstehenden sauberen und grauen Kiese,
- die Rückhaltung des Niederschlagswasser über geeignete Anlagen (Dachbegrünung, Retentionszisternen etc.) bzw. die gedrosselte Abgabe an den Kanal abzugeben. Die Anlagen müssen ein zwangsentleertes Volumen von min. 2,0 m<sup>3</sup> pro 100 m<sup>2</sup> befestigte Dachfläche sowie einen Drosselabfluss von 0,5l/s haben,

Als Zeitintervall wird ein Abstand von 10 Jahren vorgeschlagen. Die erste Kontrolle sollte für das Jahr 2022 vorgesehen werden.

Zur Überwachung und Dokumentation der ordnungsgemäßen Umsetzung der artenschutzrechtlichen Vorgaben, insbesondere im Vorgriff und während der Bauphase, wird der Einsatz einer ökologischen Baubegleitung empfohlen.

## 5 Ergebnis

### Planvorhaben

In der Gemeinde Grenzach-Wyhlen, wie in der gesamten Region des sogenannten Dreiländerecks Deutschland-Frankreich-Schweiz, herrscht eine große Nachfrage nach Wohnbauflächen. Insbesondere die verkehrsgünstige Lage durch die B 34, die Hochrheinbahnstrecke sowie die direkte Buslinie nach Basel macht Grenzach-Wyhlen zu einer Gemeinde mit hoher Wohnattraktivität. Die Nähe zur Schweiz und der Metropolregion Basel verstärken die derzeit vorherrschende Wohnungsknappheit.

Der Wohnbauflächenbedarf kann durch die vorhandenen Innenentwicklungspotentiale nicht gedeckt werden. In den bereits ausgewiesenen Neubaugebieten sind keine Bauplätze in städtischem Eigentum für den Wohnungsbau vorhanden. Zudem sind die Nachverdichtungspotentiale bestehender Gebiete weitestgehend ausgeschöpft.

Das Plangebiet stellt eine unbebaute, überwiegend landwirtschaftlich genutzte Fläche dar, die vollständig von bestehenden Wohngebieten umgeben ist. Die Entwicklung dieser weitestgehend ebenen Fläche gibt die Möglichkeit zum Lückenschluss in der Siedlungsstruktur von Wyhlen und ist daher eine siedlungsgeographisch besonders sinnvolle Ergänzung und ist bereits im rechtswirksamen Flächennutzungsplan als Wohnbaufläche enthalten.

Der Gemeinderat hat daher am 18.07.2017 in öffentlicher Sitzung beschlossen, für den Bereich „Kapellenbach Ost“ einen Bebauungsplan zusammen mit örtlichen Bauvorschriften aufzustellen. Das Plangebiet hat eine Größe von ca. 15,2 ha.

### Scoping

Nach Abarbeitung der wesentlichen Fragestellungen kann festgestellt werden, dass für die Bearbeitung der Umweltprüfung ausreichendes Datenmaterial zur Verfügung steht.

Die artenschutzrechtlichen Untersuchungen erfolgte bereits im Jahr 2017 und werden durch laufende Untersuchungen zur Reptilienfauna und Vogelfauna im Jahr 2018 weiter ergänzt.

Ebenso liegen für das Schutzgut Boden Baugrund- und Schadstoffgutachten vor, die entsprechend ausgewertet werden können.

Auch für die weiteren Schutzgüter Grund- und Oberflächenwasser, Klima/Luft sowie Landschaftsbild und Erholung liegen ausreichend Datengrundlagen vor.

Des Weiteren wurde für das geplante Baugebiet ein entsprechendes Schallschutzgutachten erstellt. Hierbei werden sowohl die Auswirkungen des Baugebietes bzw. des zusätzlich entstehenden Ziel- und Quellverkehrs für die umliegenden Wohngebiete als auch die durch die Lärmemissionen der Bahnlinie und der nördlich und östlich verlaufenden Verkehrsstrassen auf das Plangebiet vertiefend untersucht.

### Eingriffe

Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes „Kapellenbach Ost“ werden ca. 15,2 ha überplant.

Etwa 2,52 ha entfallen auf die versiegelten Verkehrsflächen für die Erschließungsstraße, Geh- und Radwege sowie Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung.

Insgesamt werden mit den beiden Grünzonen im Plangebiet, der privaten Grünfläche, der Grünfläche am östlichen Gebietsrand sowie den Grünflächen am südlichen Gebietsrand sowie den Verkehrsgrünflächen ca. 2,43 ha Grünflächen ausgewiesen.

Nach Abzug der Verkehrsflächen sowie der Grünflächen ergibt sich eine Nettobaufläche von 10,2 ha.

Über die GRZ von 0.4 zuzüglich 50% für Nebenanlagen ergibt sich auf den Baugrundstücken eine zulässige Flächenversiegelung bzw. Überbauung von ca. 6,14 ha.

Für den Bau von Tiefgaragen darf die GRZ bis zur Kappungsgrenze von 0,9 überschritten werden. Die Tiefgaragen müssen aber mit einer min. 0,6 m starken Erdüberdeckung hergestellt werden, so dass die hierdurch entstehenden Grünflächen wieder entsprechende Bodenfunktionen übernehmen können.

Innerhalb der Baugrundstücke kann somit von ca. 4,08 ha mit privaten Gartenflächen ausgegangen werden.

Insgesamt ist im Plangebiet somit mit einer max. zulässigen Flächenversiegelung und –überbauung von 8,66 ha zu rechnen.

Mit dem Radweg im Süden und Osten des Plangebietes den teilweise überlagerten Straßenflächen sowie den Wirtschaftswegen im Plangebiet bereits versiegelte Flächen mit einem Umfang von 0,73 ha vorhanden sind, beschränkt sich die zusätzliche Flächenversiegelung auf ca. 7,93 ha.

Für den Bereich der Bebauungsplanung wurden als Konfliktschwerpunkte festgestellt:

- Nahezu vollständiger Verlust der bisher vorhandenen Vegetationsstrukturen mit Ackerflächen, Fettwiesen, Streuobstbeständen und Kleingartenflächen durch die geplante Bebauung.
- Zusätzliche Flächenversiegelung und –überbauung von ca. 7,93 ha mit Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden durch den vollständigen Verlust der Bodenfunktionen.
- Beeinträchtigungen der Grundwasserneubildung durch die zusätzlichen Flächenversiegelungen von ca. 7,93 ha.
- Beeinträchtigungen für das Schutzgut Klima/Luft durch die zusätzliche Überbauung und Versiegelung von ca. 7,93 ha kleinklimatisch wirksamer Flächen, den Verlust von (besonders erhaltenswerten) Einzelbäumen sowie den damit einhergehenden Überhitzungserscheinungen auf den versiegelten Flächen.
- Beeinträchtigungen für das Schutzgut Landschaftsbild und Erholung durch die Überplanung der bisher landwirtschaftlich oder als Kleingärten genutzten Flächen in ein Wohnbaugebiet.

## **Vermeidung und Minimierung**

Im Hinblick auf die Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen werden berücksichtigt:

### Schutzgut Pflanzen und Tiere

- Reduzierung der Flächenversiegelung auf die unbedingt erforderlichen Flächen,
- Festsetzung von Pflanzbindungen für insgesamt ca. 34 Einzelbäume
- Festsetzung von flächigen Pflanzbindungen für den Erhalt der bestehenden Feldheckenbestände im östlichen Randbereiche auf einer Fläche von etwa 1.680 m<sup>2</sup>,
- Erhalt der Trockenmauerstrukturen im östlichen Randbereich im Zusammenhang mit dem Rückbau des hier vorhandenen Fußwegs
- die ausgewiesenen Maßnahmenflächen im östlichen Randbereich sind während des gesamten Bauzeitraumes als Tabuzonen auszuweisen. Eine Nutzung als Lagerfläche für Baumaterial oder ein Befahren der Flächen ist nicht zulässig.

### Schutzgüter Boden und Grundwasser

- Reduzierung der Flächenversiegelung auf die unbedingt erforderlichen Flächen,
- Verwendung von wasserdurchlässigen Belägen im Bereich von Fußwegen und Pkw – Stellplätzen,
- Gestaltung der nicht überbaubare Grundstücksflächen als Grün- oder Gartenflächen,

- Vermeidung von Schadstoffemissionen mit wassergefährdenden Stoffen während der Bauarbeiten (z. B. Treib- und Schmierstoffe),
- Festsetzung der Mindestüberdeckung der Tiefgaragen mit 0,6 m
- Festsetzung einer Dachbegrünung von insgesamt ca. 2,04 ha mit einer min. 10 cm starken Substratschicht,
- Anfallender Erdaushub ist nicht frei verwertbar und muss gemäß der „Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums Baden-Württemberg für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial“ (VwV) behandelt werden,
- fachgerechte Lagerung und Wiederverwendung des Oberbodens.
- Bei der fachgerechten Lagerung und Wiederverwendung des humosen Oberbodens sind die Vorschriften der DIN 19731 zu beachten.
- Dezentrale Versickerung des Niederschlagswassers auf den Baugrundstücken über die in einer Tiefe von 1 – 2 m anstehenden sauberen und grauen Kiese,
- Sofern eine Versickerung auf den Baugrundstücken nicht möglich ist, ist das Niederschlagswasser über geeignete Anlagen (Dachbegrünung, Retentionszisternen etc.) zurückzuhalten und gedrosselt an den Kanal abzugeben. Die Anlagen müssen ein zwangsentleertes Volumen von min. 2,0 m<sup>3</sup> pro 100 m<sup>2</sup> befestigte Dachfläche sowie einen Drosselabfluss von 0,5l/s haben.

#### Schutzgüter Klima/Luft sowie Landschaftsbild/Erholung

- Festsetzung von Pflanzbindungen für insgesamt ca. 34 Einzelbäume
- Festsetzung von flächigen Pflanzbindungen für den Erhalt der bestehenden Feldheckenbestände im östlichen Randbereiche auf einer Fläche von etwa 1.680 m<sup>2</sup>,
- Erhalt der Trockenmauerstrukturen im östlichen Randbereich im Zusammenhang mit dem Rückbau des hier vorhandenen Fußwegs
- Festsetzung einer Dachbegrünung von insgesamt ca. 2,04 ha mit einer min. 10 cm starken Substratschicht,

#### Schutzgut Mensch / Wohnen

- Festsetzung von aktiven Lärmschutzmaßnahmen mit einem dreiteiligen Lärmschutzbauwerk entlang der Südgrenze des Plangebiets gemäß den Vorgaben der schalltechnischen Untersuchung
- Festsetzung von passiven Lärmschutzmaßnahmen den nördlichen und östlichen Gebietsrand gemäß den Vorgaben der schalltechnischen Untersuchung

Im Hinblick auf den Artenschutz sind zur Vermeidung und Minimierung weiterhin vorzusehen:

#### Artengruppe der Reptilien

- die Ausweisung von lediglich durch Störungen betroffenen Habitaten der Reptilienfauna im Randbereich der Eingriffsflächen als Bautabuzonen,
- die Eingrenzung dieser Bereiche mittels eines Schutzzauns und unter Beachtung einer Pufferzone,
- das fachgerechte Vergrämen von Tieren in den bau- und anlagebedingten Eingriffsflächen
- die vorgezogene Herstellung von Ersatzhabitaten in – und ggf. außerhalb des Plangebiets sowie
- die Errichtung von Schutzzäunen zur Lenkung der Tiere sowie zur Verhinderung der Rück- und Einwanderung in die Gefahrenbereiche.

#### Artengruppe der Amphibien

- Vorgezogene Herstellung des Ersatzgewässers in der Vegetationsperiode vor Beginn der Umsiedlungsmaßnahmen.
- Einhaltung zeitlicher Zugriffsverbote, d. h. keine Eingriffe in den Wintermonaten oder während der Fortpflanzungs- und Aufzuchtzeit.
- Manuelle Entnahme der Tiere und Umsetzen in das Ausgleichsgewässer.
- Die Errichtung von Schutzzäunen zur Lenkung der Tiere sowie zur Verhinderung der Rück- und Einwanderung in die Gefahrenbereiche.
- Bauzeitlich geregelte und bauökologisch begleitete Trockenlegung und anschließende Entfernung des bestehenden Teiches.

#### Artengruppen der Vögel / Fledermäuse

- Die Entfernung von Einzelbäumen und Gehölzbeständen bzw. Abbruch von Gebäuden/Gartenhütten ist nur außerhalb der Brutperiode der Vögel bzw. nur außerhalb der Aktivitätszeit der Fledermäuse von Anfang November bis Ende Februar zulässig.

#### **Kompensation innerhalb des Plangebiets**

Zur Kompensation der Eingriffe im Plangebiet werden folgende Maßnahmen umgesetzt:

- Festsetzung von verorteten Pflanzgebieten für 143 Stück hochstämmige Einzelbäume in den geplanten Grünflächen sowie im Straßenraum
- Festsetzung von nicht verorteten Pflanzgebieten für 95 Stück hochstämmige Einzelbäume den Baugrundstücken (Pflanzung von je 1 Baum pro 300 m<sup>2</sup> angefangene und nicht überbaubare Baugrundstücke)
- Festsetzung einer Dachbegrünung mit einer Substratstärke von über 10 cm auf flachgeneigten Dächern oder Flachdächern mit einer Gesamtfläche von ca. 2,04 ha.
- Festsetzung zur Entwicklung von 0,43 ha magerer Grünlandflächen am östlichen Gebietsrand.
- Festsetzung einer privaten Grünfläche mit ca. 0,16 ha östlich des geplanten Kindergartens
- Festsetzung von weiteren Grünflächen (Straßenbegleitgrün) mit ca. 0,1 ha
- Festsetzung von 2 Grünzonen mit Fußwegen und Spielflächen mit insgesamt 0,92 ha mit Festsetzungen zur Entwicklung von Gehölz- und Ruderalstrukturen, Trockenmauern und weiteren Reptilienhabitaten, sowie von Park- und Rasenflächen.
- Festsetzung einer Grünfläche im südlichen Randbereich mit 0,6 ha für Lärmschutzmaßnahmen sowie zur Entwicklung von Gehölz- und Ruderalstrukturen, Trockenmauern und weiteren Reptilienhabitaten.

Im Hinblick auf den Artenschutz sind weiterhin vorgesehen:

#### Artengruppe der Reptilien

- Anlage von Trockenmauern, Schotterflächen, magere Ruderalflächen sowie Heckenpflanzungen in den ausgewiesenen Maßnahmenflächen (siehe oben)

#### Artengruppe der Amphibien

- Anlage eines Ersatzgewässers sofern der in BA 2 vorhandene kleine Folienteich nicht innerhalb des geplanten Grünzugs erhalten werden kann

### Artengruppe der Vögel

- Anbringung von 28 Nistkästen innerhalb des Plangebietes oder von angrenzenden Gehölzstrukturen
- Derzeit läuft die Suche nach weiteren Kompensationsmaßnahmen für die Vogelfauna außerhalb des Plangebietes.

### Artengruppe der Fledermäuse

- Anbringung von je mindestens 2 künstliche Winterquartiere (z.B. die Überwinterungshöhle 1FW von Fa. Schwegler) für den Verlust eines Winterquartierbaums
- Anbringung von je 3 künstliche Sommerquartiere (z.B. Typ 1FF, Fa. Schwegler) für den Verlust eines Sommerquartierbaums

## **Externe Kompensationsflächen**

Sowohl für das Schutzgut Boden auch im Hinblick auf den Strukturverlust für die örtliche Vogelfauna werden außerhalb des Plangebietes weitere Kompensationsmaßnahmen notwendig.

Über die Entwicklung eines Alt- und Totholzkonzept stehen der Gemeinde über dem Ökokonto anrechenbare Kompensationsmaßnahmen zur Verfügung. Da sich diese Maßnahmen aber auf die Waldflächen beschränken, können die im Hinblick auf betroffene Vogelfauna des Offenlandes nicht oder allenfalls eingeschränkt als artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen angerechnet werden. Die Kompensation des beim Schutzgut Boden noch offenen Kompensationsdefizits wäre jedoch möglich.

Des Weiteren könnte die Gemeinde eine Steinbruchfläche erwerben. Der überwiegende Teil der Flächen ist jedoch als § 30 Waldbiotop ausgewiesen, so dass auch hier die Schaffung von Offenlandhabitaten für die durch das Vorhaben betroffenen Freilandvogelarten nicht oder nur in eingeschränktem Umfang möglich ist. Auch hier wäre durch die Aufwertung der Flächen eine Kompensation des beim Schutzgut Boden noch offenen Kompensationsdefizits möglich.

Östlich des Plangebietes sind 2 Flächen südlich und nördlich des Buchenwegs vorhanden, die durch geeignete Maßnahmen ggf. im Hinblick auf die Vogelfauna sowie die Reptilienfauna weiter aufgewertet werden könnten und gleichzeitig auch im Hinblick auf den naturschutzrechtlichen Ausgleich als Kompensationsmaßnahme anrechenbar wären.

Für die unterschiedlichen Möglichkeiten laufen derzeit weitere Untersuchungen. Die Ergebnisse sollen bis zum Offenlagebeschluss entsprechend in die Umweltprüfung eingearbeitet werden.

## **Artenschutz**

Im Zuge der Vorplanungen erfolgten artenschutzrechtliche Untersuchungen.

Hierbei konnten im Plangebiet Bestände der Mauer- und Zauneidechse festgestellt werden. Der Bergmolch kommt mit wenigen Individuen in einem Kleingewässer vor. Insgesamt wurden in und im weiteren Umfeld zum Plangebiet 42 Vogelarten nachgewiesen. Als Arten, für die als gefährdete Brutvogelarten innerhalb des Plangebiets eine erhebliche Beeinträchtigung zu erwarten ist, verbleiben die Arten Feldsperling, Gartenrotschwanz, Girlitz, Goldammer, Haussperling, Star, Rauchschwalbe, Türkentaube und Zaunammer.

Ebenfalls wurden Aussagen zu den Fledermäusen getroffen. Im Eingriffsbereich sind mehrere geeignete Unterschlupfmöglichkeiten in Höhlen und Spalten einzelner Bäume vorhanden. Im Plangebiet konnten insgesamt 10 Fledermausarten nachgewiesen werden.

Insgesamt wurden die bereits aufgeführten artenschutzrechtlichen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen bzw. Ausgleichsmaßnahmen aufgestellt und nachrichtlich im Bebauungsplan übernommen.

Derzeit laufen weitere Untersuchungen zu den Artengruppen der Reptilien sowie der Vögel. Nach Abschluss der Untersuchungen sind abschließend die konkreten Ausgleichsmaßnahmen und Flächen zu ermitteln und darzustellen.

Aufgrund der vorläufigen Ergebnisse kann jedoch grundsätzlich festgehalten werden, dass bei Einhaltung der im Vorgriff zu den abschließenden Untersuchungsergebnissen ermittelten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie Umsetzung der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG (1) Nr. 1-3 nicht zu erwarten ist.

Voraussetzung hierfür ist, dass sich die bisher festgestellte, geringe Besiedelungsdichte bei den Reptilien bestätigt und damit die Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Plangebietes ausreichen und dass für die Vogelfauna außerhalb des Plangebietes noch weitere Kompensationsmaßnahmen für den Struktur- und Habitatverlust innerhalb des Plangebietes gefunden werden.

## 6 Grünplanerische Festsetzungen

### Festsetzungen

#### **Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft nach § 5 Abs. 2 Nr. 10 und Abs. 4 §9 Abs.1 Nr. 20 und Abs. 6 BauGB § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB**

Zur Absicherung der beschriebenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie Kompensationsmaßnahmen sind folgende Festsetzungen in den Bebauungsplan zu übernehmen:

#### **Materialien mit Niederschlagswasserkontakt**

Dacheindeckungen sowie Kehlbleche, Randanschlüsse, Dachrinnen, Fallrohre und ähnliche der Verwitterung ausgesetzten Teile der Gebäudehülle aus Zink, Blei, Kupfer, deren Legierungen und anderen Materialien, bei denen durch Auswaschungen Schadstoffe in den Untergrund gelangen können, sind nicht zulässig.

#### **Oberflächenbelag privater Erschließungswege / privater Stellplätze**

Der Oberflächenbelag privater Erschließungswege und Stellplätze ist mit wasserdurchlässigen Belägen wie Pflaster, Rasenpflaster, Rasengittersteinen oder Schotterrasen o.ä. herzustellen.

#### **Begrünung der Dächer von Hauptgebäuden und Garagen**

Flachdächer (0° bis 5°) von Gebäuden und Garagen sind mindestens zu 80 % ihrer Fläche extensiv mit einer mindestens 10 cm dicken Substratschicht anzulegen und mit gebietsheimischen Mager-, Trockenrasen und Sedumarten dauerhaft zu begrünen. Eine intensive Begrünung ist ebenfalls zulässig.

#### **Tiefgaragenüberdeckung**

Die nicht überbauten Dächer von Tiefgaragen sind mit mindestens 60 cm Erde abzudecken, intensiv zu begrünen und als Rasenfläche oder gärtnerisch anzulegen, sofern sie nicht als Wege-, Platz- oder Stellplatzflächen genutzt werden.

#### **Insektenfreundliche Außenbeleuchtung**

Für die gesamte Außenbeleuchtung des Plangebietes sind nur insektenfreundliche Lampengehäuse und Leuchtmittel, wie z.B. Natriumdampf-Hochdrucklampen oder LED-Lampen zulässig.

#### **Dezentrale Beseitigung des Niederschlagswassers**

Das auf den privaten Grundstücken anfallende unbelastete Niederschlagswasser ist dezentral zu Versickern. Der Anschluss der Versickerungsanlagen an die gut versickerungsfähigen Schichten muss gewährleistet werden.

Ist eine Versickerung nicht möglich, ist das anfallende Niederschlagswasser auf den privaten Baugrundstücken dezentral über geeignete Maßnahmen und Anlagen (z.B. Dachbegrünung, Retentionszisternen, etc.) zurückzuhalten und gedrosselt in den öffentlichen Kanal abzuleiten.

Das häusliche Schmutzwasser sowie das auf den öffentlichen Verkehrsflächen anfallende Oberflächenwasser sind in den öffentlichen Kanal einzuleiten.

## **Anlagen zum Sammeln, Verwenden oder Versickern von Niederschlagswasser**

Soweit auf den privaten Baugrundstücken eine dezentrale Versickerung nicht möglich / nicht umsetzbar ist, sind zur Sammlung von Regenwasser von Dachflächen kombinierte Zisternen mit zusätzlicher Retentionsfunktion /Zwangsentleerung für Teilvolumen) herzustellen.

Die Anlagen müssen ein zwangsentleertes spezifisches Volumen von mindestens 2,0 m<sup>3</sup> pro 100 m<sup>2</sup> befestigter Dachfläche haben, welches mit einem Drosselabfluss von 0,5 l/s an eine Überlaufleitung oder einen vorhandenen Entwässerungsgraben abgegeben wird.

Die Retention kann entfallen, wenn die angeschlossene Dachfläche begrünt ist und das entsprechende Retentionsvolumen nachgewiesen werden kann.

## **Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen und Bindungen für Bepflanzungen und Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern**

### **Pflanzbindung 1 (pb1) - Einzelbäume**

Gemäß Einschrieb im zeichnerischen Teil sind die gekennzeichneten Einzelbäume dauerhaft zu erhalten und zu pflegen. Während der Durchführung von Erd- und Bauarbeiten im Umgriff der zu erhaltenden Baumbestände sind diese einschließlich ihres Wurzelraumes entsprechend den Qualitätsnormen zu sichern. Abgängige Bäume sind durch Neupflanzungen gem. Pflanzliste 1 im Anhang gleichwertig zu ersetzen.

### **Pflanzbindung 2 (pb2) - Feldgehölze**

Gemäß Einschrieb im zeichnerischen Teil sind die gekennzeichneten Gehölzbestände im östlichen Plangebiet dauerhaft zu erhalten und zu pflegen. Während der Durchführung von Erd- und Bauarbeiten im Umgriff der zu erhaltenden Gehölzbestände sind diese einschließlich ihres Wurzelraumes entsprechend den Qualitätsnormen zu sichern. Abgängige Gehölze sind durch Neupflanzungen gem. Pflanzliste 2 im Anhang gleichwertig zu ersetzen.

### **Pflanzgebote / Pflanzzwang**

Die als Pflanzzwänge festgesetzten Maßnahmen sind fachgerecht herzustellen und dauerhaft zu unterhalten, zu pflegen und bei Ausfall zu ersetzen. Zur Verwendung kommende Pflanzen und Materialien müssen den entsprechenden Qualitätsnormen entsprechen und fachgerecht eingebaut werden.

An den dargestellten Standorten sind entsprechend den nachfolgend aufgeführten Festsetzungen Pflanzungen vorzunehmen.

#### **Pflanzzwang 1 (pz1) – Einzelbäume öffentliche Grünfläche**

Auf den festgesetzten Standorten sind Bäume gemäß der Pflanzliste 1 (im Anhang) anzupflanzen. Der Stammumfang zum Zeitpunkt der Pflanzung hat mindestens 16 cm zu betragen (gemessen in 1,00 m Höhe).

Die eingetragenen Pflanzstandorte können um bis zu 3,00 m parallel zur Straße verschoben werden.

#### **Pflanzzwang 2 (pz2) – Einzelbäume Straßenraum und private Grünflächen**

Auf den festgesetzten Standorten sind Bäume gemäß der Pflanzliste 2 (im Anhang) anzupflanzen. Der Stammumfang zum Zeitpunkt der Pflanzung hat mindestens 16 cm zu betragen (gemessen in 1,00 m Höhe). Einzelbäume sind als 3 x verpflanzte Hochstammbäume mit einem Stammumfang von 16 cm zu pflanzen

Die eingetragenen Pflanzstandorte können um bis zu 3,00 m parallel zur Straße verschoben werden.

### **Pflanzzwang 3 (pz3) – Randeingrünung Nord**

Die mit pz3 gekennzeichneten Bereiche sind als Unterpflanzung gemäß der Pflanzliste 1 (im Anhang) anzulegen und zu unterhalten.

Innerhalb der pz3-Flächen sind Aufstellflächen für Rettungsfahrzeuge zulässig. Einfriedungen sind innerhalb der pz3-Fläche unzulässig

### **Pflanzzwang 4 (pz4) – Randeingrünung Süd**

Die mit pz4 gekennzeichneten Bereiche sind als freiwachsende Hecken gemäß der Pflanzliste 2 (im Anhang) anzulegen und zu unterhalten.

Innerhalb der pz4-Fläche sind Einfriedungen zulässig.

### **Pflanzzwang 5 (pz5) – Begrünung der privaten Grundstücksfläche** (nicht im zeichnerischen Teil dargestellt)

Mindestens 40 % der privaten Grundstücksflächen sind als Grünfläche gärtnerisch anzulegen und zu unterhalten.

Pro 300 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche ist ein standortgerechter Laub- oder Obstbaum gemäß Pflanzliste 2 im Anhang zu pflanzen, pro Grundstück jedoch jeweils mindestens ein Baum. Pflanzzwang 2 (pz2) - Einzelbäume sowie bestehende Bäume werden angerechnet.

Der Stammumfang zum Zeitpunkt der Pflanzung hat mindestens 16 cm zu betragen (gemessen in 1,00 m Höhe).

### **Private Grünfläche Zweckbestimmung: „Freibereich“**

In der privaten Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Freibereich“ sind

- Spielbereiche und Aufenthaltsflächen einschließlich Möblierung,
- naturnahe Erholungsbereiche,
- Sicherungsflächen für bestehende Gehölze und zu schaffende Gehölz- und Wiesenflächen,
- Oberflächenentwässerung,
- Flächen und Maßnahmen aufgrund artenschutzrechtlicher Belange,
- freigeführte Fuß- und Radwege,
- Zuwegungen zu Gebäuden,
- Versorgungseinrichtungen (Gas, Wasser, Strom, Telekommunikation, etc.)

zulässig.

Zudem sind bauliche Anlagen, auch überdacht, wie z.B. Stützmauern, Treppen- und Rampenanlagen, Gartenpavillons/Gartenlauben zulässig.

In der privaten Grünfläche „Freibereich“ ist eine teilweise Versiegelung und Befestigung für die oben aufgeführten Nutzungen bis zu maximal 20 % der Gesamtfläche zulässig.

### **Öffentliche Grünfläche Zweckbestimmung: „Parkanlage mit Spieleinrichtungen und Artenschutzmaßnahmen“**

In der **öffentlichen** Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Parkanlage mit Spieleinrichtungen und Artenschutz“ sind

- Spielbereiche und Aufenthaltsflächen einschließlich Möblierung,
- naturnahe Erholungsbereiche,
- Sicherungsflächen für bestehende Gehölze und zu schaffende Gehölz- und Wiesenflächen,

- Oberflächenentwässerung,
- Flächen und Maßnahmen aufgrund artenschutzrechtlicher Belange,
- freigeführte Fuß- und Radwege,
- Versorgungseinrichtungen (Gas, Wasser, Strom, Telekommunikation, etc.)

zulässig.

In der öffentlichen Grünfläche „Parkanlage mit Spieleinrichtungen und Artenschutz“ ist eine teilweise Versiegelung und Befestigung für die oben aufgeführten Nutzungen bis zu maximal 20 % der Gesamtfläche zulässig.

Die Flächenaufteilung ist an den folgenden Vorgaben auszurichten

Befestigte Weg-, Spiel- und Aufenthaltsflächen	20 %
Intensiv genutzten Rasenflächen	20 %
Magere Ruderalflächen	40 %
Gehölzflächen	17%
Trockenmauern und Reptilienhabitate	3 %

#### **Öffentliche Grünfläche Zweckbestimmung: „Lärmschutz / Artenschutzmaßnahmen“**

In der öffentlichen Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Lärmschutz / Artenschutz“ sind bauliche Anlagen in Form von Lärmschutzwällen, Lärmschutzwänden oder Kombinationen aus Lärmschutzwall und Lärmschutzwand zulässig.

Zudem sind

- Sicherungsflächen für bestehende Gehölze und zu schaffende Gehölz- und Wiesenflächen,
- Oberflächenentwässerung,
- Flächen und Maßnahmen aufgrund artenschutzrechtlicher Belange,
- Versorgungseinrichtungen (Gas, Wasser, Strom, Telekommunikation, etc.)

zulässig.

Die Flächenaufteilung ist an den folgenden Vorgaben auszurichten

Magere Ruderalflächen	70 %
Gehölzflächen	15%
Schotterflächen	10%
Trockenmauern	5 %

#### **Öffentliche Grünfläche Zweckbestimmung: „Gebietsrand Ost / Eingrünung“**

Innerhalb der mit FNL3 gekennzeichneten Flächen sind magere Fettwiesenbestände durch extensive Pflege und Verzicht auf Düngung zu entwickeln.

Die bestehenden Feldgehölze sind zu sichern (siehe Ziffer A14.1 „Pflanzbindung 2 (pb2) – Feldgehölze“).

## Nachrichtliche Hinweise Artenschutz

### Reptilienfauna

- Im Hinblick auf die Reptilien- und Amphibienfauna sind die im Artenschutzbericht aufgeführten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen mit Aufstellen von Schutzzäunen, Ausweisung von Tabuflächen usw., sowie die erforderlichen Vergrümmungsmaßnahmen einzuhalten.
- Des Weiteren sind die im Artenschutzbericht dargestellten vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen in Abstimmungen auf den zeitlichen Ablauf der einzelnen Bauabschnitte rechtzeitig vor Beginn der Bauarbeiten sowie vor Beginn der Vergrümmungsmaßnahmen umzusetzen.
- die Gestaltung der Ersatzhabitats (genaue Lage, Fläche, Gestaltungsdetails) sowie deren zeitliche Umsetzung im Gesamtkontext zu den geplanten Bauarbeiten sind in einem Ausführungsplan für die einzelnen Bauabschnitte detailliert darzustellen

### Vogelfauna

- Die Entfernung von Einzelbäumen und Gehölzbeständen bzw. der Abbruch von Gebäuden/Gartenhütten ist nur außerhalb der Brutperiode der Vögel sowie der Aktivitätszeiten der Fledermäuse von Anfang November bis Ende Februar zulässig.
- Die im Gelände an verschiedenen Gartenhütten und Einzelbäumen vorhandenen Nisthilfen sind vor Fällung der Bäume zu sichern und im Plangebiet oder im Seitenbereich der Bahnlinie wieder fachgerecht aufzuhängen.
- Zur Kompensation der Bruthabitatverluste, die jedoch je nach Eingriffsgestaltung noch variieren kann, werden nach derzeitigem Kenntnisstand und in der worst-case Betrachtung (= Entfernung aller bekannten Höhlenbäume, Gartenhütten und Nischenstrukturen) die folgenden Ausgleichsleistungen notwendig:
  - 10 Nistkästen Typus Haussperling
  - 8 Nistkästen Typus Feldsperling
  - 2 Nistkästen Typus Hausrotschwanz
  - 4 Nistkästen Typus Star
  - 2 Nistkästen Typus Specht
  - 1 Kasten Typus Wendehals
  - 1 Röhre Typus Steinkauz
- Für den Habitat- und Strukturverlust sind außerhalb des Plangebietes weitere strukturelle Aufwertungen erforderlich. Derzeit laufen hierfür die entsprechenden Untersuchungen

### Fledermausfauna

- Die Entfernung von Einzelbäumen und Gehölzbeständen bzw. der Abbruch von Gebäuden/Gartenhütten ist nur außerhalb der Brutperiode der Vögel sowie der Aktivitätszeiten der Fledermäuse von Anfang November bis Ende Februar zulässig.
- Die im Artenschutzbericht kartierten Höhlenbäume müssen vor der Rodung erneut durch eine Fachkraft im Herbst auf einen Fledermausbesatz untersucht und die Höhlen ggf. verschlossen werden.
- Sofern kartierte Höhlenbäume beseitigt werden, sind pro Verlust eines Winterquartierbaums die Anbringung von je mindestens 2 künstliche Winterquartiere (z.B. die Überwinterungshöhle 1FW von Fa. Schwegler) und für den Verlust eines Sommerquartierbaums je 3 künstliche Sommerquartiere (z.B. Typ 1FF, Fa. Schwegler) aufzuhängen.

## Anhang I

### Pflanzenliste 1

Vorschläge für Baum- und Strauchpflanzungen innerhalb der festgesetzten öffentlichen Grünflächen (Grünzug Ost und West) sowie im Bereich Lärmschutzwall

<b>Bäume</b>	<i>Acer campestre</i>	Feld- Ahorn
	<i>Acer platanoides</i>	Spitz- Ahorn
	<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
	<i>Juglans regia</i>	Walnuss
	<i>Prunus avium</i>	Vogelkirsche
	<i>Sorbus aria</i>	Echte Mehlbeere
	<i>Tilia cordata</i>	Winterlinde
	<i>Ulmus spec.</i>	Ulmen
	Birnen:	Pastorenbirne, Schweizer Wasserbirne, Gelbmöstler, Österreicher Weinbirne, Champagner Bratbirne
	Kirschen:	Esslinger Schnecken, Moserkirsche, Dolleseppler, Große Germerdorfer, Hedelfinger, Schneiders Späte, Glemser
	<b>Sträucher</b>	<i>Cornus mas</i>
<i>Corylus avellana</i>		Gemeine Hasel
<i>Crataegus monogyna</i>		Eingriffeliger Weißdorn
<i>Euonymus europaeus</i>		Pfaffenhut
<i>Lonicera xylosteum</i>		Heckenkirsche
<i>Rosa canina</i>		Hundsrose
<i>Sambucus nigra</i>		Schwarzer Holunder
<i>Viburnum lantana</i>		Wolliger Schneeball

## Pflanzliste 2

### Vorschläge für Baum- und Strauchpflanzungen innerhalb der festgesetzten Straßenflächen sowie der privaten Grünflächen

Bäume		
	<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn, heimisch
	<i>Aesculus carnea</i> `Briotii`	Scharlachkastanie
	<i>Alnus cordata</i>	Italienische Erle
	<i>Carpinus betulus</i> in Sorten	Hainbuche, heimisch
	<i>Crataegus laevigata</i> `Paul`s Scarlet`	Rot-Dorn
	<i>Fraxinus ornus</i>	Blumen-Esche
	<i>Gleditsia triacanthos</i> `Skyline`	Gleditschie`Skyline`
	<i>Ginkgo biloba</i> in Sorten	Gingkobaum
	<i>Kolreuteria paniculata</i>	Gold-Blasenbaum
	<i>Morus nigra</i>	Schwarze Maulbeere
	<i>Ostrya carpinifolia</i>	Hopfenbuche
	<i>Prunus</i> in Arten und Sorten	Zierkirschen
	<i>Quercus robur</i> `Fastigiata`	Säulen-Eiche, heimisch
	<i>Quercus macranthera</i>	Persische Eiche
	<i>Sorbus intermedia</i> `Brouwers`	Schmalkronige Mehlbeere
	<i>Sorbus aria</i> in Sorten	Mehlbeere
	<i>Sorbus torminalis</i>	Elsbeere
	<i>Tilia cordata</i> `Rancho`	Stadt-Linde `Rancho`, heimisch
	<i>Tilia cordata</i> in Sorten	Winterlinde
	Obstbäume in Arten und Sorten	
Sträucher	<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn
	<i>Berberis</i> in Arten und Sorten	Hecken-Berberitze
	<i>Buxus sempervirens</i>	Buchs, heimisch
	<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche, heimisch
	<i>Cornus mas</i>	Kornelkirsche, heimisch
	<i>Cornus sanguinea</i>	Gemeiner Hartriegel, heimisch
	<i>Corylus avellana</i> in Sorten	Haselnuss
	<i>Cornus mas</i>	Kornelkirsche, heimisch
	<i>Crataegus</i> in Arten und Sorten	Dorn-Baum
	<i>Fagus silvatica</i>	Rot-Buche, heimisch
	<i>Ligustrum vulgare</i> in Sorten	Liguster
	<i>Lonicera</i> in Arten und Sorten	Heckenkirsche
	<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe, heimisch
	<i>Viburnum opulus</i>	Gemeiner Schneeball, heimisch
	<i>Viburnum lantana</i>	Wolliger Schneeball
	<i>Rosa</i> ssp.	Wildrosenarten
	<i>Salix rosmarinifolia</i>	Rosmarin-Weide
	<i>Sambucus nigra</i>	Holunder, heimisc

### **Pflanzenliste 3**

#### **Vorschläge zur Dachbegrünung innerhalb des Plangebietes**

<i>Achillea millefolium</i>	Gemeine Schafgarbe
<i>Allium lusitanicum</i>	Berglauch
<i>Anthemis tinctoria</i>	Färberkamille
<i>Anthyllis vulneraria</i>	Gemeiner Wundklee
<i>Aster amellus</i>	Kalkaster
<i>Aster linosyris</i>	Goldhaaraster
<i>Briza media</i>	Gewöhnliches Zittergras
<i>Calendula arvensis</i>	Acker-Ringelblume
<i>Campanula rotundifolia</i>	Rundblättrige Glockenblume
<i>Clinopodium vulgare</i>	Gewöhnlicher Wirbeldost
<i>Dianthus carthusianorum</i>	Karthäusernelke
<i>Erophila verna</i>	Frühlings-Hungerblümchen
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Zypressen-Wolfsmilch
<i>Galium verum</i>	Echtes Labkraut
<i>Globularia punctata</i>	Gewöhnliche Kugelblume
<i>Helianthemum nummularium</i>	Gewöhnliches Sonnenröschen
<i>Hieracium pilosella</i>	Kleines Habichtskraut
<i>Hippocrepis comosa</i>	Gewöhnlicher Hufeisenklee
<i>Legousia speculum-veneris</i>	Echter Frauenspiegel
<i>Melica ciliata</i>	Wimpern-Perlgras
<i>Potentilla verna</i>	Frühlings-Fingerkraut
<i>Prunella grandiflora</i>	Großblütige Braunelle
<i>Sanguisorba minor</i>	Kleiner Wiesenknopf
<i>Saxifraga granulata</i>	Knöllchen-Steinbrech
<i>Sedum acre</i>	Scharfer Mauerpfeffer
<i>Sedum album</i>	Weißer Mauerpfeffer
<i>Silene vulgaris</i>	Gewöhnliches Leimkraut
<i>Teucrium chamaedrys</i>	Edel-Gamander
<i>Thymus pulegioides</i>	Gewöhnlicher Thymian
<i>Veronica teucrium</i>	Großer Ehrenpreis <sup>4</sup>