

**B-Plan**  
**„Pappelauer Straße“**  
**Gemarkung Markbronn**  
**der Stadt Blaustein**

**Umweltbericht mit**  
**Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung**  
**(§ 2a Satz 2, Nr. 2 BauGB)**

**Entwurf**

**19.03.2024**

**Auftraggeber:**

Stadt Blaustein  
Marktplatz 2  
89134 Blaustein

**Bearbeitung:**



**DR. ANDREAS SCHULER**

Büro für Landschaftsplanung  
und Artenschutz

Schützenstraße 32  
89231 Neu-Ulm  
info@schuler-landschaft.de

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Darstellung Planung und Untersuchungsgebiet .....</b>	<b>4</b>
1.1	Planungsinhalt und Planungsziele.....	4
1.2	Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten umweltrelevanten Ziele und ihre Berücksichtigung.....	4
1.3	Schutzgebiete und Biotopverbund.....	6
<b>2</b>	<b>Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands – Basisszenario .....</b>	<b>7</b>
2.1	Allgemeine Beschreibung des Plangebietes.....	8
2.2	Schutzgut Arten und Biotope.....	8
2.3	Schutzgut Wasser .....	11
2.4	Schutzgut Boden.....	11
2.5	Schutzgut Fläche .....	13
2.6	Schutzgut Klima / Luft .....	13
2.7	Schutzgut Landschaftsbild und Erholung.....	14
2.8	Schutzgut Mensch.....	16
2.9	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter.....	17
2.10	Wechselwirkungen .....	17
<b>3</b>	<b>Entwicklungsprognose bei Nichtdurchführung und Durchführung der Planung .....</b>	<b>17</b>
3.1	Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung.....	17
3.2	Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung .....	18
3.2.1	Schutzgut Arten und Biotope .....	18
3.2.2	Schutzgut Boden .....	19
3.2.3	Schutzgut Fläche .....	21
3.2.4	Schutzgut Wasser.....	21
3.2.5	Schutzgut Klima / Luft.....	22
3.2.6	Schutzgut Landschaftsbild und Erholung .....	23
3.2.7	Schutzgut Mensch .....	24
3.2.8	Schutzgut Kultur -und sonstige Sachgüter .....	25
3.2.9	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.....	26
3.2.10	Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt unter Berücksichtigung der Verfügbarkeit ....	26
3.2.11	Auswirkungen auf die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes:.....	26
3.2.12	Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen .....	26
3.2.13	Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung.	26
3.2.14	Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt .....	27
3.2.15	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 .....	27
	3.2.16 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 .....	27
	3.2.17 Eingesetzte Techniken und Stoffe .....	28
	3.2.18 Umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt Altablagerungen.....	28
	3.2.19 Zusammenfassung Wirkungsprognose Schutzgüter .....	28
<b>4</b>	<b>Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen.....</b>	<b>29</b>
	4.1 Verwendung wasserdurchlässiger Beläge.....	29
	4.2 Dachbegrünung.....	29
	4.3 Vermeidung von Emissionen – klimatische Verbesserungen.....	29
	4.4 Regenbewirtschaftung - Versickerung.....	29
	4.5 Flächen- und Bodenschutz.....	29
	4.6 Übernahme Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen .....	30
	4.7 Weitere grundsätzliche artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen .....	30
<b>5</b>	<b>Bewertung und Kompensation des Eingriffs .....</b>	<b>30</b>
	5.1 Naturschutzrechtliche Bilanzierung und Ausgleichskonzept .....	30
<b>6</b>	<b>Ausgleichskonzept .....</b>	<b>33</b>
<b>7</b>	<b>Vorgaben zur Grünordnung (Pflanzgebote und Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen) .....</b>	<b>34</b>
<b>8</b>	<b>Alternative Planungsmöglichkeiten.....</b>	<b>35</b>
<b>9</b>	<b>Vorschläge zur Umweltüberwachung (Monitoring) .....</b>	<b>35</b>
<b>10</b>	<b>Methodisches Vorgehen.....</b>	<b>35</b>
<b>11</b>	<b>Allgemeinverständliche Zusammenfassung.....</b>	<b>35</b>
<b>12</b>	<b>Literatur .....</b>	<b>37</b>

# 1 Darstellung Planung und Untersuchungsgebiet

## 1.1 Planungsinhalt und Planungsziele

Im Stadtgebiet Blaustein bestehen ein örtlicher Bedarf und eine hohe Nachfrage nach preisgünstigem Wohnraum, der derzeit nicht gedeckt werden kann.

Die Art der baulichen Nutzung wird entsprechend der vorgesehenen Entwicklung innerhalb des Geltungsbereichs als allgemeines Wohngebiet (WA) gemäß § 4 BauNVO festgesetzt. Zulässig sind dabei Wohngebäude, nicht störende Handwerksbetriebe sowie Anlage für soziale und gesundheitliche Zwecke.

Die privaten Grünflächen bzw. Hausgärten, die in einem südlichen Teilbereich bereits bestehen, bleiben erhalten. Die dortigen Gebäudestrukturen und Gehölze sind demnach vom Vorhaben nicht betroffen. Allerdings müssen Einzelbäume auf der weiteren Fläche entfernt werden.

## 1.2 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten umweltrelevanten Ziele und ihre Berücksichtigung

Mit der Novellierung des Baugesetzbuches im Jahr 2004 ist bei allen Aufstellungen, Änderungen oder Ergänzungen von Bauleitplänen eine Umweltprüfung durchzuführen. Auf Grundlage einer Bestandsanalyse werden nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB die Auswirkungen der Planung auf alle Umweltbelange geprüft, in einem Umweltbericht dargestellt und Aussagen zu Vermeidungs-, Verminderungs- sowie Kompensationsmaßnahmen gemacht. Es sind die in den einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes zu berücksichtigen.

Mit der Novellierung 2017 sind die Anforderungen an den Umweltbericht erweitert und konkretisiert worden.

### Vorprüfung des Einzelfalles

Die Vorprüfung des Einzelfalles kommt zu folgendem Ergebnis:

Gesamteinschätzung erheblicher Umweltauswirkungen:

Das Vorhaben kann im Bereich Boden und Veränderung von Ökosystemen (Biotopen) erheblich wirken bzw. eine erhebliche Wirkung ist nicht auszuschließen. Entsprechend wird empfohlen die Wirkungen auf Natur und Landschaft im Detail im Rahmen eines Umweltberichtes zu prüfen.

### Flächennutzungsplan

Im rechtsverbindlichen Flächennutzungs- und Landschaftsplan 2010 des Nachbarchaftsverbandes Ulm ist der westliche Teil des Plangebietes als landwirtschaftliche Fläche und der östliche Teilbereich als geplante Wohnbaufläche ausgewiesen.

Der östliche Teilbereich war Bestandteil des genehmigten Änderungsverfahrens (Teilländerung 29.2) des Flächennutzungsplanes von einer landwirtschaftlichen Fläche in eine geplante Wohnbaufläche. Diese Änderung des FNPs ist am 23.03.2019 in Kraft getreten.

Der Bebauungsplan kann somit im östlichen Teil aus dem Flächennutzungsplan gemäß § 8 Abs. 2 BauGB entwickelt werden. Der westliche Teilbereich kann nicht aus dem Flächennutzungsplan gemäß § 8 Abs. 2 BauGB entwickelt werden und ist im Zuge der Verfahrensdurchführung im beschleunigten Verfahren als Berichtigung an die geänderten Darstellungen anzupassen.



Abbildung 1: Auszug Flächennutzungsplan 2010 (Nachbarschaftsverband Ulm; Quelle: <https://www.vianovis.net/nachbarschaftsverband-ulm/>, abgerufen am 11.01.2024).

### Regionalplan

Der Untersuchungsbereich liegt randlich zu ausgewiesenen Siedlungsflächen (Bestand und durch genehmigte Bebauungs- oder Flächennutzungspläne ausgewiesene Flächen). Die geplante Wohnbaufläche liegt außerdem weit außerhalb eines Vorbehaltsgebietes für Natur- und Landschaftsschutz (Regionalplan Donau-Iller 1987, B I 2.1 Nr. 15 landschaftliches Vorbehaltsgebiet Nr. 15 „Blautal mit Seitentälern, Landschaftsteil östlich Sontheim am Wechselburren, Hochsträß, Taubes Ried, Schmiechener See“, s. Abbildung 2). Bei einem Vorbehaltsgebiet handelt es sich lediglich um einen formulierten Grundsatz und um keine verbindliche Vorgabe.

Zudem liegt das Plangebiet zwischen Siedlungsflächen und einem Vorangebiet für die Erholung (s. Abb. 2).

Die Gesamtfortschreibung des Regionalplans wurde am 05.12.2023 als Satzung beschlossen. Die Genehmigung wird Mitte 2024 erwartet. (<https://www.rvdi.de/regionalplan>).

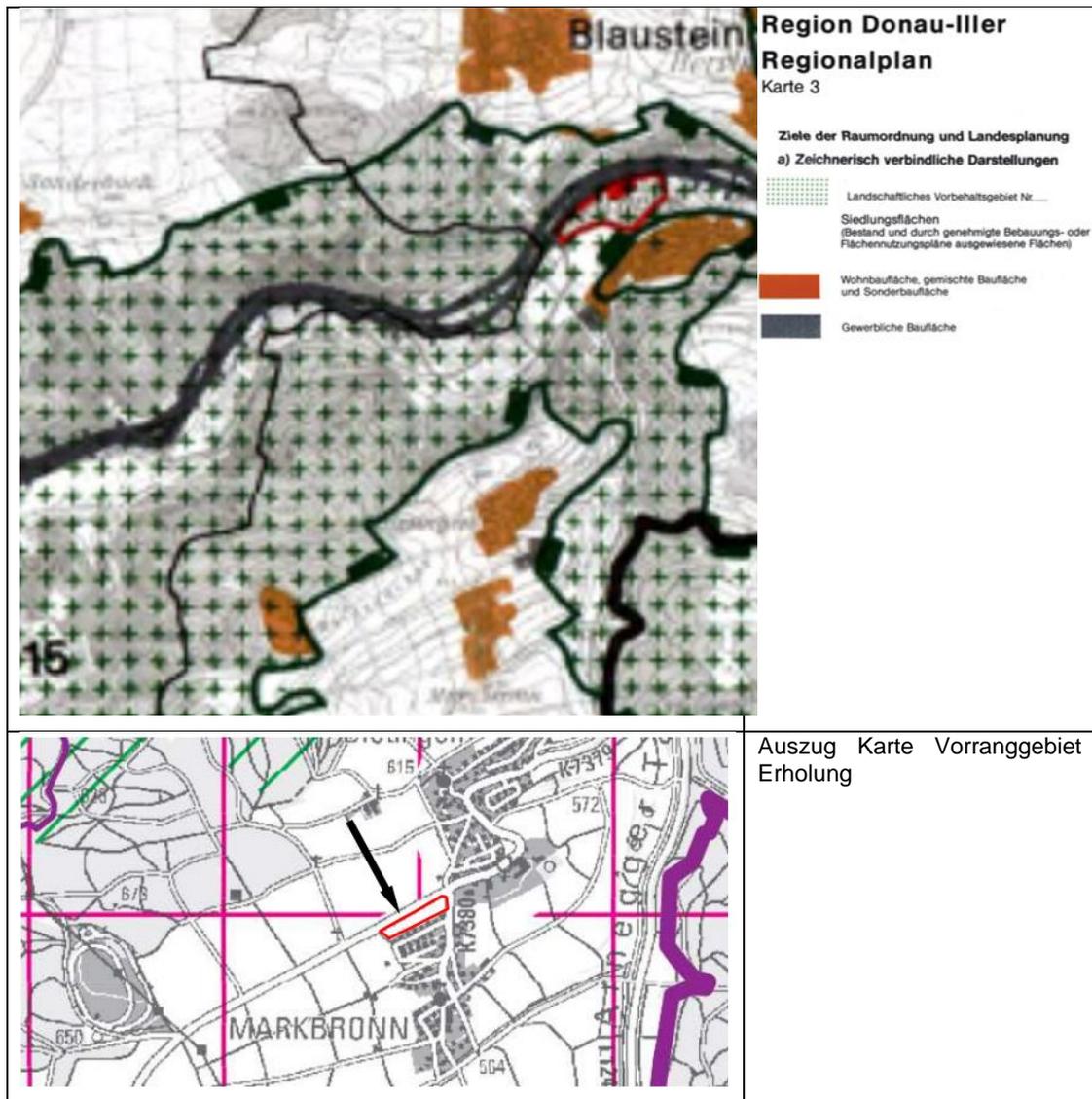


Abbildung 2: Auszug Regionalplan Donau-Iller sowie Legende; (Rot eingekreist: Untersuchungsgebiet; Quelle: [https://www.rvdi.de/fileadmin/Regionalplan/RP\\_87/Regionalplan\\_1987\\_Karte3\\_mit\\_Legende.pdf](https://www.rvdi.de/fileadmin/Regionalplan/RP_87/Regionalplan_1987_Karte3_mit_Legende.pdf), abgerufen am 11.01.2024).

### 1.3 Schutzgebiete und Biotopverbund

Ausgewiesene Schutzgebiete innerhalb des Planungsgebietes liegen nicht vor (s. folgende Abbildung).

In der weiteren Umgebung befinden sich kartierte Biotope wie bspw. die Schlehenhecke östlich Markbronn im Abstand von über 300 m (Biotop-Nr. 176254252440) sowie ein Naturdenkmal „Sommerlinde am Lindegert“ im Abstand von über 200 m (Schutzgebiets-Nr. 84251410065). Die nächstgelegenen Schutzgebiete liegen über 1 km Entfernung: Landschaftsschutzgebiet „Blaustein“ (Schutzgebiets-Nr. 4.25.105), FFH-Gebiet „Blau und Kleine Lauter“ (Schutzgebiets-Nr. 7524341) und Vogelschutzgebiet „Täler der Mittleren Flächenalb“ (Schutzgebiets-Nr. 7624441).

Bezüglich des Biotopverbundes liegt tangiert die Fläche in geringem Umfang den Suchraum für Biotope mittlerer Standorte.

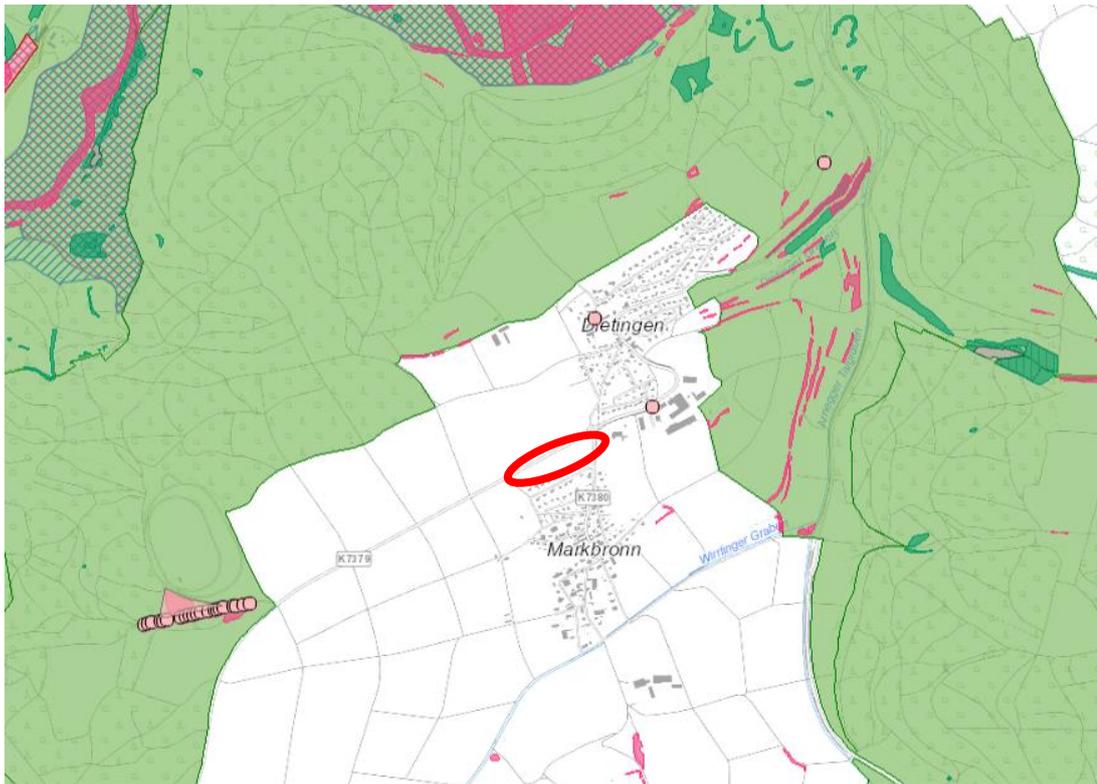


Abbildung 3: Auszug Schutzgebiete (<https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de>)

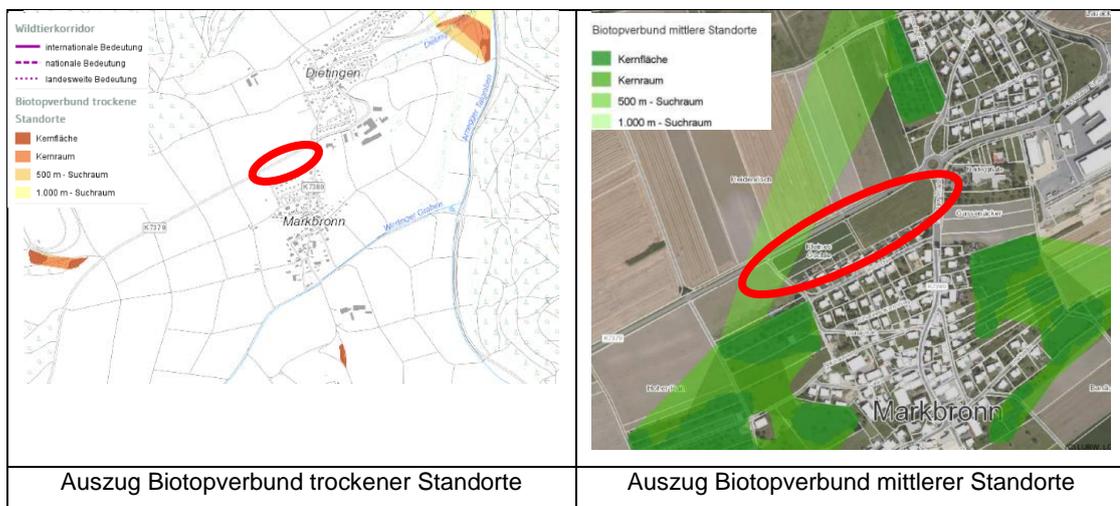


Abbildung 4: Auszug Biotopverbund (<https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de>)

## 2 Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands – Basisszenario

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB werden die bestehenden Umweltmerkmale nachfolgend auf das jeweilige Schutzgut bezogen dargestellt, um die besondere Empfindlichkeit von Umweltmerkmalen gegenüber der Planung herauszustellen und Hinweise auf ihre Berücksichtigung im Zuge der planerischen Überlegung zu geben. Anschließend wird die mit der Durchführung der Planung verbundene Veränderung des Umweltzustands dokumentiert und bewertet.

## 2.1 Allgemeine Beschreibung des Plangebietes

Laut Landesentwicklungsplan werden zum baden-württembergischen Teil des grenzüberschreitenden Verdichtungsraums Ulm/Neu-Ulm in der Region Donau-Iller der Stadtkreis Ulm; vom Alb-Donau-Kreis die Gemeinden Blaustein, Dornstadt, Erbach, Illerkirchberg und Staig zugeordnet. Es gilt die Verdichtungsgebiete als Siedlungs-, Wirtschafts- und Versorgungsschwerpunkte zu festigen und sie weiterzuentwickeln, mit dem Ziel, die Standortbedingungen zur Bewältigung des wirtschaftlichen Strukturwandels zu verbessern, die Entwicklungsimpulse in angrenzenden ländlichen Räumen zu vermitteln und die Beeinträchtigungen der Wohn- und Umweltqualität zu vermeiden.

Das Plangebiet liegt in der naturräumlichen Einheit „Mittlere Flächenalb“ in der Großlandschaft Schwäbische Alb.

Das Plangebiet befindet sich im Ortsteil Markbronn südwestlich der Stadt Blaustein gelegen. Die Fläche wird derzeit landwirtschaftlich bzw. als Gärten genutzt. Im Osten und Süden grenzen bestehende Siedlungsflächen, im Westen und Norden offene landwirtschaftliche Flächen an.

Direkt nördlich bzw. östlich des Plangebiets verlaufen angrenzend die beiden Kreisstraßen K 7379 bzw. K 7380. Weitere Wege im Umfeld sind ebenfalls vorhanden. Der Geltungsbereich umfasst die Flurstücke 83, 83/1, 83/2, 83/3, 83/4, 84, 85, 86, 87 sowie Teilflächen des Flurstücks 49 der Gemarkung Markbronn mit einer Gesamtgröße von ca. 2,1 ha.

Die Beschreibung einzelner Schutzgüter (Boden, Wasser, Kultur/Sachgüter) wurde auf die neu in Anspruch genommene Fläche fokussiert.

## 2.2 Schutzgut Arten und Biotope

### Potentiell natürliche Vegetation

Die potentiell natürliche Vegetation im Untersuchungsgebiet wird als Seggen-Buchenwald mit Weiß-Segge im Übergang zu und / oder Wechsel mit Waldgersten-Buchenwald; örtlich Waldmeister-Buchenwald oder Hainsimsen-Buchenwald dargestellt (LUBW 2013).

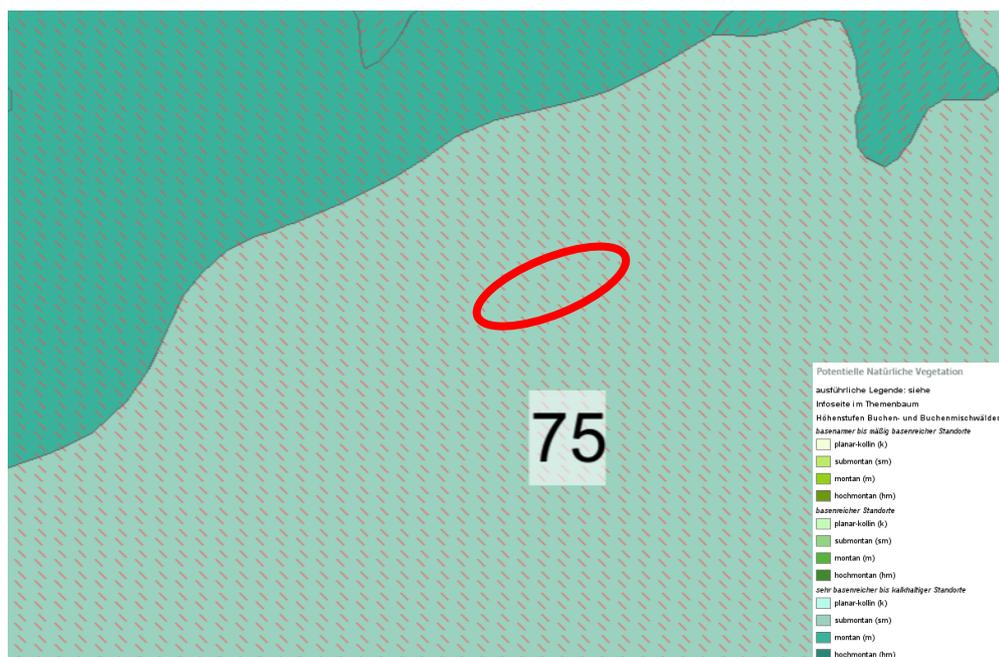


Abbildung 5: Auszug Potentiell natürliche Vegetation im Untersuchungsgebiet (<https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de>)

## Teilschutzgut Biotope

Im Plangebiet sind folgende Biotoptypen vorhanden. Die Benennung folgt der Ökokontoverordnung von 2010.

### Intensivwiese Dauergrünland (ÖKVO 33.60)

Der östliche Teil der Fläche wird intensiv als Dauergrünland genutzt. In der artenarmen Wiese ist neben Gräsern vor allem der Löwenzahn (*Taraxcum officinale*) dominant und bestätigt den Nährstoffreichtum und die intensive Nutzung.

**Bewertung:** Die Intensivwiese wird mit 6 Ökopunkten bewertet.

### Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation (ÖKVO 37.11)

Der nordwestliche Teil des Plangebiets wird als Acker genutzt. Wildkräuter sind nur randlich und in geringer Ausprägung vorhanden.

**Bewertung:** Der Acker wird mit 4 Ökopunkten bewertet.

### Garten (ÖKVO 60.60)

Die südwestlichen Grundstücke sind als Garten genutzt und den südlich angrenzenden Wohnflächen zuzuordnen.

**Bewertung:** Die Gärten werden mit 6 Ökopunkten bewertet.

### Einzelbäume (ÖKVO 41.10)

Am nördlichen Gebietsrand sind drei Obstbäume vorhanden. Die Zwetsche im zentralen Bereich weist einen Stammumfang von 52 cm auf, die zwei Apfelbäume im Osten 105 bzw. 136 cm. Die Bäume stehen im Straßenbegleitgrün (Grasreiche Ruderalflur 35.64).

**Bewertung:** Die Bewertung erfolgt über dem Stammumfang und der Unternutzung (35,64, mittel, 6).

### Schotterwege (ÖKVO 60.23)

Im Westen sind Zuwegungen vorhanden, die mit Schotter befestigt sind. Während die Zufahrt von der K7379 einen Schotterweg ohne Bewuchs darstellt, ist der Weg entlang der Gärten bewachsen. Entsprechend sind zwei unterschiedliche Bewertungen vorhanden.

**Bewertung:** Der Schotterweg ohne Bewuchs wird mit 3 Ökopunkten bewertet.

Der Schotterweg mit Bewuchs wird mit 4 Ökopunkten bewertet.



Abbildung 6: Bestand Biotope (Luftbildquelle Stadt Blaustein)

## Teilschutzgut Arten

### Arten

Parallel zum B-Planverfahren wurde ein Fachbeitrag Artenschutz erstellt. Die artenschutzrechtliche Prüfung wurde anhand der Ergebnisse von Ortsbegehungen 2023 durchgeführt. Es wurden Vögel, Fledermäuse und Reptilien untersucht.

**Brutvögel:** Sechs Begehungen morgens am 14.4.23, 26.4.23, 9.5.23, 23.5.23, 14.6.23 und 26.6.23. Die Vogelkartierung erfolgte nach Südbeck et al. (2005). Dort sind auch die Vorgaben bzgl. Witterung, Tageszeit etc. ausführlich dargestellt.

**Fledermäuse:** Begehungen abends ab der Ausflugszeit mit Detektor: 23.5.23, 21.6.23, 30.7.23, 16.8.23 und 21.9.23. Die Untersuchungen erfolgten anhand von Detektorbegehungen mit dem Batlogger M der Firma Elekon. Ferner wurden geeignete Quartierstrukturen auf Ausflüge und auf direkte und indirekte Fledermausspuren untersucht.

**Reptilien:** Fünf Begehungen der relevanten Habitatstrukturen am 5.5.23, 23.5.23, 14.6.23, 26.6.23 und 8.8.23 nach Hachtel et al. 2009.

Auf der geplanten Baufläche wurden keine Offenlandbrüter wie beispielweise die Feldlerche und die Schafstelze festgestellt. Eine siedlungstypische Avizönose wurde außerhalb des Vorhabensgebietes nachgewiesen. Im Bereich der vom Vorhaben betroffenen Einzelbäume sind keine Brutvögel angetroffen worden. Unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung sind die Zugriffsverbote nicht erfüllt.

Es wurde eine durchschnittlich artenreiche Fledermausfauna angetroffen. Das Untersuchungsgebiet wird als Nahrungshabitat genutzt; der Schwerpunkt der Nachweise befindet sich im Bereich der Gärten im Vorhabensbereich und die angrenzende Wohnbebauung. Tradierte Quartiere sind im Bereich der Vorhabensfläche auszuschließen. Selten genutzte Tagesquartiere sind in den Nischen und Spalten Gebäude aber nicht auszuschließen. Unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung sind die Zugriffsverbote nicht erfüllt.

Reptilien, insbesondere die Zauneidechse sowie weitere artenschutzrechtlich relevante Arten (Schmetterlinge, Libellen, Käfer, Haselmaus etc.) konnten aufgrund der Habitatstruktur ausgeschlossen werden oder konnten nicht festgestellt werden.

**Bewertung:** Die Flächen sind von geringer bis mittlerer Bedeutung für das Schutzgut Arten und Biotope.

### 2.3 Schutzgut Wasser

Auf der Vorhabensfläche befindet sich kein dauerhaftes Oberflächengewässer, daher ist dieses Teilschutzgut nicht direkt betroffen und von geringer Bedeutung. Allerdings verläuft im Norden ein Entwässerungsgraben entlang der Kreisstraße. Für die Grundwasserneubildung und die Wasserrückhaltung besitzt dieser Bereich eine hohe Bedeutung.

Die Beurteilung und Bewertung des Teilschutzguts Grundwasser erfolgt über die Durchlässigkeit der oberen grundwasserführenden hydrologischen Einheiten. Bei der Bewertung des Grundwassers ist die Durchlässigkeit verschiedener Gesteinsformationen das wichtigste Kriterium, um die für die Bauleitplanung relevanten landschaftsplanerischen Funktionen Grundwasserdargebot und -neubildung beschreiben zu können.

Gemäß den geowissenschaftlichen Übersichtskarten Baden-Württemberg (LGRB 1998) befindet sich das Plangebiet in der Hydrogeologischen Einheit des Oberjuras und der übrigen Molasse; eine geringe Durchlässigkeit ist dort vorherrschend.

Die Fläche liegt in keiner Wasserschutzgebietszone.

Nachteilige Umweltauswirkungen ergeben sich aus der Verringerung der Grundwasserneubildung im Bereich neu überbauter bzw. versiegelter Bereiche sowie dem Verlust der für das Grundwasser relevanten Bodenfunktionen.

**Bewertung:** Die Fläche (Teilbereich) ist insgesamt von hoher Bedeutung für das Schutzgut Wasser.

### 2.4 Schutzgut Boden

Beim Ausgangsmaterial im Vorhabensgebiet handelt es sich um Süßwasserkalk der Unteren und Oberen Süßwassermolasse, teilweise mit oberflächennahem groben Zerfalls- und Umlagerungsbereich (Hangschutt); beim Bodentyp handelt es sich um flach und mittel tief entwickelte Rendzina.

Die Bewertung der Bodenfunktionen über die Daten der BK 50 ([www.lgrb-bw.de](http://www.lgrb-bw.de) 2021) ergab ursprünglich folgende Bewertungen:

- Die natürliche Bodenfruchtbarkeit ist gering bis mittel.
- Die Eignung als Standort für naturnahe Vegetation ist mittel bis hoch.
- Die Funktion als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf ist gering bis mittel.
- Die Filter- und Pufferwirkung für Schadstoffe ist mittel bis hoch.
- Insgesamt ist eine geringe bis mittlere Wertigkeit vorhanden. (s. folgende Abbildungen).

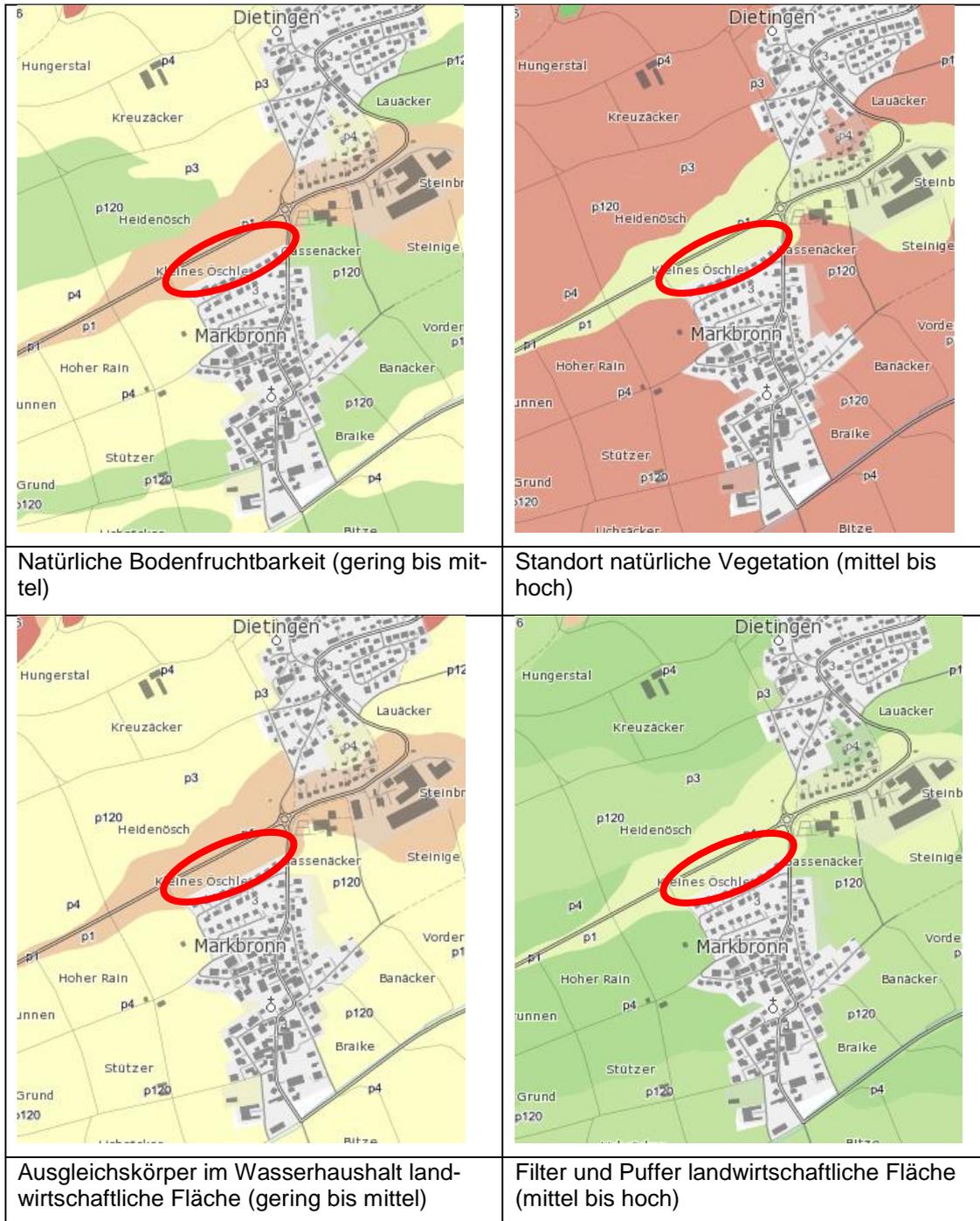


Abbildung 7: Bodenfunktionen (Quelle: Bodendaten <http://maps.lgrb-bw.de/>)

Heruntergebrochen auf die einzelnen Flurstücke ergibt sich laut den Bodendaten des LRA Alb-Donau folgende Gesamtbewertung (s. auch folgende Abb.):

- Flst. Nr. 87: Gesamtbewertung 2,0
- Flst. Nr. 85 und 84: Gesamtbewertung 1,67

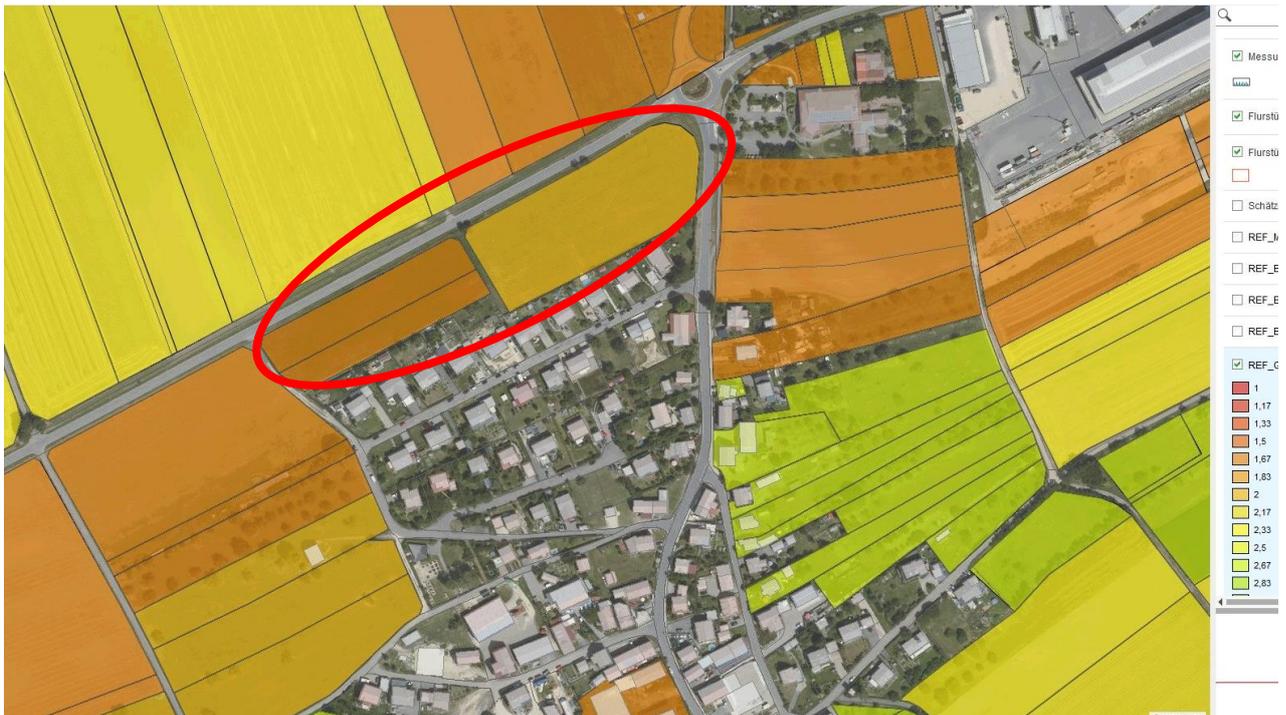


Abbildung 8: Aktuelle Bodendaten (Quelle: LRA Alb-Donau-Kreis)

**Bewertung:** Der Geltungsbereich ist von geringer bis mittlerer Bedeutung für das Schutzgut Boden.

## 2.5 Schutzgut Fläche

Aufgrund der geringen Flächengröße und der Vorbelastung am Siedlungsrand ist von einer geringen Wirkung auszugehen.

**Bewertung:** Der Geltungsbereich ist von geringer Bedeutung für das Schutzgut Fläche.

## 2.6 Schutzgut Klima / Luft

Das Plangebiet ist als Freilandklimatop in Ortsrandlage einzustufen. Durch die leichte Hangneigung nach Süden ist die Fläche in geringem Maß für die Durchlüftung des nahen Siedlungsbereichs relevant. Mangels ausgeprägter Ventilationsbahnen ist das Plangebiet für den lokalen Klimahaushalt nur von untergeordneter Bedeutung. Deutlich südlich und weiter verlaufend östlich des Plangebiets liegt eine von Südwesten nach Norden führende Luftleitbahn von immer höher werdender Bedeutung.

Die Jahresdurchschnittstemperatur der südöstlichen Alb liegt zwischen 8 und 9°C, die Niederschlagsmenge liegt im Jahresmittel bei etwa 800 mm/Jahr.

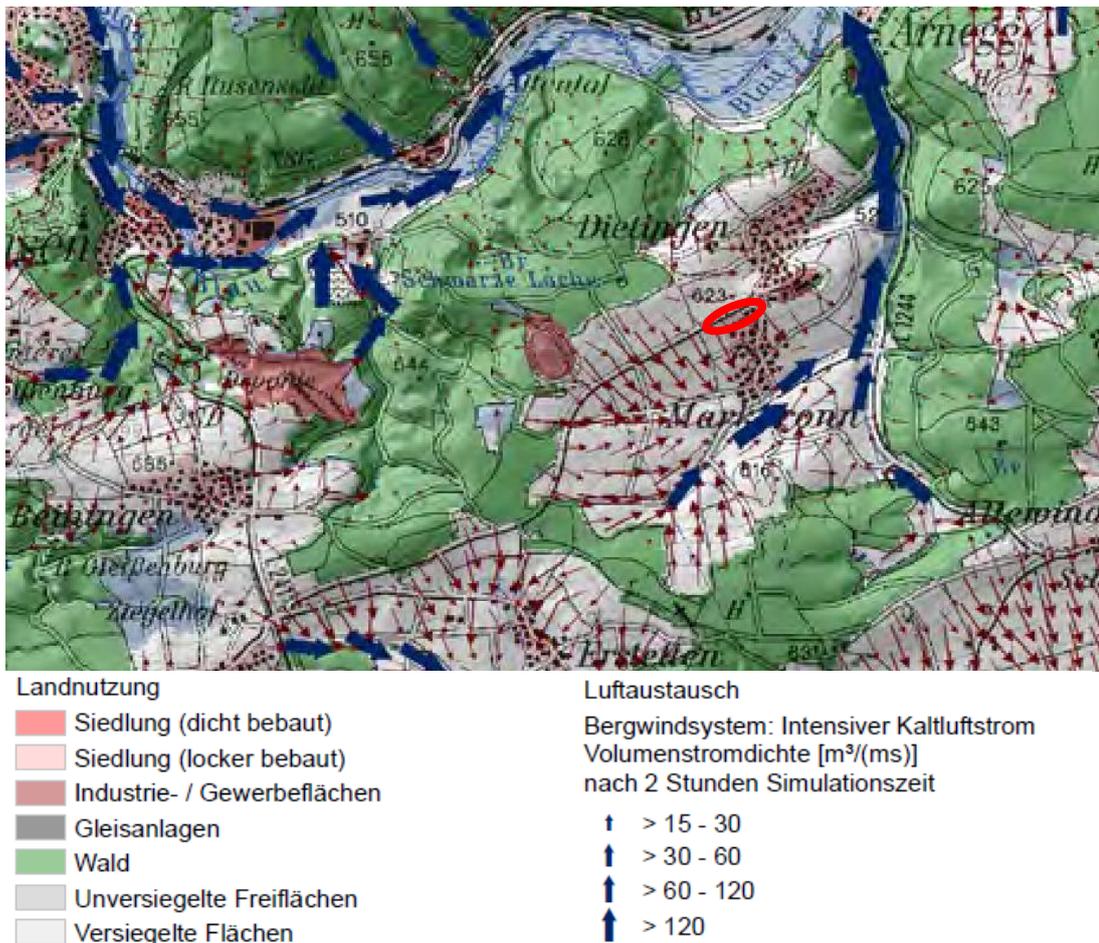


Abbildung 9: Auszug Klimakarte 6 (Regionalplan Donau-Iller)

Lufthygienisch ist der Planbereich durch Kfz-Verkehr (Kreisstraße K 7379 und K 7380) und örtliches Gewerbe im Osten vorbelastet. Der Vorhabensbereich ist bereits jetzt davon betroffen.

**Bewertung:** Die Fläche ist von geringer Bedeutung für das Schutzgut Klima.

## 2.7 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung

Das Landschaftsbild der Vorhabensfläche bzw. des Umfeldes ist bereits anthropogen durch die bestehende Wohnbebauung geprägt und vorbelastet.

Der Ortsrand wird durch das Vorhaben nach Norden bzw. Westen erweitert. Da das Plangebiet leicht nach Süden zur bestehenden Bebauung hin geneigt ist und durch die Kleinräumigkeit des Vorhabens ist eine wesentliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes nicht zu erwarten. Ferner fehlen landschaftsprägende Elemente.

An der Uni Stuttgart (IPLO 2014) wurde im Auftrag des MLR ein Verfahren entwickelt, das validiert durch Umfrageergebnisse versucht, das Landschaftsbild in Baden-Württemberg qualitativ auf der Basis von Geodaten zu bewerten. Dort ist die Landschaftsbildqualität insgesamt von geringer bis mittlerer Bedeutung (vgl. folgende Abbildung).

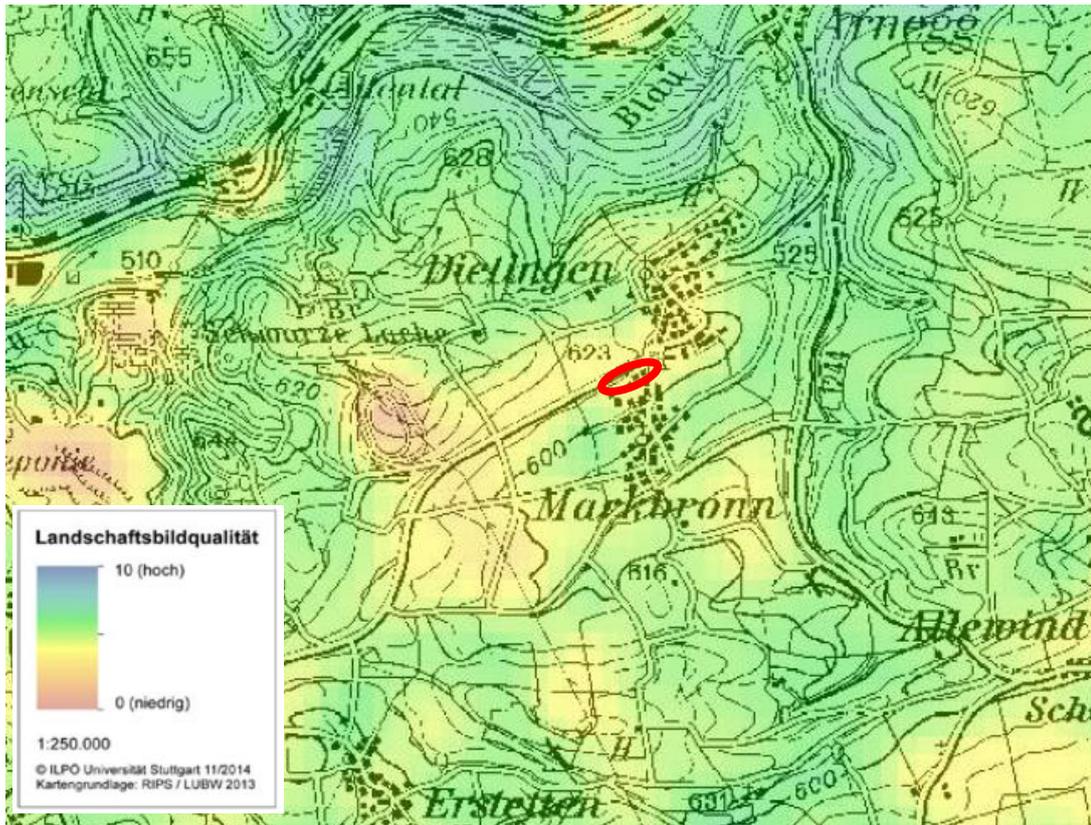


Abbildung 10: Landschaftsbild (Quelle: <https://inv-bw.de/landschaftsbild-baden-wuerttemberg/>)

Die Fläche besitzt keine Erholungsfunktion evtl. werden die am Rande gelegenen Wege für die lokale Feierabenderholung (Spaziergänge mit Hunden) als Wegeverbindungen genutzt. Ausgewiesene Rad- und Wanderwege sind weiter außerhalb zu finden (bspw. siehe folgende Abbildung).

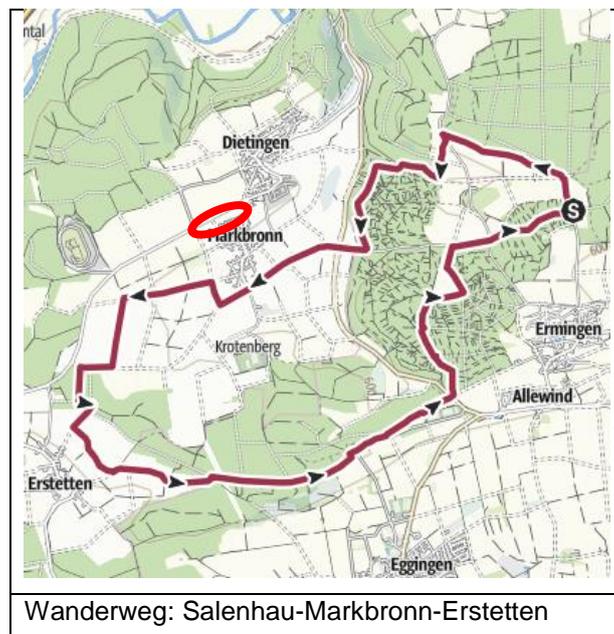


Abbildung 11: Wanderwegeverbindungen im Umfeld beispielhaft, (Quelle: <https://www.outdooractive.com/de/route/wanderung/schwaebische-alb/salenhau-markbronn-erstetten/150037685/#dm=1>)

**Bewertung:** Die Vorhabensfläche ist von geringer Bedeutung für das Schutzgut Landschaftsbild und Erholung.

## 2.8 Schutzgut Mensch

Die Vorhabensfläche ist bereits durch die bestehende angrenzende Bebauung, die Verkehrswege und die Erschließung im Umfeld, bezüglich Lärm und Immissionen vorbelastet.

**Bewertung:** Die Fläche ist von geringer Bedeutung für das Schutzgut Mensch.

Die Schalltechnische Untersuchungen ergab folgende Ergebnisse:

Als Ergebnis der Schallausbreitungsrechnungen sind Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005, Beiblatt 1 für Allgemeine Wohngebiete von tagsüber 55 dB(A) und nachts 45 dB(A) prognostiziert worden. Daneben wurden auch Überschreitungen der um 4 dB höheren Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) festgestellt, mit der Folge, dass zwingend Schallschutzvorkehrungen zu treffen sind.

An den am nächsten zur Pappelauer Straße liegenden, nordwestlich verlaufenden Baugrenzen betragen ohne Realisierung eines aktiven Schallschutzes (Lärmschutzwand, -wand etc.) die Grenzwert-Überschreitungen tagsüber bis zu 3 dB und nachts bis zu 4 dB. Im WA 4 treten nachts teilweise Grenzwert-Überschreitungen auch im Obergeschoss der seitlich von der Pappelauer Straße abgewandten Südwest- und Nordostseiten auf. Darüber hinaus sind an den in erster Reihe angeordneten Gebäuden (WA1 – nördlicher Teil, WA2 und WA4) tags und nachts Überschreitungen der Orientierungswerte zu verzeichnen. An sämtlichen Südostseiten sowie überall an den Gebäuden in zweiter Reihe (WA 1 – südlicher Teil und WA 3) sind die Immissionsgrenzwerte und mit wenigen Ausnahmen auch die Orientierungswerte eingehalten.

Infolge des entlang der Pappelauer Straße geplanten 3 m über bestehender Geländeoberkante hohen Lärmschutzwalls werden die Schallpegel an den nächstgelegenen, zur Kreisstraße liegenden Gebäuden auf Erdgeschosshöhe deutlich um bis zu 9 dB gemindert. Im 1. Obergeschoss reduzieren sich die Beurteilungspegel in der Größenordnung von 2 dB bis 5 dB. Auf Höhe des 2. Obergeschosses (WA 1 und WA 2) ist keine wesentliche Verbesserung der Geräuschsituation zu verzeichnen. Mit Ausnahme des Bauplatzes an der westlichen Ecke des Plangebietes wird infolge des aktiven Schallschutzes zur Tagzeit auf Erdgeschossniveau überall der Orientierungswert eingehalten. Dies trifft im Wesentlichen auch auf den Orientierungswert der Nachtzeit zu. Auf Höhe des 1. und 2. Obergeschosses verbleiben zwar an den Nordwestseiten Überschreitungen des Tag-Grenzwertes. Seitlich abgewandt wird nunmehr aber im 1. Obergeschoss in der Regel der Tag-Orientierungswert eingehalten. Zur Nachtzeit treten an Stelle von Grenzwert-Überschreitungen nur noch Überschreitungen des Orientierungswertes auf (WA 4); und an Stelle von Überschreitungen des Orientierungswertes ist nunmehr dessen Einhaltung festzustellen (WA 1-nördliches Baufeld, WA 2).

Weitergehende Schallschutzberechnungen führen zu dem Ergebnis, dass bei einer Höhe der Lärmschutzeinrichtung ab 4 m im Wesentlichen im 1. Obergeschoss die Grenzwerte und Orientierungswerte eingehalten werden. Bei einer Höhe von 5 m werden im 2. Obergeschoss die Immissionsgrenzwerte eingehalten.

Ein höherer aktiver Lärmschutz als in der Form des geplanten 3 m Erdwalls wird seitens der Gemeinde vor allem wegen dem Ortsbild, dem sodann erforderlichen weitergehenden Flächenverbrauch bzw. im Fall einer Lärmschutzwand aus Verhältnismäßigkeitsgründen nicht verfolgt.

Stattdessen werden weitergehende Schallschutzvorkehrungen an den Gebäuden selbst getroffen. So ist für jeden nach DIN 4109-1:2018-01 schutzbedürftigen Raum

ein Fenster zur Be- und Entlüftung an einer Fassadenseite ohne Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte vorzusehen. Ausnahmsweise können in den kritischen lärmbelasteten Fassadenbereichen Lüftungsfenster mit vorgesetzten Glasvorbauten als schalltechnische Barriere eingeplant werden. Nur in begründeten Fällen soll lediglich auf passiven Schallschutz in Verbindung mit einer mechanischen Lüftungseinrichtung abgestellt werden.

In lärmbelasteten Fassadenbereichen mit verbleibenden Fenstern von Wohn- oder Schlafräumen sind die Anforderungen nach DIN 4109-1:2018-01 im Hinblick auf ausreichend dimensionierte passive Schallschutzmaßnahmen (ausreichende Luftschalldämmung) zu beachten. Mit Ausnahme des Baufeldes in der westlichen Ecke des Plangebietes (WA 4), bei welchem sich im Obergeschoss an der Nordwestseite der Lärmpegelbereich IV ergibt, ist in den übrigen Einwirkungsbereichen höchstens der Lärmpegelbereich III maßgebend. Dies trifft für die nordwestlichen Fassadenseiten der Gebäude in erster Reihe zur Kreisstraße sowie teilweise deren seitlich abgewandten Fassadenseiten zu.

## 2.9 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Kultur- und Sachgüter sind alle in der Landschaft befindlichen, von Menschen geschaffenen kulturellen oder sachlichen Werte. Hier sind neben der bestehenden baulichen Substanz und der Kulturdenkmale nach § 12 DSchG auch Elemente der historischen Kulturlandschaft betroffen.

Kultur- und Sachgüter sind im Plangebiet nicht nachgewiesen. Im Plangebiet befinden sich keine Bau- und Bodendenkmale.

Hinsichtlich der geplanten Bebauung wird ausdrücklich auf die Regelungen der §§ 20 und 27 DSchG hingewiesen. Somit ist umgehend der Stadt Blaustein oder der Denkmalschutzbehörde zu melden, wenn bei der Durchführung vorgesehener Erdarbeiten archäologische Funde oder Befunde entdeckt werden.

**Bewertung:** Die Fläche ist von geringer Bedeutung für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter.

## 2.10 Wechselwirkungen

Im Planungsgebiet sind Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern gegeben. Beispielweise bestehen bei der Versiegelung Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern Boden/Fläche, Wasser sowie Arten und Biotope. So führt die Überbauung von Boden zwangsläufig zu einem Lebensraumverlust sowie einem Verlust der Funktionen dieser Böden, wozu auch die Speicherung von Niederschlagswasser zählt.

Es ergeben sich durch diese Wechselwirkungen jedoch keine zusätzlichen erheblichen Auswirkungen, die gesondert darzustellen sind. Eine Verstärkung der erheblichen Umweltauswirkungen durch sich negativ verstärkende Wechselwirkungen ist im Bebauungsplangebiet nicht zu erwarten.

## 3 Entwicklungsprognose bei Nichtdurchführung und Durchführung der Planung

### 3.1 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Nutzungsänderungen sind nicht zu erwarten. Die landwirtschaftliche Nutzung der Fläche würde bestehen bleiben. Das Landschaftsbild bleibt von den bisherigen Gegebenheiten geprägt.

### 3.2 Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Durch die Umsetzung dieser Planung ergeben sich unvermeidbare Umweltauswirkungen. Der Verursacher ist nach § 1a Abs. 3 BauGB verpflichtet, diese Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen. Durch die Anwendung von Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich können die negativen Auswirkungen vermieden, eingeschränkt bzw. ausgeglichen werden.

Nachfolgend an eine genaue Auseinandersetzung mit den Auswirkungen des geplanten Vorhabens erfolgt eine schutzgutbezogene Entwicklungsprognose bei Durchführung der Planung. Weiter wird untersucht, ob der Eingriff nach Durchführung der Maßnahmen als unerheblich und somit tolerabel gilt oder weitere, planexterne Kompensationsmaßnahmen formuliert werden müssen.

#### 3.2.1 Schutzgut Arten und Biotope

##### Teilschutzgut Biotope

##### Baubedingte Wirkungen

Durch die Bebauung kommt es zum Verlust von gering bis mittelwertigen Biotoptypen. Es sind die in der folgenden Tabelle dargestellten Biotope betroffen. Insgesamt handelt es sich um ca. 1,3 ha. Die Gartenfläche bleibt erhalten.

Biotoptyp
Intensivwiese Dauergrünland 33.60
Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation 37.11
Einzelbäume 41.10
Schotterwege 60.23

Die prognostizierten Umweltauswirkungen sind entsprechend der Ökokontoverordnung erheblich und auszugleichen.

Die Baumaßnahmen bedingen die üblicherweise zu erwartenden Emissionen. Besondere Beeinträchtigungen sind aufgrund der Habitatstruktur nicht zu erwarten.

Der Planbereich

##### Anlagebedingte Auswirkungen

Zusätzliche Anlagebedingte Wirkungen über die Beeinträchtigungen der Bauphase wie Kulissenwirkung, Zerschneidungs- oder Fragmentierungseffekte sind nicht gegeben.

Die prognostizierten Umweltauswirkungen sind unerheblich.

##### Betriebsbedingte Auswirkungen

Für das Teilschutzgut Biotope ist mit betriebsbedingten Auswirkungen nicht zu rechnen.

Die prognostizierten Umweltauswirkungen sind unerheblich.

##### Maßnahmen zur Vermeidung und zur Minderung von Eingriffen

Bauphase:

- Vermeidung von Lärm- und Staubimmissionen z.B. durch Lenkung des Baustellenverkehrs und Befeuchtung der Baustraßen bei trockenem Wetter.

Vorhaben:

- Kleintiergängige Einfriedungen,
- Dachbegrünung auf Flachdächern,
- Eingrünung und Durchgrünung,
- Pflanzgebote.

**Prognose:** Geringer bis erheblicher Eingriff in das Teilschutzgut Biotope. Es besteht eine geringe bis mittlere Wirkung.

### **Teilschutzgut Arten**

#### **Baubedingte Wirkungen**

Durch die Bebauung kommt es zu einer Veränderung des Nahrungshabitats von Vögeln und Fledermäusen. Quartier oder Brutplätze sind nicht direkt betroffen. Es ist nicht von einer relevanten Verschlechterung auszugehen, die Fläche steht auch nach der Bebauung als Nahrungshabitat zur Verfügung. Die prognostizierten Umweltauswirkungen sind unter Berücksichtigung der Vorbelastungen und der Vermeidungsmaßnahmen unerheblich.

Die Baumaßnahmen bedingen die üblicherweise zu erwartenden Emissionen. Besondere Beeinträchtigungen sind aufgrund der Habitatstruktur nicht zu erwarten.

#### **Anlagebedingte Auswirkungen**

Zusätzliche Anlagebedingte Wirkungen über die Beeinträchtigungen der Bauphase wie Kulissenwirkung, Zerschneidungs- oder Fragmentierungseffekte sind nicht gegeben.

Die prognostizierten Umweltauswirkungen sind unerheblich.

#### **Betriebsbedingte Auswirkungen**

Für das Teilschutzgut Arten ist mit betriebsbedingten Auswirkungen nicht zu rechnen.

Die prognostizierten Umweltauswirkungen sind unerheblich.

#### **Maßnahmen zur Vermeidung und zur Minderung von Eingriffen**

- V1: Baufeldfreimachung: Freiräumen des Baufeldes (Rodung von Gehölzen, Abräumen des Oberbodens) zwischen Anfang Oktober und Ende Februar. Bei einer Freiräumung des Baufeldes außerhalb des oben genannten Zeitraums ist die Fläche durch einen Fachkundigen auf Brutvögel und Fledermäuse zu überprüfen. Ggfs. ist der Beginn der Baufeldfreimachung zu verschieben oder sind Teile des Grundstücks später freizuräumen.

**Prognose:** Unerheblicher Eingriff in das Teilschutzgut Arten. Es besteht eine geringe Wirkung

### **3.2.2 Schutzgut Boden**

Im Bereich des Bodenpotentials ist mit erheblichen Beeinträchtigungen zu rechnen, da durch die geplante Versiegelung, Bebauung und Befestigung ein Anteil der Bodenoberfläche verloren geht. Dadurch reduzieren sich potentielle Flächen für natürliche Vegetationsbestände. Die Filter- und Puffereigenschaften des Bodens und die Versickerung von Oberflächenwasser vor Ort werden trotz Maßnahmen zur Verminderung erheblich reduziert.

#### **Baubedingte Auswirkungen**

Innerhalb des Geltungsbereiches werden Böden neu überbaut und versiegelt bzw. teilversiegelt, so dass in diesen Bereichen ein vollständiger bzw. erheblicher Verlust der Bodenfunktionen verursacht wird. Es sind aber auch schon Teilflächen (vorhandene Wege) durch Überbauung bzw. Befestigung vorbelastet.

In den neu überbauten Bereichen ist die Prognose der Umweltauswirkungen als erheblich einzustufen.

Im Rahmen der baulichen Tätigkeiten wird der Boden innerhalb des Geltungsbereichs vorrübergehend befahren, bereichsweise abgetragen, zwischengelagert und teilweise wieder eingebaut. Dabei sind die einschlägigen Richtlinien und die Hinweise gemäß § 9 Abs. 5 BauGB zu beachten. Die Flächen, die nicht überbaut werden, werden nach Abschluss der Bautätigkeiten fachgerecht als Grünflächen angelegt, so dass erhebliche nachhaltige Beeinträchtigungen auszuschließen sind. Auch Beeinträchtigungen des Bodens z.B. durch auslaufende Schadstoffe (Öle, Schmierstoffe, Treibstoffe u.a.) sind bei sachgerechter Wartung von Geräten und Maschinen sowie der Einhaltung sämtlicher Vorschriften und Richtlinien in der Regel ausgeschlossen.

Die prognostizierten Umweltauswirkungen sind unerheblich.

### **Anlagebedingte Auswirkungen**

Zusätzliche anlagebedingte Wirkungen über die oben beschriebenen baubedingten Wirkungen bestehen nicht.

Die prognostizierten Umweltauswirkungen sind unerheblich.

### **Betriebsbedingte Auswirkungen**

Mit betriebsbedingten Auswirkungen, die den Boden dauerhaft und erheblich beeinträchtigen, ist durch die Planung nicht zu rechnen.

Die prognostizierten Umweltauswirkungen sind unerheblich.

### **Maßnahmen zur Vermeidung und zur Minderung von Eingriffen**

Bauphase:

- Sachgemäße Lagerung und Trennung des Mutterbodens vom Unterboden (nach DIN 18300) sowie Schutz vor Erosion. Vermeidung von Schadstoffeintrag entsprechend dem Stand der Technik.
- Schutz, vor allem der angrenzenden Flächen, vor Verdichtung und Erosion durch Festlegung der Fahrwege für die Baumaschinen.
- Flächensparende Ablagerung von Erdmassen und Baustoffen etc., Verwendung des Oberbodens auf der Fläche.
- Erdaushub ist auf den Grundstücken selbst unterzubringen. Eine Verbringung außerhalb des Plangebietes ist ausnahmsweise zulässig.
- Fallen zu große Mengen Bodenaushub an oder eignet sich dieser nicht zum Massenausgleich (zum Beispiel felsiges Material), so ist eine Wiederverwertung auf anderen Flächen vor einer Deponierung zu prüfen.
- Wenn überschüssiges Bodenmaterial anfällt und einer landwirtschaftlichen Verwertung zugeführt werden soll, ist folgendes zu beachten. Soll anfallender Bodenaushub auf landwirtschaftlich genutzten Flächen über 500 m<sup>2</sup> aufgebracht werden, ist hierfür eine naturschutzrechtliche Genehmigung beim Landratsamt Alb-Donau-Kreis, Fachdienst Forst und Naturschutz, zu beantragen.

Vorhaben:

- Wasserdurchlässige Befestigung von Zufahrten, Wegen und Stellplätzen.
- Aufwertung der Bodenstruktur im Bereich der Grünflächen durch Begrünung und Bepflanzung,
- Dachbegrünung.

**Prognose:** Erheblicher Eingriff in das Schutzgut. Es besteht eine geringe bis mittlere Wirkung.

### 3.2.3 Schutzgut Fläche

Die Notwendigkeit der Flächeninanspruchnahme ist in der Begründung des Bebauungsplans dargestellt. Grundsätzlich ist zum Thema Flächenverbrauch darauf hinzuweisen, dass die Fläche nicht „verbraucht wird“, sondern eine andere Nutzung stattfindet. Die Bebauung einer Fläche führt aber zu einem teilweisen Entzug aus dem Naturhaushalt. Dieser Entzug wird im Allgemeinen als „Flächenverbrauch“ bezeichnet. Aufgrund der relativ geringen Fläche ist von geringen Wirkungen auszugehen. Die Beeinträchtigungen von Arten und Biotopen wird ausgeglichen. Es ist von geringen Wirkungen auszugehen.

#### Maßnahmen zur Vermeidung und zur Minderung von Eingriffen

Vorhaben:

- Reduzierung des Flächenbedarfs auf das notwendige Mindestmaß.

**Prognose:** Geringer Eingriff in das Schutzgut. Es besteht eine geringe Wirkung.

### 3.2.4 Schutzgut Wasser

Die geplante Überbauung und Versiegelung wirkt sich ebenfalls negativ auf das Schutzgut Wasser aus. Die Fähigkeit zum Wasserrückhalt und zur Rückführung von Oberflächenwasser in den Wasserkreislauf und damit die Grundwasserneubildungsrate wird reduziert. Aufgrund der vorgesehenen Versickerung bzw. Rückhaltung des unbelasteten Niederschlagswassers vor Ort ist der Eingriff jedoch nicht erheblich.

Der Grundwasserschutz und Oberflächengewässer sind nicht betroffen.

#### **Baubedingte Auswirkungen**

Während der baulichen Tätigkeiten sind Beeinträchtigungen des Grundwassers durch auslaufende Schadstoffe wie z.B. Öle, Schmierstoffe und Treibstoffe nie auszuschließen. Es ist jedoch davon auszugehen, dass Geräte und Maschinen sachgerecht gewartet sowie einschlägige Vorschriften und Richtlinien eingehalten werden, so dass mit Beeinträchtigungen des Grundwassers nicht zu rechnen ist.

Für das Bauvorhaben wurde im Jahr 2023 eine Baugrunduntersuchung durch die Ingenieurgesellschaft mbh Schirmer durchgeführt. Ein Wasserzulauf in den Schürfgruben wurde nicht festgestellt. Über den Grundwasserstand wurden keine Angaben gemacht. Eine geringe Schichtwasserführung wird jedoch nicht ausgeschlossen.

Die Fläche liegt in keinem Wasserschutzgebiet; zusätzliche Rechtsverordnungen, wie sie bei Wasserschutzgebieten gegeben sind, sind nicht zu beachten.

Die prognostizierten Umweltauswirkungen sind unerheblich.

#### **Anlagebedingte Auswirkungen**

Innerhalb des Geltungsbereiches wird Boden neu überbaut und versiegelt bzw. teilversiegelt. Im Bebauungsplan wird festgesetzt, dass das Niederschlagswasser versickert bzw. zurückgehalten wird. Die zur Grundwasserneubildung beitragende Wassermenge nimmt dadurch nur unwesentlich ab. Ein Eingriff in das Grundwasser ist nicht zu erwarten.

Die prognostizierten Umweltauswirkungen sind unerheblich.

#### **Betriebsbedingte Auswirkungen**

Mit betriebsbedingten Auswirkungen ist nicht zu rechnen. Das anfallende Abwasser wird über bestehende Schmutzwasserkanäle der Kanalisation und anschließend der Kläranlage zugeführt.

Die prognostizierten Umweltauswirkungen sind unerheblich.

#### Maßnahmen zur Vermeidung und zur Minderung von Eingriffen

**Bauphase:**

- Schutz, vor allem der angrenzenden Flächen, vor Verdichtung und Erosion durch Festlegung der Fahrwege für die Baumaschinen.
- Flächensparende Ablagerung von Erdmassen und Baustoffen etc., Verwendung des Oberbodens auf der Fläche.

**Vorhaben:**

- Dachbegrünung auf Flachdächern.
- Versickerung bzw. Rückhaltung des unbelasteten Niederschlagswassers. Für die Versickerung des unschädlichen Niederschlagswassers müssen auf den Grundstücken Mulden-Rigolen-Elemente mit Notüberlauf in die Regenwasserkanalisation errichtet werden.
- Wasserdurchlässige Befestigung von Zufahrten, Wegen und Stellplätzen.

**Prognose:** Kein erheblicher Eingriff in das Schutzgut. Es besteht eine geringe Wirkung.

### 3.2.5 Schutzgut Klima / Luft

Aus klimatischer Sicht bewirkt die geplante Bebauung einen Verlust an klimaaktiven und kaltluftproduzierenden Flächen. Durch die Gebäude und Versiegelung erhöht sich die Abstrahlung. Dies wird zu einer höheren Tag-Nacht-Temperaturamplitude und damit zu einer Veränderung des Kleinklimas führen.

Eine durch das Bauvorhaben verursachte Barrierewirkung und eine einhergehende Unterbrechung der Ventilationsbahnen und der Frischluftzufuhr aus den Kaltluftentstehungsgebieten sind nicht zu erwarten. Eine spürbare Veränderung des Mesoklimas ist aufgrund der Vorbelastung, des ausgleichenden Umfeldes und der Begrünung nicht zu erwarten. Aufgrund der Kleinräumigkeit des Vorhabens werden Kaltluftbahnen oder Luftaustauschbahnen nicht beeinträchtigt.

#### **Baubedingte Auswirkungen**

Die Baumaßnahmen bedingen die üblicherweise zu erwartenden Immissionen, die durch geeignete Auflagen in der Baugenehmigung soweit möglich begrenzt werden. Besondere Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten. Angesichts der vorhandenen Nutzungen im Umfeld sind keine besonderen Empfindlichkeiten gegeben. Während der baulichen Tätigkeiten sind keine klimatischen Auswirkungen zu erwarten.

Die prognostizierten Umweltauswirkungen sind unerheblich.

#### **Anlagebedingte Auswirkungen**

Durch die Bebauung der Fläche fällt ein geringer Teil als Funktion als Kaltluftproduktionsstätte und Versickerungsfläche weg. Das Anpflanzen von Bäumen und durch die Dachbegrünung wird dies zum Teil kompensiert. Ferner bleiben die nicht überbaubaren Flächen (Grünflächen) Kaltluftproduktionsstätten. Durch die geplante Bebauung entsteht keine Barriere, die den bodennahen Luftaustausch beeinträchtigt.

Die prognostizierten Umweltauswirkungen sind nicht erheblich.

#### **Betriebsbedingte Auswirkungen**

Mit dem Vorhaben sind keine Mehrbelastungen zu erwarten, die sich auf die lufthygienische und lokalklimatische Situation negativ auswirken.

Eine deutlich erhöhte Belastung durch verkehrsbedingte Schadstoffe ist nicht zu erwarten. Durch die geplante Bebauung (Wohngebäude) sind keine lufthygienischen Belastungen (Emissionen u. ä.) zu erwarten.

Die prognostizierten Umweltauswirkungen sind unerheblich.

Maßnahmen zur Vermeidung und zur Minderung von Eingriffen

**Bauphase:**

- Vermeidung von Staubimmissionen, z.B. durch Lenkung des Baustellenverkehrs und Befeuchtung der Baustraßen bei trockenem Wetter.

**Vorhaben:**

- 
- Dachbegrünung auf den Flachdächern.
- Aufwertung der klimaaktiven Ausgleichfunktionen durch Begrünung und Bepflanzung.

**Prognose:** Kein erheblicher Eingriff in das Schutzgut Klima und Luft. Es besteht eine geringe Wirkung.

### 3.2.6 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung

#### Teilschutzgut Landschaftsbild

Die Einsehbarkeit des Vorhabens beschränkt sich im Wesentlichen auf den Nahbereich.

Die vorgesehenen Bepflanzungen (begrünter Lärmschutzwall) können die Beeinträchtigung mindern, jedoch vor allem kurzfristig nicht vermeiden. Langfristig wird sich die neue Bebauung ebenso wie der aktuelle Bestand entwickeln. Aufgrund der Vorbelastung und unter Berücksichtigung der Bepflanzungsvorgaben und der vorhandenen Grünstrukturen ist jedoch von einer geringen Wirkung auszugehen. Die auf einem Teilbereich gelegenen privaten Grünflächen zwischen der bestehenden Bebauung und der geplanten Wohnbebauung bleiben weiterhin erhalten.

#### Baubedingte Auswirkungen

Durch die baulichen Tätigkeiten wird die Landschaft vorübergehend visuell gestört und beeinträchtigt, wobei nachhaltige Auswirkungen nicht verursacht werden. Der Verlust der landwirtschaftlichen Fläche wird den anlagebedingten Auswirkungen zugeordnet.

Die prognostizierten Umweltauswirkungen sind unerheblich.

#### Anlagebedingte Auswirkungen

Durch das Vorhaben wird die Landschaft vor allem durch die Umnutzung der landwirtschaftlichen Fläche kleinräumig verändert.

Aufgrund der Lage des Plangebietes sind wenige Sichtachsen und Blickbeziehungen vorhanden. Die Wohnbebauung soll zusätzlich - auch aufgrund der von der Kreisstraße ausgehenden Lärmbelastung - im Norden durch einen begrünter Lärmschutzwall eingerahmt werden. Ein Teilbereich der Neubebauung wird durch die bestehenden Hausgärten ebenfalls abgeschirmt. Neue Baumbepflanzungen sind vorgegeben und tragen zur besseren Integration des geplanten Vorhabens bei. Die Festsetzung von einer maximalen Gebäudehöhe der geplanten Bebauung erfolgt unter Berücksichtigung der Ortsrandlage.

Die prognostizierten Umweltauswirkungen sind unerheblich.

#### Betriebsbedingte Auswirkungen

Mit betriebsbedingten Auswirkungen ist nicht zu rechnen.

Die prognostizierten Umweltauswirkungen sind unerheblich.

#### Teilschutzgut Erholung

Die Erholungseignung des Bereiches einschließlich des Umfeldes wird nicht wesentlich verändert. Daher ist insgesamt von keiner negativen Wirkung auszugehen.

#### Baubedingte Auswirkungen

Durch die baulichen Tätigkeiten wird die Erholung vorübergehend beeinträchtigt, wobei nachhaltige Auswirkungen nicht verursacht werden.

Die prognostizierten Umweltauswirkungen sind unerheblich.

### **Anlagebedingte Auswirkungen**

Direkt an der Fläche verlaufen keine ausgewiesenen Geh- und Radwege. Die Möglichkeiten dieser Erholung können somit nicht entfallen. Es findet keine wesentliche Beeinträchtigung der Erholungsfunktion statt.

### **Betriebsbedingt**

Die Zunahme von typischen nutzungsbedingten Immissionen (Verkehr, Lärm) durch die Wohngebäude ist voraussichtlich kaum wahrnehmbar.

Die prognostizierten Umweltauswirkungen sind unerheblich.

### Maßnahmen zur Vermeidung und zur Minderung von Eingriffen

Bauphase:

- keine.

Vorhaben:

- Erhalt der Gartenbereiche,
- Grünordnerische Festsetzungen.

**Prognose:** Kein erheblicher Eingriff in das Schutzgut Landschaftsbild und Erholung. Es besteht eine geringe Wirkung.

## **3.2.7 Schutzgut Mensch**

Das Vorhaben bedingt vor Ort eine geringe Zunahme von Emissionen wie Schadstoffe, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme oder anderer Beeinträchtigungen sowie des Verkehrs mit den damit verbundenen Emissionen (Lärm, Luftschadstoffe, Gerüche).

Relevant ist für das Schutzgut das Lärmschutzgutachten des Büros igi CONSULT GmbH Projektbüro (2024) und die ermittelte erhebliche Vorbelastung durch den Straßenverkehrslärm ausgehend von der Pappelauer Straße (Kreisstraße).

Folgende Maßnahmen sind umzusetzen:

- Zum Schutz vor den Verkehrslärmimmissionen durch die nordwestlich am Plangebiet vorbeiführende Pappelauer Straße (Kreisstraße K7379) ist ein mindestens 3,0 m über bestehender Geländeoberkante hoher Lärmschutzwall zu errichten.
- Zusätzlich ist für jeden Wohn- und Schlafräum, der nach der DIN 4109-1:2018-01, Punkt 3.16 zur Tagzeit und/oder Nachtzeit schutzbedürftig ist, an den Gebäuden in erster Reihe zur Pappelauer Straße (WA1 – nördlicher Teil, WA2 und WA4) in den Obergeschossen ein Fenster zur Raumlüftung an einer anderen Gebäudeseite als der unmittelbar der Kreisstraße zugewandten Nordwestseite vorzusehen. Im Bau- und Feld an der westlichen Ecke des Bebauungsplangebietes (WA4) dürfen Fenster zur Lüftung nachts schutzbedürftiger Räume weiterhin nicht im Erdgeschoss zur Nordwestseite und nicht im Obergeschoss zur Südwestseite orientiert werden.
- Ersatzweise können Lüftungsfenster durch Schallschutzvorbauten, wie verglaste Balkone, Loggien, Prallscheiben etc. geschützt werden. Falls entsprechende schallschutzverträgliche Grundrissgestaltungen oder Vorbauten nicht in jedem Fall umsetzbar sind, müssen technische Hilfsmittel (schallgedämmtes, mechanisches Lüftungssystem) eine ausreichende und schalltechnisch verträgliche Be- und Entlüftung der Räume sicherstellen.

- Die schalltechnische Dimensionierung der Wohngebäude (Fenster, Wandaufbau, Dachaufbau und mögliche Vor- und Einbauten) muss den Anforderungen der DIN 4109-1 „Schall-schutz im Hochbau“ vom Januar 2018 genügen.

### **Baubedingte Auswirkungen**

Die Beeinträchtigungen durch Lärm- und Schadstoffemissionen (Stäube u.a.) während der baulichen Tätigkeiten sind zeitlich begrenzt und im Rahmen der üblichen Emissionen bei Baumaßnahmen. Spezielle Bauweisen, die besondere Emissionen bewirken sind nicht vorgesehen. Der An- und Abtransport von Materialien kann auf kurzer Strecke durch die neu geplante Zufahrtsstraße abgewickelt werden.

Die prognostizierten Umweltauswirkungen sind unerheblich.

### **Anlagebedingte Auswirkungen**

Durch das Vorhaben werden Flächen in Anspruch genommen, die aktuell als landwirtschaftliche Fläche genutzt wird. Es wurde durch Festsetzungen (Erschließung, Bauhöhen) im Bebauungsplan versucht, die neuen Lärmquellen (Verkehr) so festzulegen, dass die Belastungen reduziert werden. Negative Auswirkungen auf die bestehende unmittelbar angrenzende Bebauung sind nicht zu erwarten, da es sich ebenfalls um Wohngebiet handelt. Die von der Umgebung ausgehenden Emissionen (bspw. durch die Kreisstraßen) sind hinzunehmen. Aufgrund der Berechnungsergebnisse zum Verkehrslärm müssen zum Schutz des Bauvorhabens Schallschutzmaßnahmen ergriffen werden. Es sind bauliche und passive Schallschutzvorkehrungen am Bauobjekt selbst vorgesehen (s. Ausführungen oben).

Die prognostizierten Umweltauswirkungen sind unerheblich.

### **Betriebsbedingte Auswirkungen**

Als bauliche Nutzung sind Wohngebäude vorgesehen. Diese Planung steht mit der vorhandenen Bebauung im näheren Umfeld nicht in Konflikt. Zunahme von typischen nutzungsbedingten Immissionen (Verkehr, Lärm) sind voraussichtlich kaum wahrnehmbar.

Die prognostizierten Umweltauswirkungen sind unerheblich.

### Maßnahmen zur Vermeidung und zur Minderung von Eingriffen

Bauphase:

- Vermeidung von Lärm- und Staubimmissionen, z.B. durch Lenkung des Baustellenverkehrs und Befeuchtung der Baustraßen bei trockenem Wetter.

Vorhaben:

- Grünordnerische Festsetzungen,
- Lärmschutzwall,
- Schalltechnische Festsetzungen.

**Prognose:** Kein erheblicher Eingriff in das Schutzgut Mensch. Es besteht eine geringe Wirkung.

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

Im Plangebiet befindet sich kein ausgewiesenes Kulturdenkmal von besonderer Bedeutung, das vom Vorhaben betroffen ist.

**Prognose:** Kein erheblicher Eingriff in das Schutzgut Kultur- und Sachgüter. Es besteht eine geringe Wirkung.

### 3.2.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Das Plangebiet ist Teil eines Landschaftsraumes, das durch die Ortsrandlage der bestehenden Siedlung und von Straßen sowie Wegen geprägt ist. Die vorgesehene Entwicklung des Plangebietes bedingt Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter an sich, aber auch deren Wirken untereinander. So verursacht beispielsweise die Versiegelung die Zerstörung des Bodengefüges und diese gleichzeitig die Fähigkeit der Fläche zur Versickerung des Niederschlagswassers und der Grundwasserneubildung. Weiterhin trägt die Versiegelung zur Erwärmung des lokalen Kleinklimas bei, was wiederum partiell zur Verschiebung der vorkommenden Artenansiedlung führen kann. Diese Wechselwirkungen sind bereits in den Ausführungen der Schutzgüter thematisiert.

Relevante Wechselwirkungen, die sich erheblich auf andere Schutzgüter auswirken, sind auszuschließen.

**Prognose:** Es sind keine erheblichen Wirkungen zu erwarten.

### 3.2.10 Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt unter Berücksichtigung der Verfügbarkeit

Beeinträchtigungen im Naturhaushalt sind durch die dauerhafte Veränderung des natürlichen Bodenaufbaues und den Verlust von potentiell natürlichen Lebensräumen für Tieren und Pflanzen aufgrund der Überbauung zu erwarten, die aber durch die Vermeidungsmaßnahmen und den Ausgleich unter der Erheblichkeitsschwelle liegen.

**Prognose:** Es sind keine erheblichen Wirkungen zu erwarten.

### 3.2.11 Auswirkungen auf die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes:

Natura-2000-Gebiete sind von der Planung nicht betroffen. Unter Berücksichtigung der Ergebnisse des Artenschutzgutachtens kann davon ausgegangen werden, dass keine Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG ausgelöst werden.

**Prognose:** Es sind keine erheblichen Wirkungen vorhanden.

### 3.2.12 Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen

#### Baubedingte Auswirkungen:

Beim Bau der Gebäude werden aufgrund des Einsatzes von Baumaschinen und Baustellenverkehr zusätzlich Luftschadstoffe emittiert, es ist von einer mäßigen Belastung durch den entstehenden Lärm auszugehen. Mit Erschütterungen ist bei notwendigen Verdichtungsarbeiten zu rechnen. Die Menge an Licht, Wärme und Strahlung wird sich kaum erhöhen. Insgesamt ist aufgrund der Bautätigkeit für die umliegenden Anwohner zwar mit einem Anstieg der Belästigungen zu rechnen. Solche Belästigungen liegen allerdings im Bereich der üblichen Siedlungsemissionen und sind zumutbar, zumal sie zeitlich begrenzt sind.

#### Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen:

Es ist mit geringen Zusatzbelastungen durch Licht, Lärm, Staub und Gerüche zu rechnen. Erhebliche Mengen an Schadstoffen sind aufgrund des Gebietscharakters ausgeschlossen. Das zusätzliche Verkehrsaufkommen hat keine wesentliche Bedeutung. Optische Beeinträchtigungen sind durch die neuen Baukörper nicht erheblich. Die Lichtmenge wird aufgrund der notwendigen Beleuchtung der Gebäude etwas zunehmen.

**Prognose:** Es sind keine erheblichen Wirkungen vorhanden.

### 3.2.13 Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung

#### Baubedingte Auswirkungen

Während der Bauphase fallen die üblichen bautypischen Abfälle an, die entsprechend den gesetzlichen Anforderungen ordnungsgemäß und schadlos entsorgt werden Hierfür sind die Baustellenleiter bzw. die Bauherren der einzelnen Bauvorhaben verantwortlich. Besondere Abfälle, die einer speziellen Behandlung zu unterziehen sind (z.B. Asbest) sind nicht vorhanden, da keine alten Gebäude betroffen sind. Auswirkungen sind daher nicht zu erwarten.

#### **Betriebsbedingte Auswirkungen**

Durch die zusätzliche Bebauung erhöht sich die anfallende Abfallmenge. Die Bebauung (Wohngebäude) wird an die örtliche Abfallentsorgung angeschlossen. Bei der Entsorgung und Wiederverwertung von Abfall ist die Satzung über die Vermeidung, Verwertung und Entsorgung von Abfällen des Landratsamtes Alb-Donau-Kreis zu beachten. Auswirkungen sind daher nicht zu erwarten.

**Prognose:** Es sind keine erheblichen Wirkungen vorhanden.

### **3.2.14 Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt**

Die Erweiterung der Baufläche bedingt keine neuen oder erweiterten Umweltrisiken. Gleiches gilt für eine mögliche nachgelagerte Nutzung dieses Bereiches innerhalb der definierten Zulässigkeiten und die übrigen im Plangebiet zugelassenen Nutzungen.

Durch die allgemein gültigen Vorschriften zum Schutz der Umwelt für den Bau und den Betrieb der Anlagen können die bekannten Umweltrisiken wirksam ausgeschlossen werden. Darüberhinausgehende besondere Umweltrisiken durch das geplante Vorhaben sind nicht zu erkennen.

**Prognose:** Es sind keine besonderen Risiken vorhanden.

### **3.2.15 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**

Grundsätzlich wirken die vorhandenen und ergänzend geplanten Flächennutzungen im direkten Umfeld kumulierend hinsichtlich der Umweltauswirkungen (Verlust von Lebensräumen für Flora und Fauna, erhöhte Vorflut, Wärmebelastung, Verlust der natürlichen Bodenfunktionen, Flächenverbrauch, Lärm- Licht- und Schadstoffemissionen), wenn auch meist nur in geringem Umfang. Ausgehend von einem insgesamt unveränderten Flächenbedarf innerhalb des Wirtschaftsraumes schont die Erweiterung an dieser Stelle anderenorts empfindlichere Flächen. Zudem sind Kumulierungseffekte bereits auf Ebene des Flächennutzungsplanes thematisiert.

**Prognose:** Insgesamt ist von einer geringen Wirkung auszugehen.

### **3.2.16 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**

#### **Baubedingte Auswirkungen**

Aufgrund der relativ geringen Flächenausdehnung und der nur temporären Bauphase sind merkliche Wirkungen auf das Klima nicht erheblich. Die Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels wird mit Planungen und Vorgaben der grünordnerischen Festsetzungen Rechnung getragen.

#### **Anlage- und Betriebsbedingte Auswirkungen**

Von der Planung werden weder erhebliche Einflüsse auf die Luftfeuchtigkeit noch auf das Niederschlagsfeld und die Nebelbildung ausgehen.

Die überplante Fläche und die damit verbundenen Wirkungen sind zu gering, um signifikante Auswirkungen zu generieren. Klimarelevante Kaltlufttransporte werden nicht erheblich beeinflusst.

Nachteilige Auswirkungen der Bauleitplanung auf das Klima sind bei Beachtung der detaillierten Regelungen im Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG), der Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden (Energieeinsparverordnung -EnEV) sowie dem Energieeinsparungsgesetz (EnEG) nicht zu erwarten. Die Bauleitplanung ist gegenüber den Folgen des Klimawandels nicht anfällig.

Hochwasserrisikogebiete nach § 73 WHG werden nicht berührt.

**Prognose:** Insgesamt ist von einer geringen Wirkung auszugehen.

### 3.2.17 Eingesetzte Techniken und Stoffe

Auf Ebene des Bebauungsplanverfahrens ist es schwierig abzuschätzen, welche Techniken eingesetzt werden und welche Stoffe bei der Verwirklichung des Vorhabens zum Einsatz kommen. Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass beim Bau die anerkannten Regeln der Technik und die einschlägigen Vorschriften aus Gesetzen, Verordnungen, Normen und Richtlinien beachtet werden. Umwelt- bzw. insbesondere wassergefährdende Stoffe werden beim Bau - wenn überhaupt - in einem nicht erheblichen Umfang eingesetzt.

**Prognose:** Insgesamt ist von einer geringen Wirkung auszugehen.

### 3.2.18 Umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt Altablagerungen

Altablagerungen: Es sind gemäß des Altlastenkatasters keine Altstandorte im Geltungsbereich vorhanden.

Lärmimmissionen und Lärmemissionen: Bezüglich des Verkehrslärms sind Maßnahmen entsprechend der Ergebnisse von igi Consult GmbH (2020) durchzuführen. Es sind daher keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Grund- und Trinkwasserschutz: Bezüglich des Grundwasserschutzes sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

Abwasserbeseitigung: Die Entwässerung erfolgt über den Anschluss an das bestehende Trennsystem. Das unverschmutzte Regenwasser wird versickert oder der Regenwasserbewirtschaftung zurückzuhalten.

**Prognose:** Insgesamt ist von einer geringen Wirkung auszugehen.

### 3.2.19 Zusammenfassung Wirkungsprognose Schutzgüter

Schutzgut	Baubedingt	Anlagebedingt	Betriebsbedingt	Gesamt
Mensch	Gering	Gering	Gering	Gering
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Gering bis Mittel	Gering	Gering	Gering bis Mittel
Fläche	Gering	Gering	Gering	Gering
Boden	Gering bis Mittel	Gering	Gering	Gering bis Mittel
Wasser	Gering	Gering	Gering	Gering
Klima	Gering	Gering	Gering	Gering

## **4 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen**

Nachfolgend aufgeführte Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind Teil der aktuellen Planung und bei der Bilanzierung des Eingriffs als Bestandteil der Planung angenommen. Sollte es Änderungen in der Planung geben, ist mit einer Veränderung des Kompensationsbedarfs zu rechnen.

Für das Vorhaben sind schutzbezogene Vermeidungsmaßnahmen formuliert, die hier zusammengefasst sind. Folgende Maßnahmen sind geplant, die zum Teil in den Vorgaben für die grünordnerischen Festsetzungen ausformuliert und in der Eingriffs-Ausgleichsbilanz gegenübergestellt sind.

### **4.1 Verwendung wasserdurchlässiger Beläge**

Plätze, Wege und ebenerdige Stellplätze der Wohnbauflächen sowie der Gemeinbedarfsfläche sind mit versickerungsfähigen Belägen (Rasenpflasterstein, Pflaster in Splittbett etc.) zu versehen.

### **4.2 Dachbegrünung**

Zur Verringerung des Regenwasserabflusses, zur Verbesserung der Biotopqualität und des Kleinklimas sind Flachdächer der Haupt- und Nebengebäude ausnahmslos extensiv mit einer Mindestsubstratstärke von 10 cm zu begrünen. Es sind 80% der Dachflächen zu begrünen.

### **4.3 Vermeidung von Emissionen – klimatische Verbesserungen**

Vermeidung von Lärm- und Staubimmissionen z.B. durch Lenkung des Baustellenverkehrs und Befeuchtung der Baustraßen bei trockenem Wetter.

Zur weiteren Minimierung der negativen Auswirkungen auf die Tiere sollte während der Bauphase auf eine nächtliche Beleuchtung der Baustelle verzichtet werden.

Bei Einhaltung der gültigen Wärmedämmstandards und Einbau moderner Heizanlagen sind keine erheblichen Umweltauswirkungen durch Schadstoffemissionen zu erwarten.

Zur Verbesserung des Kleinklimas sind als Ausgleichsfunktion die Be- und Durchgrünung des Gebietes vorgesehen. Hierzu sind verschiedene Pflanzgebote formuliert.

Zum Lärmschutz sind ein Lärmschutzwall und bautechnische Schallmaßnahmen vorzusehen.

### **4.4 Regenbewirtschaftung - Versickerung**

Durch die zusätzliche Bebauung erhöht sich die anfallende Abwassermenge. Anfallendes Schmutzwasser kann an den vorhandenen Kanal angeschlossen ordnungsgemäß abgeleitet werden.

Um die lokale Grundwasserneubildung zu erhöhen, das Siedlungsklima durch eine erhöhte Verdunstung zu verbessern, die Kanalisation und die Kläranlage hydraulisch zu entlasten und nicht zuletzt eine möglichst natürliche Bodenfunktion zu erhalten oder wiederherzustellen, muss das gesamte Dachwasser vor Ort versickert bzw. zurückgehalten werden.

### **4.5 Flächen- und Bodenschutz**

Die Flächeninanspruchnahme ist auf das notwendige Mindestmaß zu reduzieren.

Bei den Baumaßnahmen muss der Oberboden sachgemäß getrennt und gelagert werden um später auch wieder ohne Qualitätsverluste zur Verfügung zu stehen. (DIN 18300) Zudem sind ggf. Schutzmaßnahmen gegen Verdichtung und Erosion durchzuführen, insbesondere auch die anliegenden Flächen.

Die anschließende Begrünung führt wieder zu einer Aufwertung der Bodenstruktur, vor allem im Bereich der Gehölzflächen.

#### 4.6 Übernahme Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen

Zur Durchgängigkeit des Gebietes für Kleintiere (Igel, Amphibien) sind die Einfriedungen (Zäune etc.) Kleintiergängig mit einem Bodenabstand bzw. sockellos auszuführen.

Zur Vermeidung der Zugriffsverbote nach § 44 BNatSchG sind folgende Maßnahmen zu berücksichtigen:

- V1: Baufeldfreimachung: Freiräumen des Baufeldes (Rodung von Gehölzen, Abräumen des Oberbodens) zwischen Anfang Oktober und Ende Februar. Bei einer Freiräumung des Baufeldes außerhalb des oben genannten Zeitraums ist die Fläche durch einen Fachkundigen auf Brutvögel und Fledermäuse zu überprüfen. Ggfs. ist der Beginn der Baufeldfreimachung zu verschieben oder sind Teile des Grundstücks später freizuräumen.

#### 4.7 Weitere grundsätzliche artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen

##### Vermeidung von Vogelschlag an großen Glasfassaden

Bei großen Glasfassaden sind die einschlägigen Maßnahmen gegen Vogelschlag zu beachten.

##### Insektenfreundliche Beleuchtung

Informationen für nachhaltige Beleuchtungskonzepte zum Schutz von Menschen, aber auch zum Schutz von z.B. Insekten und nachtaktiven Tieren geben Ihnen folgende Internet-Links: <https://www.sternenpark-schwaebische-alb.de/richtig-umrues-ten.html>; <https://www.biosphaerenreservat-rhoen.de/ser-vice/publi-kationen/> (Stichwort: Außenbeleuchtung).

### 5 Bewertung und Kompensation des Eingriffs

#### 5.1 Naturschutzrechtliche Bilanzierung und Ausgleichskonzept

Die Bewertung des Eingriffs bezüglich der Schutzgüter Boden sowie Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt erfolgt gemäß Ökokontoverordnung (ÖKVO) vom 19. Dezember 2010.

##### Bilanz Bestand:

Die Bilanz des Bestandes bezieht sich auf die im Geltungsbereich vorhandenen Biotope (s. Abb. 6), sowie beim Boden entsprechend der in Kapitel Boden erläuterten und begründeten Bewertungen. Die Schotterwege in Wertstufe 1 bzw. 4 Wertpunkten. Die Bäume befinden sich an der Grenze des Geltungsbereiches. Im Zuge der Erstellung des Walles ist aber davon auszugehen, dass die Bäume gefällt werden müssen. Daraus ergibt sich folgende Bilanz für die Bäume:

Bäume Bestand	P-Wert	Stammumfang	Summe	Anzahl	Punkte
Zwetschge	6	52	312	1	312
Apfel	6	105	630	1	630
Apfel	6	136	816	1	816
<b>Summe Punkte Bestand</b>					<b>1.758</b>

Die Bilanz der Bäume ist die die folgende Gesamtdarstellung integriert:

## Biotope und Bäume

Biototyp mit LUBW Nr.	F-Wert	Bewertung	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Punkte
Intensivwiese Dauergrünland 33.60	6	6	10.702	64.212
Acker mit frag. Unkrautveg. 37.11	4	4	7.331	29.324
Garten 60.60	6	6	2.166	12.996
Schotterweg 60.23	3	3	223	669
Schotterweg 60.23, mit Bewuchs	3	4	327	1.308
Bäume Bestand (siehe eigene Berechnung oben)				1.758
<b>Summen Gesamt</b>			<b>20.749</b>	<b>110.267</b>

## Boden

Biototyp	Wertstufe (Gesamtbewertung)	Ökopunkte	Fläche [m <sup>2</sup> ]	WE
Intensivwiese Dauergrünland 33.60	2	8	10.702	85.616
Acker mit frag. Unkrautveg. 37.11	1,67	6,68	7.331	48.971
Garten 60.60	1,67	6,68	2.166	14.469
Schotterweg 60.23	1	4	223	892
Schotterweg 60.23, mit Bewuchs	1	4	327	1.308
<b>Summen</b>			<b>20.749</b>	<b>151.256</b>

Für den **Bestand** ergeben sich für Biotope und Planung (110.267+151.256) insgesamt **261.523 Ökopunkte**.

### Bilanz Planung:

Die Bilanz der Planung basiert auf folgenden Festsetzungen und Einzelpunkte:

- GRZ: 0,4 Hauptgebäude und bis 0,8 mit Nebenanlagen.
- Festsetzung Bäume für die Einzelgrundstücke (je angefangene 250m<sup>2</sup> ein Baum): Insgesamt **59 Stück** auf Gartenflächen. Die festgesetzten Bäume können verrechnet werden.

Bäume neu großkronig, Pflanzgröße 16-18, Wuchszuwachs auf 25 Jahre gemittelt 65 cm.	P-Wert	Pflanzgröße+ Zuwachs	Summe pro Baum	Anzahl	Punkte
Bäume neu mittelgroß, Pflanzgröße 16-18, Wuchszuwachs auf 25 Jahre gemittelt 65 cm.	8	82	656	59	38.704
<b>Gesamtsumme Bäume neu:</b>					<b>38.704</b>

- Bodenauftrag auf landwirtschaftlichen Flächen: Aufgrund der Bodenwerte wird nur der Oberbodenabtrag des Flurstücks 87 und nur der Bereich der öffentlichen Erschließung berücksichtigt (920 m<sup>2</sup>): Daraus ergeben sich bei einer Oberbodenaufgabe von 0,3 m eine Summe von 276 m<sup>2</sup>.
- Daraus ergibt sich eine Auftragsfläche bei 20 cm Auftragsstärke **von 1.380 m<sup>2</sup>**: Die geeigneten Flächen sind in der folgenden Abb. dargestellt.



Abb. 12. Bodenauftragsflächen: Auszug Bodenkarte (LRA Alb-Donau-Kreis)

- Dachbegrünung laut Festsetzung für 80% der Dachfläche der Mehrfamilienhäuser (2x320 m<sup>2</sup>). Davon 80 % ergibt **512 m<sup>2</sup>**. Die Dachbegrünung (10 cm Substratstärke) wird mit 4 Ökopunkten für die Biotope und mit 2 Ökopunkten beim Boden bewertet.
- Flächenbilanz von Gerst Ingenieure.

Daraus ergibt sich folgende Gesamtbilanz:

### Biotope einschl. Bäume und Dachbegrünung:

Biotoptyp mit LUBW Nr.	P-Wert	Bewertung	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Punkte
Garten 60.60 bleibt wie Bestand	6	6	2.166	12.996
<b>Wohnbaufläche 14.930 m<sup>2</sup></b>				
Wohnbaufläche 60.10 GRZ 0,8	1	1	10.452	10.452
Private Grünfläche Feldhecke (PFZ), 41.20	14	12	1.609	19.308
Garten Neu 60.60 (Restfläche GRZ 0,2) abzügl. PFZ	6	6	2.613	15.678
<b>Zwischensumme Wohnbaufläche</b>			<b>16.840</b>	<b>58.434</b>
<b>Öffentliche Flächen</b>				
Fläche für Versorgung (60.10)	1	1	57	57
Öffentliche Grünfläche Ruderalflur grasreich	11	11	1.835	20.185
Straßenverkehrsflächen und Versorgungsanlage	1	1	2.017	2.017
<b>Zwischensumme Öffentliche Flächen</b>			<b>3.909</b>	<b>22.259</b>
Bäume neu (siehe eigene Berechnung)				<b>38.704</b>
Dachbegrünung 10 cm	4	4	512	2.048
<b>Summen gesamt ( Fläche ohne Dachbegrünung)</b>			<b>20.749</b>	<b>121.445</b>

### Boden einschl. Dachbegrünung

Biotoptyp	Wertstufe (Gesamtbewertung)	Ökopunkte	Fläche [m <sup>2</sup> ]	WE
Garten Bestand 60.60	1,67	6,68	2.166	14.469
<b>Wohnbaufläche 14.930 m<sup>2</sup></b>				
Wohnbaufläche 60.10 GRZ 0,8	0	0	10.452	0
Private Grünfläche Feldhecke (PFZ), 41.20	1,67	6,68	1.609	10.748
Garten Neu 60.60 (Restfläche GRZ 0,2 abzügl. PFZ)	1,67	6,68	2.613	17.455
<b>Zwischensumme Wohnbaufläche</b>			<b>16.840</b>	<b>42.672</b>
<b>Öffentliche Flächen</b>				
Fläche für Versorgung (60.10)	0	0	57	0
Öffentliche Grünfläche Ruderalflur grasreich	1,67	6,68	1.835	12.258
Straßenverkehrsflächen	0	0	2.017	0
<b>Zwischensumme Öffentliche Flächen</b>			<b>3.909</b>	<b>12.258</b>
Dachbegrünung 10 cm		2	512	1.024
Bodenauftrag		2	1.320	2.640
<b>Summen (Fläche ohne Dachbegrünung und Bodenauftrag)</b>			<b>20.749</b>	<b>58.594</b>

Für die **Planung** ergeben sich für Biotope und Boden (121.455+58.594) insgesamt **180.049 Ökopunkte**.

Durch das Vorhaben entsteht ein Kompensationsdefizit von **81.474** (261.523- 180. 049) Ökopunkten. Dieses Defizit wird durch das Ökokonto der Stadt Blaustein kompensiert werden.

## 6 Ausgleichskonzept

Das Defizit wird über das Ökokonto der Stadt Blaustein kompensiert. Die Lage der Fläche und die Bilanz dazu sind als separater Anhang beigefügt.

Der Eingriff ist damit ausgeglichen.

## **7 Vorgaben zur Grünordnung (Pflanzgebote und Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen)**

### **Anpflanzgebote**

#### Pflanzbindung Bäume

Der als Pflanzbindung eingetragenen Bäume, sind auf Dauer zu erhalten und bei Abgang neu zu pflanzen.

#### Öffentliches Grün

Das Verkehrsgrün ist als artenreiche Blühwiese einzusäen und auf Dauer zu erhalten.

### **Artenlisten**

Artenliste 1: Großbäume

Mindestqualität: Hochstämme 3 x v., Stammumfang 16 - 18 cm mit Ballen,

Acer platanoides - Spitzahorn

Acer pseudoplatanus - Bergahorn

Quercus robur - Stieleiche

Tilia cordata - Winterlinde

Tilia platyphyllos – Sommerlinde

Walnuss in Sorten

Kastanie in Sorten

Betula pendula - Gemeine Birke

Fraxinus excelsior - Gemeine Esche

Salix babylonica – Trauerweide

Populus tremula – Zitterpappel

Bei Straßenbäumen ist die GALK Straßenbaumliste zu beachten.

Artenliste 2: Mittelgroße Bäume

Mindestqualität: Hochstämme 3 x v., Stammumfang 16 - 18 cm mit Ballen,

Heimische Arten:

Acer campestre - Feldahorn

Carpinus betulus - Hainbuche

Malus sylvestris - Holzapfel

Prunus avium - Vogelkirsche

Pyrus pyraeaster - Wildbirne

Salix caprea - Salweide

Sorbus aucuparia - Eberesche

Taxus baccata – Europäische Eibe

Klimaangepasste Baumarten:

Corylus colurna – Baumhasel

Dividia involucreta – Taschentuchbaum

Liquidambar styraciflua – Amberbaum

Styphonolobium japonicum – Schnurbaum

Ulmus holandica – Schmale Stadtulme

Robinia Casque Rouge Akazie Casque Rouge

Hochstämmige Obstbäume in Sorten

Artenliste 3: Sträucher

Mindestpflanzgröße: 2 x verpflanzt, Strauch, 60-100 cm hoch

Cornus sanguinea - Hartriegel  
Corylus avellana - Haselnuss  
Euonymus europäea - Pfaffenhütchen  
Ligustrum vulgare – Liguster  
Lonicera xylosteum - Heckenkirsche  
Prunus spinosa - Schlehe  
Rhamnus frangula - Faulbaum  
Rhamnus cathartica - Kreuzdorn  
Rosa canina - Hundsrose  
Sambucus nigra - Schwarzer Holunder  
Viburnum opulus – Gemeiner Schneeball  
Viburnum lantana - Wolliger Schneeball

## 8 Alternative Planungsmöglichkeiten

Eine alternative Fläche ist in vergleichbarer Lage zwischen Straße und Siedlung nicht vorhanden.

## 9 Vorschläge zur Umweltüberwachung (Monitoring)

Monitoring-Maßnahmen sind nicht notwendig.

Das Monitoring eröffnet die Möglichkeit einer Erfolgskontrolle der festgesetzten Maßnahmen. Die Einhaltung und die Wirksamkeit der im Planungsgebiet zu realisierenden Maßnahmen (speziell der Pflanzgebote) sollten circa drei Jahre nach Anlage überprüft werden. Bei festgestellten Defiziten sind entsprechende Nachpflanzungen bzw. Pflegemaßnahmen durchzuführen, welche nach weiteren drei bis fünf Jahren erneut zu überprüfen sind.

Ein Monitoring zur Überprüfung der Funktionsfähigkeit Artenschutz Vermeidungsmaßnahmen ist nicht notwendig, da die Umsetzung durch eine ökologische Baubegleitung überwacht wird.

## 10 Methodisches Vorgehen

Die Bestandsaufnahme erfolgt durch Auswertung und Zusammenfassung vorhandenen Datenmaterials und Geländebegehungen.

Die Einstufung der Biotoptypen und die Bewertung des Eingriffs in den Boden- und Wasserhaushalt, sowie das Schutzgut Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt erfolgt gemäß Ökokontoverordnung (ÖKVO) vom 19. Dezember 2010.

Die Bewertung der Böden erfolgt nach den vorliegenden Daten der Bodenbehörde im Alb-Donau-Kreis.

## 11 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst eine ca. 2.7 ha große Fläche. Es ist die Entwicklung eines Wohngebietes geplant.

Für die Fläche wurde parallel eine artenschutzrechtliche Prüfung durchgeführt. Eine bauzeitliche Vermeidungsmaßnahme wurde formuliert.

Weiterhin ergibt die Gegenüberstellung von Bestand und Bauvorhaben, dass sich der geplante Eingriff erheblich auf die Schutzgüter Biotope und Arten sowie Boden auswirkt. Das Vorhaben hat somit Auswirkungen auf Natur und Landschaft und verursacht Eingriffe nach § 1a Abs. 2 BauGB.

<b>Übersicht Eingriffserheblichkeit</b>				
<b>Schutzgut</b>	<b>Baubedingt</b>	<b>Anlagebeding</b>	<b>Betriebsbeding</b>	<b>Gesamt</b>
Bevölkerung und menschliche Gesundheit	Gering	Gering	Gering	Gering
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Gering bis Mittel	Gering	Gering	Gering bis Mittel
Fläche	Gering	Gering	Gering	Gering
Boden	Gering bis Mittel	Gering	Gering	Gering bis Mittel
Wasser	Gering	Gering	Gering	Gering
Klima	Gering	Gering	Gering	Gering
Kulturelles Erbe und Landschaftsbild	Gering	Gering	Gering	Gering

Die geplante Bebauung wurde im Planungsprozess optimiert, um Eingriffe in Naturhaushalt und Landschaftsbild weitgehend minimieren zu können. Durch die geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation können negative Auswirkungen auf die Umweltbelange im Plangebiet deutlich reduziert und teilweise kompensiert werden. Besonders zu nennen sind in diesem Zusammenhang die Versickerung bzw. Rückhaltung von unbelastetem Niederschlagswasser sowie die Vorgaben zur Ein- und Durchgrünung.

Die zur naturschutzrechtlichen Kompensation vorgesehenen Maßnahmen werden auf durch das Ökokonto der Stadt Blaustein abgegolten.

## 12 Literatur

igi consult GmbH 2020: Schalltechnische Untersuchung zur Aufstellung des Bebauungsplans „Pappelauer Straße, Dietinger Straße“ der Stadt Blaustein

IPLÖ (2014): Landschaftsbildbewertung Baden-Württemberg

Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (2019): <http://maps.lgrb-bw.de/> Bodedaten

LUBW (Hrsg.) (2010): Bewertung der Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit, Leitfaden für die Planung und Gestattungsverfahren. Heft 23.

LUBW (Hrsg.) (2013): Potentielle natürliche Vegetation von Baden-Württemberg

ÖKVO (2010): Ökokontoverordnung Baden-Württemberg.

RVDI (Regionalverband Donau Iller) Regionale Klimaanalyse 2015: (Regional Klimaanalyse Donau-Iller. Wissenschaftlicher Abschlussbericht.

Südbeck, P., Andretzke, H., Fischer, S., Gedeon, K., Schikore, T. Schröder, K. & Sudfeldt, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. - Radolfzell, 792 S.

Wirtschaftsministerium BW: Landesentwicklungsplan 2002 Baden-Württemberg.