



Umweltbericht mit Grünordnungsplan  
zum Bebauungsplan  
„Zehntscheueräcker 4“  
in Riedlingen - Pflummern

Stand 04.10.2024

U1 Erläuterungsbericht zur Offenlage

### Auftraggeber

Künster Architektur + Stadtplanung

### Bearbeitung

Dagmar Menz

Norbert Menz

Laura Mannan

Isabelle Moser

Josef Grom

Isabel und Christian Dietz

[www.menz-umweltplanung.de](http://www.menz-umweltplanung.de)

[info@menz-umweltplanung.de](mailto:info@menz-umweltplanung.de)

Magazinplatz 1  
72072 Tübingen

Tel 07071 - 7090400

20096\_U1\_UB\_mit\_GOP\_bi

**Inhalt**

<b>1</b>	<b>Aufgabenstellung .....</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Beschreibung des Vorhabens (Inhalte und Ziele des Bebauungsplanes) .....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Ziele des Umweltschutzes und deren Berücksichtigung bei der Aufstellung des Bebauungsplanes.....</b>	<b>7</b>
3.1	Fachgesetze.....	7
3.2	Pläne und Programme.....	13
3.3	Schutzgebiete.....	15
<b>4</b>	<b>Methodik der Umweltprüfung .....</b>	<b>16</b>
<b>5</b>	<b>Umweltauswirkungen.....</b>	<b>21</b>
5.1	Mensch und Gesundheit, Bevölkerung insgesamt .....	21
5.1.1	Bestand .....	21
5.1.2	Bewertung/Prognose der Auswirkungen .....	23
5.2	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt .....	24
5.2.1	Untersuchungsmethoden .....	24
5.2.2	Zielartenkonzept, Biotopverbund .....	26
5.2.3	Biotoptypen und Vegetation .....	27
5.2.4	Europäische Vogelarten.....	28
5.2.5	Arten der FFH-Richtlinie Anhänge II und IV .....	30
5.2.5.1	Reptilien.....	30
5.2.5.2	Fledermäuse.....	30
5.2.5.3	Dicke Trespe ( <i>Bromus grossus</i> ).....	33
5.2.6	Sonstige Arten .....	33
5.2.7	Bewertung .....	33
5.2.8	Prognose der Auswirkungen .....	34
5.2.9	Artenschutzrechtliche Auswirkungen .....	34
5.2.9.1	Europäische Vogelarten.....	34
5.2.9.2	Arten der FFH-Richtlinie .....	36
5.2.10	Überprüfung der Betroffenheiten im Sinne des Umweltschadensgesetzes .....	38
5.3	Boden.....	38
5.3.1	Bodentypen und Bodenarten .....	38
5.3.2	Fläche.....	39
5.3.3	Archivfunktion .....	39
5.3.4	Bewertung .....	40
5.3.5	Prognose der Auswirkungen .....	41

5.4	Wasser .....	42
5.4.1	Grundwasser .....	42
5.4.2	Oberflächenwasser .....	43
5.4.3	Bewertung .....	44
5.4.4	Prognose der Auswirkungen .....	44
5.5.	Klima/Luft .....	45
5.5.1	Bestand .....	45
5.5.2	Bewertung .....	47
5.5.3	Prognose der Auswirkungen .....	47
5.6	Landschaft.....	48
5.6.1	Bestand .....	48
5.6.2	Bewertung .....	50
5.6.3	Prognose der Auswirkungen .....	51
5.7	Kultur- und sonstige Sachgüter .....	55
5.7.1	Bestand .....	55
5.7.2	Prognose der Auswirkungen .....	55
5.8	Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels und für Risiken von schweren Unfällen und Katastrophen .....	55
<b>6</b>	<b>Maßnahmen .....</b>	<b>59</b>
6.1	Maßnahmenübersicht.....	59
6.2	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich, Maßnahmen des Artenschutzes .....	60
<b>7</b>	<b>Eingriffs-Ausgleichbilanz.....</b>	<b>69</b>
7.1	Flächeninanspruchnahme .....	69
7.2	Kompensationsbedarf.....	70
7.2.1	Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt .....	70
7.2.2	Schutzgüter Boden und Wasserhaushalt .....	71
7.2.3	Schutzgüter Landschaft und Erholung, Wohnumfeld, Kulturgüter .....	72
7.3	Fazit .....	72
<b>8</b>	<b>Prüfung von Alternativen .....</b>	<b>73</b>
<b>9</b>	<b>Geplante Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen.....</b>	<b>74</b>
<b>10</b>	<b>Allgemeinverständliche Zusammenfassung .....</b>	<b>74</b>
<b>11</b>	<b>Literatur/Quellen.....</b>	<b>80</b>

### **Unterlagen**

U1 Erläuterungsbericht

U2 Plan 1 Bestand Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

U3 Plan 1 Grünordnerische Maßnahmen

### **Anhang**

1 Eingriffs-/ Ausgleichsbilanz

2 Natura 2000 Vorprüfung

3 Vegetationsaufnahme zu Maßnahme 15

### **Datengrundlage Abbildungen und Pläne** (sofern nicht abweichend gekennzeichnet):

Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg,  
www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19

Daten aus dem Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-  
Württemberg

Geofachdaten © Landesverwaltung Baden-Württemberg

Fotos: menz umweltplanung

## **1 Aufgabenstellung**

Zur Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes ist für Bauleitpläne nach § 2 Abs. 4 Baugesetzbuch eine Umweltprüfung durchzuführen. In dieser werden die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet. Die zu beachtenden Schutzgüter in der Bauleitplanung sind in § 1 Abs. 6 Punkt 7 BauGB beschrieben (siehe auch Kapitel 3.1).

Der Umweltbericht stellt somit den zentralen Teil der Umweltprüfung dar und ist die Grundlage für die Öffentlichkeitsbeteiligung sowie für die Abwägung der Umweltbelange durch die Gemeinde. Er ist selbständiger Teil der Begründung zum Bebauungsplan.

Die Bestandteile des Umweltberichts sind in Anlage 1 zum Baugesetzbuch geregelt. Danach sind neben der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen auch Angaben zu geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen gefordert. Die Entwicklung dieser Maßnahmen erfolgt, soweit es sich um Maßnahmen der Freiraumgestaltung und des Naturschutzes im weitesten Sinne handelt, im Grünordnungsplan. Sie werden dort im weiteren Verfahren detailliert dargestellt und begründet. Der vorliegende Bericht fasst beide Instrumente (Umweltbericht und Grünordnungsplan) zusammen.

## **2 Beschreibung des Vorhabens (Inhalte und Ziele des Bebauungsplanes)**

Die Stadt Riedlingen plant im Stadtteil Pflummern im Gewann „Zehntscheueräcker“ die Ausweisung des Bebauungsplans „Zehntscheueräcker 4“ (räumliche Lage s. Abbildung 1). Die Stadt hat mit der Abgrenzung bereits den Aufstellungsbeschluss für den Bebauungsplan gefasst. Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit wurde im Jahr 2021 durchgeführt.

Der Geltungsbereich umfasst eine Fläche von ca. 3,39 ha. Dabei handelt es sich um eine Fläche am westlichen Ortsrand, die landwirtschaftlich genutzt wird. Es soll eine Bebauung für Wohnnutzung (Allgemeines Wohngebiet) ermöglicht werden. Es sind Gebäude mit ein bzw. zwei Vollgeschossen und mit Höhenbeschränkung vorgesehen. Neben Wohnbau- und Verkehrsflächen sind Grünflächen vorgesehen. Am nördlichen und östlichen Rand des Wohngebiets sind öffentliche Grünflächen geplant, die im Nordwesten als Spielfläche bzw. im Osten und Norden als Flächen zur Versickerung und Retention von Niederschlagswasser dienen sollen.

Abb. 1: Räumliche Lage des Geltungsbereichs Bebauungsplan „Zehntscheueräcker 4“ in Riedlingen - Pflummern (rote Umrandung)



Es ist die Ausweisung als Allgemeines Wohngebiet (WA) mit einer Grundflächenzahl von 0,4 vorgesehen. Die Erschließung soll über den Hartweg und über eine innere Ringstraße erfolgen. Im Bereich der Verkehrsflächen sind Pflanzbindungen mit Bäumen vorgesehen. Es sind ein- und zweigeschossige Gebäude mit Höhenbeschränkung und -staffelung geplant. Für Gebäude mit zwei Vollgeschossen ist die max. Traufhöhe von 6,50 m und max. Firsthöhe von 9,00 m festgesetzt. Eingeschossige Gebäude am westlichen Rand des Geltungsbereichs sind mit einer max. Traufhöhe von 4,20 m und einer max. Firsthöhe von 6,80 m vorgesehen. Zulässig sind Einzel- und Doppelhäuser.

### 3 Ziele des Umweltschutzes und deren Berücksichtigung bei der Aufstellung des Bebauungsplanes

#### 3.1 Fachgesetze

Die Ziele des Umweltschutzes sind als Umweltstandards in einschlägigen Fachgesetzen sowie Plänen und Programmen festgelegt. Sie dienen als rechtlicher Bewertungsrahmen zur Berücksichtigung der Umweltbelange in der Bauleitplanung. Nachfolgend werden die für den vorliegenden Bebauungsplan maßgeblichen Ziele des Umweltschutzes und deren Berücksichtigung bei der Planaufstellung genannt.

**Baugesetzbuch (BauGB)**

§ 1 Abs. 5 BauGB: „Die Bauleitpläne sollen eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung, die die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen miteinander in Einklang bringt (...) gewährleisten.“

(...) „Sie sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln, sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung insbesondere auch in der Stadtentwicklung zu fördern, sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln. Hierzu soll die städtebauliche Entwicklung vorrangig durch Maßnahmen der Innenentwicklung erfolgen.“

§ 1 Abs. 6 BauGB: „Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen:

1. die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse (...)
5. (...) die Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes (...)
7. die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere
  - a) die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt, (...)
  - c) umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,
  - d) umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter,
  - e) die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,
  - f) die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie, (...)
  - i) die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a bis d,
  - j) unbeschadet des § 50 Satz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, die Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, auf die Belange nach den Buchstaben a bis d und i“

§ 1a BauGB: „(2) Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeit der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang



umgenutzt werden. Die Grundsätze nach den Sätzen 1 und 2 sind nach § 1 Abs. 7 in der Abwägung zu berücksichtigen. (...)

(3) Die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts in seinen in § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a bezeichneten Bestandteilen (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz) sind in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 zu berücksichtigen.“

(5) Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden. Der Grundsatz nach Satz 1 ist in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 zu berücksichtigen.“

#### Berücksichtigung:

Die Umweltbelange werden durch den Umweltbericht herausgearbeitet und sollen in der Abwägung Berücksichtigung finden. Zum Ausgleich nicht vermeidbarer Beeinträchtigungen werden Maßnahmen ergriffen, zudem werden Maßnahmen zur Klimaanpassung vorgesehen (s. Kap. 6).

### **Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)**

#### **§ 1 Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege**

"(1) 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 nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass

1. die biologische Vielfalt,
2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie
3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft

auf Dauer gesichert sind: der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft (allgemeiner Grundsatz).

(2) Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sind entsprechend dem jeweiligen Gefährdungsgrad insbesondere

1. lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedelungen zu ermöglichen,
2. Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegenzuwirken,

3. Lebensgemeinschaften und Biotope mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung zu erhalten: bestimmte Landschaftsteile sollen der natürlichen Dynamik überlassen bleiben.

(3) Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere

1. die räumlich abgrenzbaren Teile seines Wirkungsgefüges im Hinblick auf die prägenden biologischen Funktionen, Stoff- und Energieflüsse sowie landschaftlichen Strukturen zu schützen: Naturgüter, die sich nicht erneuern sind sparsam und schonend zu nutzen; sich erneuernde Naturgüter dürfen nur so genutzt werden, dass sie auf Dauer zur Verfügung stehen,
2. Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können, nicht mehr genutzte versiegelte Flächen sind zu renaturieren, oder, soweit eine Entsiegelung nicht möglich oder nicht zumutbar ist, der natürlichen Entwicklung zu überlassen,
3. Meeres- und Binnengewässer vor Beeinträchtigungen zu bewahren und ihre natürliche Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik zu erhalten; dies gilt insbesondere für natürliche und naturnahe Gewässer einschließlich ihrer Ufer, Auen und sonstigen Rückhalteflächen; Hochwasserschutz hat auch durch natürliche oder naturnahe Maßnahmen zu erfolgen; für den vorsorgenden Grundwasserschutz sowie für einen ausgeglichenen Niederschlags-Abflusshaushalt ist auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Sorge zu tragen,
4. Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen; dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien kommt eine besondere Bedeutung zu,
5. wild lebende Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten auch im Hinblick auf ihre jeweiligen Funktionen im Naturhaushalt zu erhalten,
6. der Entwicklung sich selbst regulierender Ökosysteme auf hierfür geeigneten Flächen Raum und Zeit zu geben.

(4) Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere

1. Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren,

2. zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen.

(5) Großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume sind vor weiterer Zerschneidung zu bewahren. Die erneute Inanspruchnahme bereits bebauter Flächen sowie die Bebauung unbebauter Flächen im beplanten und unbeplanten Innenbereich, soweit sie nicht für Grünflächen vorgesehen sind, hat Vorrang vor der Inanspruchnahme von Freiflächen im Außenbereich. Verkehrswege, Energieleitungen und ähnliche Vorhaben sollen landschaftsgerecht geführt, gestaltet und so gebündelt werden, dass die Zerschneidung und die Inanspruchnahme der Landschaft sowie Beeinträchtigungen des Naturhaushalts vermieden oder so gering wie möglich gehalten werden. Beim Aufsuchen und bei der Gewinnung von Bodenschätzen, bei Abgrabungen und Aufschüttungen sind dauernde Schäden des Naturhaushalts und Zerstörungen wertvoller Landschaftsteile zu vermeiden; unvermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind insbesondere durch Förderung natürlicher Sukzession, Renaturierung, naturnahe Gestaltung, Wiedernutzbarmachung oder Rekultivierung auszugleichen oder zu mindern."

### **§ 13 Allgemeiner Grundsatz**

"Erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind vom Verursacher vorrangig zu vermeiden. Nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen sind durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen oder, soweit dies nicht möglich ist, durch einen Ersatz in Geld zu kompensieren."

### **§ 44 Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten**

"(1) Es ist verboten,

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

(...)

(5) Für nach § 15 Absatz 1 unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach §17 Absatz 1 oder Absatz 3 zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1 gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5. Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen

1. das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann,
2. das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind,
3. das Verbot nach Absatz 1 Nummer 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgelegt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor.“

(6) Die Zugriffs- und Besitzverbote gelten nicht für Handlungen zur Vorbereitung gesetzlich vorgeschriebener Prüfungen, die von fachkundigen Personen unter größtmöglicher Schonung der untersuchten Exemplare und der übrigen Tier- und Pflanzenwelt im notwendigen Umfang vorgenommen werden. Die Anzahl der verletzten oder getöteten Exemplare von europäischen Vogelarten und Arten der in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Tierarten ist von der fachkundigen Person der für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Behörde jährlich mitzuteilen.“

Berücksichtigung:

Die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie die Belange des Artenschutzes werden im Rahmen der Beschreibung der Umweltauswirkungen und Maßnahmen (Kapitel 5 und 6) berücksichtigt. Zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Belange erfolgte eine Bestandserfassung der Artengruppen Vögel, Reptilien, Fledermäuse bzw. der Dicken Trespe, um ggf. Maßnahmen zum Schutz dieser Arten (Kap. 6.2) zu ergreifen.

**Wassergesetz Baden-Württemberg (WG)**

§ 12 (3): „Das natürliche Wasserrückhaltevermögen ist zu erhalten. Besteht kein natürliches Wasserrückhaltevermögen oder reicht dieses nicht aus, ist es zu verbessern. Der Wasserabfluss darf nur aus wichtigem Grund, insbesondere zum Schutz von Siedlungsbereichen vor Hochwasser, beschleunigt werden (...)

(5): „Bei der Planung und Ausführung von Baumaßnahmen und anderen Veränderungen der Erdoberfläche sind die Belange der Grundwasserneubildung, der Gewässerökologie und des Hochwasserschutzes zu berücksichtigen.“

Berücksichtigung:

Zur Minderung der Beeinträchtigungen erfolgen die Maßnahmen Rückhaltung und Versickerung von unverschmutztem Niederschlagswasser, Verwendung von wasserdurchlässigen Belägen für Stellplätze und Parkierungsflächen und Beschränken der Versiegelung (s. Kap. 6).

**Bundes - Bodenschutzgesetz (BBodSchG)**

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

Berücksichtigung:

Die geplante Bebauung geht zwangsläufig mit Verlusten der natürlichen Bodenfunktionen einher. Maßnahmen zur Minderung der Verluste sind vorgesehen. Für verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen ist die Kompensation durch externe Maßnahmen (s. Kap. 6) vorgesehen.

### 3.2 Pläne und Programme

**Regionalplan**

Im rechtskräftigen Regionalplan der Region Donau-Iller liegt der Geltungsbereich innerhalb des Landschaftlichen Vorbehaltsgebiets Nr. 26 Riedlinger Alb und im Landschaftsschutzgebiet Riedlinger Alb

(REGIONALVERBAND DONAU-ILLER 1987). Durch das Gebiet Zehntscheueräcker verläuft eine Richtfunkstrecke.

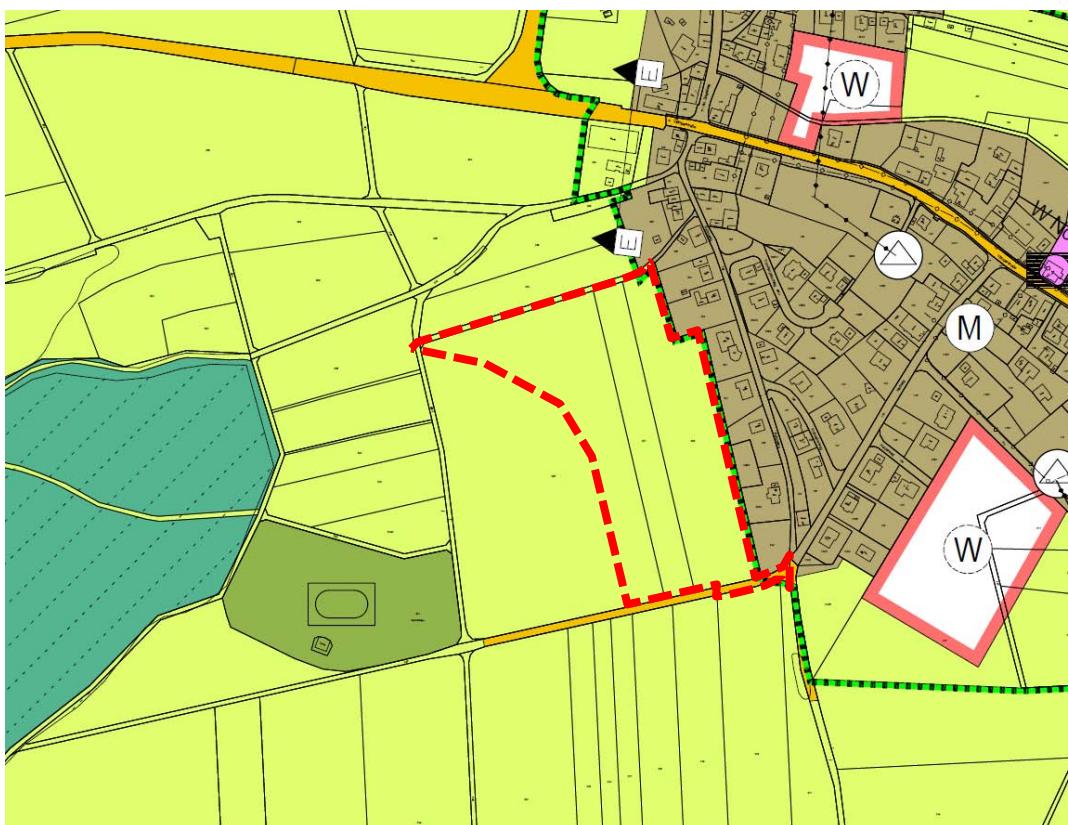
Der Regionalplan befindet sich derzeit in der Gesamtfortschreibung, er wurde am 05.12.2023 als Satzung beschlossen, die Genehmigung steht derzeit noch aus. Im Entwurf liegt der Geltungsbereich des Bebauungsplans im Gebiet zur Sicherung von Wasservorkommen (VBG) (REGIONALVERBAND DONAU-ILLER 2023).

Im Vorbehaltsgebiet ist den Belangen des Grundwasserschutzes ein besonderes Gewicht gegenüber anderen Nutzungen einzuräumen, deren dauerhafte Wirkungen zu einer Beeinträchtigung von Qualität, Quantität oder Nutzungsmöglichkeiten des Grundwassers führen können. Verunreinigung des Grundwassers oder sonstige nachteilige Veränderungen seiner Eigenschaften sollen durch geeignete Vorkehrungen ausgeschlossen werden.

### Flächennutzungsplan

Der rechtskräftige Flächennutzungsplan weist den Geltungsbereich als Fläche für die Landwirtschaft aus (Abb. 2) (VEREINBARTE VERWALTUNGSGEMEINSCHAFT RIEDLINGEN, Digitalisierung 2016). Westlich des Geltungsbereichs grenzt eine Grünfläche mit Sportplatz an, östlich grenzt direkt Mischgebietsbebauung an. Die Landschaftsschutzgebietsgrenze verläuft entlang der angrenzenden bestehenden Mischgebietsbebauung.

Abb. 2: Geltungsbereich (rot gestrichelt) im Flächennutzungsplan



Der Flächennutzungsplan wird derzeit von der Verwaltungsgemeinschaft Riedlingen fortgeschrieben. Im Entwurf (2024) ist die Fläche als geplante Wohnbaufläche aufgenommen.

**Berücksichtigung:**

Aufgrund der Lage im Gebiet zur Sicherung von Wasservorkommen sind folgende Maßnahmen vorgesehen (s. Kap. 6): Stellplätze sowie die Parkierungsflächen sind mit wasserdurchlässigen oder -zurückhaltenden Belägen herzustellen. Die Versiegelung ist zu beschränken. Die Verunreinigung des Grundwassers oder sonstige nachteilige Veränderungen seiner Eigenschaften sollen durch geeignete Vorkehrungen mit höchstem Standard ausgeschlossen werden. Zum Schutz des Grundwassers ist der Einbau von geeigneten Filterschichten vorzusehen.

Die Stadt Riedlingen stellt aufgrund der Lage des Geltungsbereichs im Landschaftsschutzgebiet einen Antrag auf Teilaufhebung des LSG.

### 3.3 Schutzgebiete

Nach § 33 NatSchG geschützte Biotope (Feldhecken) sind außerhalb des Geltungsbereichs kartiert. Diese sind in Unterlage U2 dargestellt.

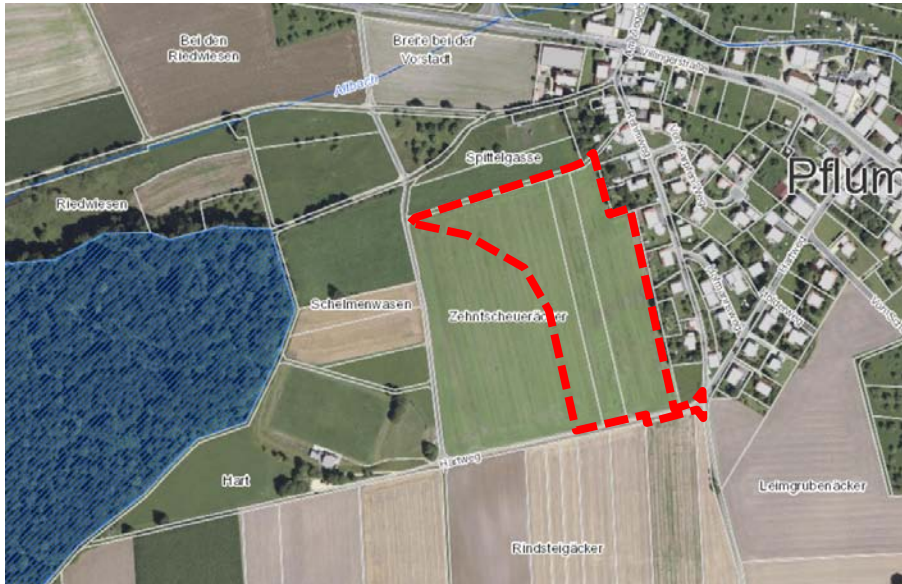
Der Geltungsbereich des Bebauungsplans befindet sich innerhalb des Landschaftsschutzgebiets Riedlinger Alb (s. Abb. 3 und Unterlage U2).

Abb. 3: Landschaftsschutzgebiet 4.26.029 Riedlinger Alb (grün) und Lage des Geltungsbereichs (rot) (LUBW o.D.a)



Die Grenze des FFH-Gebiets Glastal, Großer Buchwald und Tautschbuch (Abb. 4) verläuft westlich außerhalb des Geltungsbereichs in ca. 140 bis 380 m Entfernung.

Abb. 4: FFH-Gebiet Glastal, Großer Buchwald und Tautschbuch (blau) und Lage des Geltungsbereichs (rot) (LUBW o.D.a)



#### Berücksichtigung:

Im Rahmen der Umweltprüfung wurde festgestellt, dass geschützte Biotope nicht von dem geplanten Wohngebiet betroffen sind.

Die Stadt Riedlingen hat einen Antrag auf Teilaufhebung des Landschaftsschutzgebiets im Bereich des Geltungsbereichs „Zehntscheueräcker 4“ gestellt.

In der Natura 2000 Vorprüfung (Anhang 2) wurden mögliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets geprüft. Beeinträchtigungen der Schutz- und Erhaltungsziele des FFH-Gebiets sind nicht zu erwarten.

## **4 Methodik der Umweltprüfung**

### **Erhebungen**

Grundlage der Umweltprüfung sind örtliche Bestandsaufnahmen und Auswertungen allgemein verfügbarer Unterlagen wie Luftbilder, geologische, klimatologische und topographische Daten. Zur Klärung von Beeinträchtigungen der Pflanzenwelt wurde eine Biotoptypenkartierung und eine Erhebung der Dicken Trespe durchgeführt, für das Schutzgut Tiere wurden die Artengruppen Brutvögel, Reptilien und Fledermäuse erfasst. Zur Beurteilung von negativen Auswirkungen auf das Landschaftsbild wurden relevante Sichtbeziehungen sowie Kriterien zur Ermittlung der Landschaftsbildqualität vor Ort erhoben. Für die Visualisierung der geplanten Gebäudehöhen wurden ebenfalls vor Ort Untersuchungen durchgeführt und Fotos aufgenommen. Detaillierte



Methodenbeschreibungen zur Bestandsaufnahme finden sich in Kapitel 5 ff. Die Datengrundlagen zur Beurteilung der Beeinträchtigungen sind als ausreichend zu werten.

### **Beurteilung der Umweltauswirkungen**

Die Umweltprüfung verzichtet auf einheitliche ordinale Bewertungen zu allen Schutzgütern, da ein Vergleich zwischen den Schutzgütern im vorliegenden Fall auch ohne diese methodische Vereinheitlichung möglich ist. Die jeweilige Bestandsbeschreibung zu den Schutzgütern gibt einen zusammenfassenden Überblick. Die betroffenen Schutzgüter werden im Hinblick auf ihre Bedeutung betrachtet und den zu erwartenden Belastungen gegenübergestellt. Die Wirkungsprognosen erfolgen verbal-argumentativ unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung negativer Auswirkungen.

Die Definition erheblicher Umweltauswirkungen im Sinne des § 2 Abs. 4 Baugesetzbuch erfolgte anhand der Parameter Umfang der Belastung, Bedeutung und Empfindlichkeit der betroffenen Schutzgüter und ggf. auftretende irreversible (nicht ausgleichbare) Schäden. Dabei werden Umweltauswirkungen dann als erheblich eingestuft, wenn sie entscheidungserheblich sind. So werden Auswirkungen, die zwingende Maßnahmen zur Schadensabwehr, die nicht der Abwägung zugänglich sind, erfordern, wie z. B. Lärmschutzmaßnahmen bei Überschreitung von Grenzwerten, als erheblich eingestuft. Ebenfalls erheblich sind Auswirkungen, die nicht ausgeglichen werden können. Dabei wird auf die Unterscheidung zwischen Ausgleichbarkeit und Ersatz im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (§ 15 Abs. 2 BNatSchG) zurückgegriffen. Nicht oder schwer ausgleichbare Beeinträchtigungen werden generell als erhebliche Umweltauswirkungen eingestuft.

### **Wechselwirkungen**

Auf räumliche und funktionale Beziehungen zwischen einzelnen Elementen eines Schutzguts und die funktionalen Beziehungen zwischen den Schutzgütern wird in den folgenden Kapiteln (z. T. auch durch Querverweise) hingewiesen. Enge Wechselwirkungen bestehen im vorliegenden Fall zwischen den Schutzgütern Boden und Wasserhaushalt, da durch die Versiegelung die Grundwasserneubildung reduziert wird. Der Grundwasserhaushalt wiederum steht in Beziehung mit Pflanzen und Tieren sowie dem Schutzgut menschliche Gesundheit.

Bei der Prognose der Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter werden die Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen bereits berücksichtigt.

### **Berücksichtigung der Eingriffsregelung**

Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung nach § 15 BNatSchG wird im Rahmen des Umweltberichts und Grünordnungsplans zum Bebauungsplan „Zehntscheueräcker 4“ berücksichtigt.

Wesentliches Ziel der Konfliktanalyse im Umweltbericht und Grünordnungsplan ist die Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen der Umwelt, die einen Eingriffstatbestand im Sinne von § 14 Abs. 1 BNatSchG darstellen.

Das Maßnahmenkonzept im Umweltbericht und Grünordnungsplan soll gewährleisten, dass erhebliche Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild durch geeignete Maßnahmen vermieden oder gemindert bzw. nicht reduzierbare Beeinträchtigungen kompensiert werden.

Die Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation sind in Kapitel 6 des vorliegenden Berichts aufgeführt.

### **Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange**

Im vorliegenden Bericht werden die artenschutzrechtlich relevanten Sachverhalte in Verbindung mit dem geplanten Bebauungsplan in Kapitel 5.2.5 dargestellt. Die in Verbindung mit dem Artenschutzrecht erforderlich werdenden Maßnahmen werden in Kapitel 6 ausführlich dargestellt. In den vorliegenden Erläuterungen werden die Maßnahmen hinsichtlich ihrer Wirkung für die betroffenen Arten beschrieben.

Die naturschutzfachlichen Angaben wurden so aufgebaut, dass eine schrittweise Prüfung der artenschutzrechtlichen Belange möglich ist. Dabei waren folgende Fragen zu klären:

1. Welche Arten können durch das Vorhaben betroffen sein?
2. Wie wirkt das Vorhaben auf diese Arten?
3. Treten Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG ein?
4. Sind im Falle von 3. die Voraussetzungen für eine Ausnahme gem. § 45 Abs. 8 erfüllt?

Zu 3. und 4. ergeben sich jeweils weitere Fragestellungen, die je nach betroffener Art beantwortet werden müssen. Daher werden sämtliche betroffene Arten einzeln beschrieben. In Ausnahmefällen ist es möglich, Arten zu sogenannten ökologischen Gilden zusammenzufassen. Dies erfolgt für Arten des gleichen oder ähnlichen Anspruchstyps, die durch gleiche Vorhabenswirkungen und an gleicher Stelle betroffen sind. Außerdem müssen der Erhaltungszustand und die Gefährdungssituation für die Arten einer Gilde ähnlich sein. In der Regel werden daher nur weit verbreitete Arten zu Gilden zusammengefasst.

Grundsätzlich unterliegen alle besonders geschützten Arten den Regelungen des § 44 BNatSchG. Das Schutzregime unterscheidet jedoch unterschiedliche Schutzkategorien, sodass sich unterschiedliche Rechtsfolgen ergeben. Die untenstehende Matrix (Tabelle 1) stellt den Zusammenhang zwischen den nach unterschiedlichen Rechtsgrundlagen besonders geschützten Arten und den jeweils zu beachtenden artenschutzrechtlichen Bestimmungen her.

Das strengere Schutzregime des § 44 ist auf folgende Gruppen anzuwenden:

- Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie
- Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie
- Arten, die im Bestand gefährdet sind, für die die Bundesrepublik eine hohe Schutzverantwortung besitzt und die per Rechtsverordnung nach nationalem Recht geschützt sind.

Für alle weiteren besonders geschützten Arten greift die Legal Ausnahme des § 44 Abs. 5 Satz 5. Das setzt jedoch voraus, dass für diese Arten eine angemessene Berücksichtigung im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung nach § 13, 14 und 15 BNatSchG stattfindet. Dies geschieht durch die indikatorische Berücksichtigung wertgebender Artengruppen und der festgestellten besonders geschützten Arten im Rahmen des Umweltberichts und Grünordnungsplans.

Unter dem Aspekt der Umwelthaftung gem. Umweltschadengesetz und § 19 BNatSchG sind weitere europäisch geschützte Arten zu beachten (z. B. Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie). Diese Arten werden ebenfalls im Umweltbericht berücksichtigt.

Tab. 1: Schutzstatus und daraus resultierende Bestimmungen des § 44 BNatSchG (rot umrandet: Prüfgegenstand der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung bei Zulassungsentscheidungen zu Eingriffen n. § 15 BNatSchG [z.B. Planfeststellung] oder Bebauungsplänen; gestrichelt: zurzeit nicht anzuwenden, da RVO nicht vorliegt)

Gliederung der besonders geschützten Arten	Anzuwendende Regelungen des besonderen Artenschutzes					
	Töten/ Verletzen § 44 (1) 1.	Störung § 44 (1) 2.	Fortpflanzungs- u. Ruhestätte § 44 (1) 3.	Pflanzen entnehmen, Standorte beschädigen od. zerstören § 44 (1) 4.	Kein Verb. n. § 44 (1) 3. u. 4. wenn <b>ökolog. Funktion</b> weiterhin gewährleistet § 44 (5) S. 2	Generelle Freistellung bei n. § 15 zul. <b>Eingriffen</b> und <b>Vorhaben</b> n. § 18 (2) S. 1 <sup>1)</sup> § 44 (5) S. 5
Streng gesch. Art n. Anh. IV FFH-RL	X	X	X	X	X	
Europäische Vogelart nach VSR	X	X	X	X	X	
Nach RVO zu § 54 (1) 2. im Bestand gefährdete Arten für die hohe Schutzverantwortung der BRD besteht (Verantwortungsarten)	X		X	X	X	
Streng gesch. Art n. Anh. A EG-VO	X	X	X	X		X
National streng gesch. Art n. Anl. 1 Sp. 3 BArtSchVO	X	X	X	X		X
Arten n. Anhang B EG-VO	X	-	X	X		X
Arten n. Anl. 1, Sp. 2 BArtSchVO (national besonders geschützt)	X	-	X	X		X
<sup>1)</sup> <b>Vorhaben</b> n. § 18 (2) 1 BNatSchG: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vorhaben in geltenden Bebauungsplänen nach § 30 BauGB</li> <li>▪ Vorhaben innerhalb in Aufstellung befindlicher B-Pläne nach § 33 BauGB</li> <li>▪ Vorhaben im Innenbereich nach § 34 BauGB</li> </ul>						

Bezüglich der **Pflanzenarten** nach Anhang IV b) FFH-RL ergibt sich aus § 44 Abs. 1, Nr. 4 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgendes Verbot:

- **Beschädigen oder Zerstören** von Standorten wild lebender Pflanzen oder damit im Zusammenhang stehendes vermeidbares Beeinträchtigen oder Zerstören von Exemplaren wild lebender Pflanzen bzw. ihrer Entwicklungsformen.

Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion des von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Standortes im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

Bezüglich der **Tierarten** nach Anhang IV a) FFH-RL und der **Europäischen Vogelarten** nach VS-RL ergeben sich aus § 44 Abs.1, Nrn. 1 bis 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgende Verbote:

- **Verletzung oder Tötung** von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen.
- **Erhebliches Stören** von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten. Eine Störung ist erheblich, wenn Sie zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.
- **Beschädigung oder Zerstörung** von Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

### **Umwelthaftung**

Nach Inkrafttreten des Umweltschadengesetzes (USchadG) im Jahr 2007 besteht in Verbindung mit weiterführenden Regelungen im BNatSchG, WHG und BBodSchG die Verpflichtung zur Vermeidung von Umweltschäden, soweit diese nicht in Verbindung mit der Vorhabenzulassung zuvor ermittelt, berücksichtigt und ausdrücklich zugelassen wurden. Als Umweltschaden gem. § 2 USchadG gelten:

- Schäden an Gewässern (§ 90 WHG)
- Schädigungen des Bodens durch Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen von denen Gefahren für die menschliche Gesundheit ausgehen (§ 2 Abs. 2 BBodSchG).
- Schäden an bestimmten Arten und natürlichen Lebensräumen (Biodiversitätsschäden) (§ 19 BNatSchG)

Im vorliegenden Fall sind nur die Biodiversitätsschäden nach § 19 BNatSchG relevant. Zu betrachten sind:

- Arten des Art. 4 Abs. 2 EG-VogelSchRL (Zugvögel mit besonderer Schutzerofordernis)<sup>1</sup>
- Arten des Anhang I EG-VogelSchRL (also nicht alle europ. Vogelarten)
- Arten der Anhänge II und IV FFH-RL
  
- Lebensräume der Arten des Anhang II FFH-RL
- Lebensräume der oben genannten geschützten Vogelarten
- Lebensräume nach Anhang I FFH-RL
- Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Arten des Anhang IV FFH-RL

Das Umweltschadengesetz zielt daher auch auf den Schutz von Arten und Lebensräumen ab, für die nach europäischem Recht von den Mitgliedsstaaten Vogelschutzgebiete oder FFH-Gebiete ausgewiesen werden müssen. Dabei ist der Schutz allerdings nicht auf gemeldete oder gelistete Gebiete begrenzt, sondern besteht „ungeachtet ihres Vorkommens innerhalb oder außerhalb eines Natura 2000-Gebietes“ (SCHUMACHER 2011).

Nach § 19 Abs. 1 BNatSchG „ist jeder Schaden, der erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustandes“ der oben genannten Arten und Lebensräume hat, eine Schädigung im Sinne des Umweltschadengesetzes. Im Gegensatz zu den Regelungen des § 44 ff BNatSchG ist somit für jede Beeinträchtigung die Frage nach der Erheblichkeit zu stellen. Zur Beurteilung der Erheblichkeit sind die im Anhang I der Umwelthaftrichtlinie enthaltenen Kriterien heranzuziehen.

## **5 Umweltauswirkungen**

### **5.1 Mensch und Gesundheit, Bevölkerung insgesamt**

#### **5.1.1 Bestand**

Betroffenheiten des Menschen entstehen zum einen indirekt durch Auswirkungen auf andere Schutzgüter des Naturhaushalts, die Lebensgrundlage des Menschen sind. Solche Auswirkungen werden unter dem jeweiligen Schutzgut beschrieben. Als eigenständige Schutzgüter besonders zu betrachten sind die Gesundheit des Menschen und Bedingungen seiner Lebensqualität im umweltrelevanten Sinn (vgl. GASSNER et al. 2010). Hierzu zählen die Situation im Wohnumfeld sowie die menschliche Gesundheit beeinträchtigende Störungen wie Lärm- und Luftbelastungen sowie Belastungen durch elektromagnetische Felder.

---

<sup>1</sup> Welche Arten dies sind, wird von den Mitgliedsstaaten unter Berücksichtigung der Schutzerofordernisse festgelegt. Für Bad.-Württ. sind die Arten durch MLR & LUBW (2014) veröffentlicht.

### Lärm

Die L275 verläuft etwa 140 m von der nördlichen Geltungsbereichsgrenze entfernt. Zwischen der L275 und dem geplanten Baugebiet befinden sich im nordöstlichen Teil einige Gebäude an der Villingerstraße und am Rehmweg. Nach Angaben der Straßenverkehrszählung in Baden-Württemberg (MINISTERIUM FÜR VERKEHR o.D., Ergebnis aus dem Jahr 2022) wurden auf der L275 vor Pflummern Richtung Riedlingen durchschnittlich 3 211 Kfz pro Tag ermittelt. Davon waren 268 Kfz/24h Schwerlastfahrzeuge. Aufgrund dieser Daten ist nicht von einer Überschreitung der Orientierungswerte nach DIN 18005 (55 dB(A) tags, 45 dB(A) nachts) im Geltungsbereich auszugehen.

Weitere vorhandene Straßen dienen der Anbindung der Mischgebiete und sind aufgrund der dortigen Verkehrsmengen bezüglich erheblicher Lärmbelastungen nicht relevant.

### Luftbelastungen

Ein wesentlicher umweltbezogener Aspekt der menschlichen Gesundheit ist die Belastung des Freiraums mit Luftschadstoffen. Tabelle 2 zeigt die für das Untersuchungsgebiet gegebene Vorbelastung mit Luftschadstoffen für einige quellenstarke Leitkomponenten.

Tab. 2: Vorbelastung ausgewählter Leitkomponenten von Luftschadstoffen

Schadstoffkomponente	Grenzwert 39. BImSchV	Vorbelastung 2016 Planungsgebiet (LUBW o.D.a)	Prognose 2025 Planungsgebiet (LUBW 2022a)
Stickoxide (NO <sub>2</sub> ) Jahresmittel [µg/m <sup>3</sup> ]	40	9	6
Feinstaub (PM <sub>10</sub> ) Jahresmittel [µg/m <sup>3</sup> ]	40	11	9
(PM <sub>10</sub> ) Anzahl Tage > 50 µg/m <sup>3</sup>	35	0	0
Ozon (O <sub>3</sub> ) - Jahresmittel [µg/m <sup>3</sup> ]	-	59	59

Eine erhebliche Belastung durch Luftschadstoffe besteht im Raum Pflummern nicht (s. auch Kap. 5.1.2).

### Geruchsbelastung

Quellen für Geruchsemissionen angrenzend an das geplante Wohngebiet sind nicht bekannt. Erhebliche Belästigungen durch Geruchsimmissionen sind im Geltungsbereich nicht zu erwarten.

## 5.1.2 Bewertung/Prognose der Auswirkungen

### Lärmimmissionen

Es ist nicht davon auszugehen, dass durch Ziel- und Quellverkehr im geplanten Wohngebiet (Einwohnerzuwachs 158 Einwohner) eine zusätzliche erhebliche Lärmbelastung und Überschreitung von Grenz- und Orientierungswerten (Tab. 3) für das bestehende Mischgebiet eintritt.

Tab. 3: Grenz- und Richtwerte Lärmimmissionen

Nutzung	Orientierungswert DIN 18005		Richtwert TA Lärm		Grenzwert 16. BImSchV	
	tags [dB(A)]	nachts [dB(A)]	tags [dB(A)]	nachts [dB(A)]	tags [dB(A)]	nachts [dB(A)]
Allgem. Wohngebiet	55	45/40	55	40	59	49
Misch- und Dorfgebiet	60	50/45	60	45	64	54

Erhebliche Umweltauswirkungen durch das geplante Wohngebiet sind somit aufgrund des zu erwartenden bau- und betriebsbedingten Verkehrsaufkommens nicht zu erwarten.

Die Schallemissionen, die durch die Nutzung des Sportplatzes im Westen des Geltungsbereichs entstehen, sind abhängig von der Art der Nutzung sowie von Nutzungszeit und -dauer des Sportplatzes einzuschätzen. Für Art und Zeit der Nutzung des Sport- und Spielgeländes des SpVgg Plummern-Friedingen e.V. ist die Benutzungsordnung zu beachten. Diese sieht Öffnungszeiten am Mittwoch und Freitag von 18:30 bis 22:00 Uhr vor, sowie während des Spielbetriebs jeden zweiten Sonntag von 11:00 bis 20:00 Uhr. Die Benutzungsordnung weist darauf hin, dass unzumutbare Störungen und Belästigungen (wie zum Beispiel laute Musik) gegenüber Dritten grundsätzlich zu vermeiden sind.

Erhebliche Umweltauswirkungen auf das geplante Wohngebiet „Zehntscheueräcker 4“ durch Schallemissionen, ausgehend von der Sport- und Spielgeländedenutzung, sind aufgrund der zeitlichen Beschränkung in der Benutzungsordnung nicht zu erwarten.

### Luftbelastungen

Der Beurteilungswert gem. der 39. BImSchV beträgt für Feinstaub- (PM<sub>10</sub>) und Stickstoffdioxid-Belastungen (NO<sub>2</sub>) jeweils 40 µg/m<sup>3</sup>. Diese Werte werden mit 9 bzw. 6 µg/m<sup>3</sup> deutlich unterschritten.

Die Belastungswerte für Ozon liegen bezogen auf den ländlichen Raum Baden-Württembergs im mittleren Bereich.

## Klimaanpassung

Vor dem Hintergrund der Klimaveränderungen ist mit zunehmender sommerlicher Wärmebelastung zu rechnen. Dies wird in Kapitel 5.5.2 näher erläutert, Maßnahmen zur Klimaanpassung sind in Kap. 5.5.3 beschrieben.

## Maßnahmen

Es sind keine Maßnahmen bezüglich Schall-, Schadstoff- und Geruchsmissionen vorgesehen.

### Fazit:

Erhebliche zusätzliche Belastungen durch Lärm, Schadstoffe und Gerüche sind nicht zu erwarten.

## 5.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

### 5.2.1 Untersuchungsmethoden

Durch die erweiterten artenschutzrechtlichen Bestimmungen und die Bestimmungen zur Umwelthaftung ist es erforderlich, die Betroffenheit der freilebenden Tier- und Pflanzenwelt zu beurteilen. Hierfür wurden für die Artengruppen Vögel, Fledermäuse und Reptilien sowie der Ackerbegleitart Dicke-Trespe (*Bromus grossus*) Bestandsaufnahmen durchgeführt. Die Lage der Revierzentren wertgebender Brutvögel und bedeutende Strukturen für Fledermäuse sind in Unterlage U2 grafisch dargestellt.

### Vögel

Die Erfassung der Vogelfauna erfolgte nach der Methode der Revierkartierung (z. B. SÜDBECK et al. 2005). Das Untersuchungsgebiet umfasste etwa 27 ha und wurde insgesamt sechsmal flächendeckend begangen (Tab. 4). Bei den Begehungen wurden alle akustisch oder optisch wahrnehmbaren Vögel punktgenau in luftbildgestützte Tageskarten (M. 1:2 200) eingetragen. Mit Hilfe der Tageskarten wurden dann die Revierzentren der erfassten Brutvogelarten festgelegt. Im Fokus der Untersuchungen standen die Offenlandarten. Deshalb wurde auch die landwirtschaftliche Nutzung erfasst.

Tab. 4: Überblick über die Begehungstermine

Datum	Uhrzeit	Wetter
10.04.2022	06.15 bis 07.30 Uhr	-2 °C, klar, heiter, windstill
20.04.2022	05.45 bis 07.45 Uhr	1 bis 6 °C, heiter, leichter NO-Wind
14.05.2022	06.00 bis 07.30 Uhr	5 bis 8 °C, heiter, windstill
27.05.2022	10.00 bis 11.30 Uhr	17 bis 18 °C, sonnig, N-Wind
09.06.2022	16.30 bis 17.45 Uhr	16 °C, heiter bis bewölkt, N-Wind
16.06.2022	06.30 bis 08.00 Uhr	13 bis 17 °C, heiter bis bewölkt, fast windstill



## Reptilien

Zur Erfassung der Reptilien fanden zwischen Mai und August 4 Begehungen statt (Tab. 5), gemäß dem Methodenstandard von Albrecht et al. (2014). Dabei wurde das Plangebiet langsam abgegangen und nach sich sonnenden Tieren abgesucht. Bei allen vier Begehungen herrschte optimales Reptilienwetter.

Tab. 5: Überblick über die Begehungstermine

Datum	Uhrzeit	Wetter
19.05.2022	09.15 bis 10.00 Uhr	17,5 °C, sonnig, windstill
14.07.2022	08.30 bis 09.30 Uhr	22 °C, sonnig, windstill
10.08.2022	10.45 bis 11.45 Uhr	23 °C, sonnig, windstill
24.08.2022	16.15 bis 17.00 Uhr	27 °C, sonnig, windstill

## Fledermäuse

### Überblick

Der Untersuchungsraum wurde von Juni bis August 2021 begutachtet. Bei einer ersten Begehung wurde das Gebiet tagsüber begangen und eine Bewertung der Flächen als möglicher Lebensraum für Fledermäuse vorgenommen. Hierbei wurden verschiedene Aspekte wie die Eignung als Quartier- und Jagdlebensraum, sowie die Anbindung an angrenzende Teillebensräume und mögliche Transferstrecken untersucht.

Am 20.06.2021 und 24.07.2021 wurden in dem Untersuchungsgebiet Transektbegehungen durchgeführt und Lautaufnahmen jagender Fledermäuse aufgezeichnet. Alle Begehungen erfolgten bei trockenem und weitestgehend windstillem Wetter mit Lufttemperaturen (deutlich) über 10 °C. Bei beiden Begehungen wurde gezielt während der Abenddämmerung auf Fledermäuse geachtet, die möglicherweise aus vorhandenen Baumhöhlen, Gebäuden oder sonstigen Quartieren in der Umgebung (das Plangebiet war frei von Quartiermöglichkeiten) ausflogen. Jagende und ausfliegende Fledermäuse wurden mit Fledermausdetektoren (Pettersson D1000X) hörbar gemacht und die Laute digital aufgezeichnet.

### Quartiersuche

Im Eingriffsgebiet waren keinerlei Quartiermöglichkeiten vorhanden. Angrenzende Flächen im Osten (Wohnbebauung) und Norden (Obstbäume) wurden tagsüber am 24.07.2021 untersucht. Hierbei wurde vor allem der Aspekt zur Eignung als Quartier berücksichtigt. Das Gelände wurde zur Quartiersuche abgegangen und die Bäume und Gebäude wurden mit einem Fernglas nach vorhandenen Quartiermöglichkeiten, Höhlen, Stammanrissen und Spalten abgesucht. Mit Hilfe eines Ultraschalldetektors wurde geprüft, ob Sozillalauter anwesender Fledermäuse hörbar waren. Vorhandene und zugängliche Baumhöhlen wurden mit Hilfe von Endoskopen (Rigidig Micro-CA 350) auf anwesende Fledermäuse oder deren Spuren (Haare, Mumien, Kot) untersucht. Zur

Auswertung von Kotproben und zur Haaranalyse wurden ein Binokular Zeiss DRC mit 10-40facher Vergrößerung und ein Stereomikroskop Leica BME mit 40-1000facher Vergrößerung verwendet. Bei allen Transektbegehungen wurde speziell auf Fledermäuse geachtet, die möglicherweise von Quartieren abflogen bzw. diese in den Morgenstunden wieder aufsuchten.

### **Transektbegehungen**

Fledermäuse orientieren sich mit Ultraschalllauten, die reflektierten Echos ermöglichen es ihnen sich ein „Hörbild“ ihrer Umgebung und möglicher Beute zu erstellen. Mit der Echoortung können auch sehr kleine und feine Strukturen wahrgenommen werden. Die Struktur der Echoortungslaute ist weitgehend artspezifisch. Eine außerordentliche Variabilität in der Anpassung an verschiedene Echoortungs-Aufgaben und sehr ähnliche Lautstrukturen bei manchen Fledermausgattungen schränken eine Artbestimmung allerdings stark ein.

Das Gebiet wurde am 20.06.2021 und 24.07.2021 begangen. Bei jedem Termin wurde der Ausgangspunkt neu gewählt, um die verschiedenen Bereiche zu unterschiedlichen Zeitpunkten zu erreichen. Die Untersuchungsflächen wurden von einer Person abgegangen, zum Vergleich wurden Referenzflächen außerhalb des Eingriffsbereiches ebenfalls mit untersucht.

Bei den Transektbegehungen wurden Echoortungslaute von jagenden und vorbeifliegenden Fledermäusen mit *Pettersson D1000X* Fledermausdetektoren hörbar gemacht und digital aufgezeichnet. Eine anschließende Auswertung der Echoortungslaute am Computer mit dem Auswerteprogramm *Selena* (© Lehrstuhl für Tierphysiologie, Uni Tübingen) machte zusammen mit weiteren Daten aus Sichtbeobachtungen bzw. dem Flugverhalten und dem Vergleich der aufgezeichneten Rufe mit Lauten aus einer umfangreichen Referenz-Datenbank, die alle europäischen Fledermausarten umfasst, in gewissen Grenzen eine Artzuordnung möglich. Alle erstellten Lautaufzeichnungen wurden archiviert.

### **Dicke Trespe**

Der Geltungsbereich mit Ackernutzung und insbesondere die Ackerlandstreifen wurden bei der Kartierung des Gebiets am 18.07.2022 auf das Vorkommen der Dicken Trespe (*Bromus grossus*) hin abgegangen und untersucht.

## **5.2.2 Zielartenkonzept, Biotopverbund**

Das geplante Baugebiet befindet sich außerhalb von Flächen des Biotopverbunds Offenland und von Wildtierkorridoren des Generalwildwegeplans (LUBW 2020).

Nach dem Zielartenkonzept Baden-Württemberg (LUBW 2006) hat die Gemeinde Riedlingen eine besondere Schutzverantwortung für folgende Anspruchstypen von:

- Größeren Stillgewässern
- Kleingewässern
- Mittlerem Grünland
- Weichholzauwäldern der großen Flüsse.

Diese kommen im Geltungsbereich nicht vor.

Die Gemeinde Riedlingen hat keine besondere Schutzverantwortung für Landesarten mit weniger als 10 bekannten Vorkommen in Baden-Württemberg aus den Artengruppen Amphibien / Reptilien, Heuschrecken und Tagfalter/Widderchen.

### **5.2.3 Biotoptypen und Vegetation**

Die im Gebiet vorkommenden Biotoptypen wurden im Juni 2019 im Rahmen des Umweltberichts zur Fortschreibung des Flächennutzungsplans unter Verwendung des Kartierschlüssels der LUBW (BREUNIG et al. 2018) erfasst und im Juli 2022 aktualisiert. Die Lage der Biotoptypen ist in Unterlage U2 grafisch dargestellt und im Folgenden beschrieben.

Das Gebiet zeichnet sich durch landwirtschaftliche Nutzung aus. Der Geltungsbereich liegt in einem Ackergebiet (Biototyp 37.11 Acker), das im Süden und Westen von einem asphaltierten Feldweg (Biototyp 60.20) und im Norden von einem Grasweg (Biototyp 60.25) begrenzt wird.

Im Süden schließt sich ein großflächiges Ackergebiet an. Westlich befinden sich ein Sportplatz, umgeben von Gehölzen (Biototyp 41.10 Feldgehölz; Biototyp 41.20 Feldhecke, geschütztes Biotop) und randlichen Flächen mit grasreicher Ruderalvegetation (Biototyp 35.64). Die Sportplatzfläche ist als Rasen angelegt und wird intensiv gepflegt (Biototyp 33.80)

Landwirtschaftlich genutzte Flurstücke mit Fettwiesen (Biototyp 33.41), Hochstaudenflur (Biototyp 35.44), Einzelbäumen (Biototyp 45.00) und Äckern im Gewinn Schelmenwasen sowie das zusammenhängende Waldgebiet Spitalwald grenzen ebenfalls im Westen an.

Nördlich des Geltungsbereichs findet Grünlandnutzung, z. T. mit Streuobstbeständen statt. Es handelt sich um Fettwiesen (Biototyp 33.41) und Fettweiden (Biototyp 33.52) sowie kleinflächig Hochstaudenflur (Biototyp 35.44).

Außerhalb des Geltungsbereichs sind Feldhecken (Biototyp 41.20) anzutreffen. Die Feldhecken mit gesetzlichem Schutz sind in Unterlage U2 als geschützte Biotope gekennzeichnet.

Östlich grenzt der Geltungsbereich an bestehende Mischgebietsbebauung an. Die angrenzenden Gärten weisen teilweise heckenreiche Randstrukturen auf. Auf dem Flurstück Nr. 329 ist eine Wiese mit jungen Streuobstbäumen bepflanzt.

#### **5.2.4 Europäische Vogelarten**

Bei der Revierkartierung im Jahr 2022 konnten insgesamt 43 Vogelarten erfasst werden, von denen 29 Arten als Brutvögel bzw. brutverdächtig, 9 Arten als Nahrungsgäste und 2 Arten als Durchzügler eingestuft wurden (Tab. 6). Die Feldlerche gilt in Baden-Württemberg als „gefährdet“, der Hänfling als „stark gefährdet“. Feldsperling, Goldammer, Grauschnäpper, Haussperling und Wachtel stehen auf der Vorwarnliste.

Im Untersuchungsjahr wurde im Plangebiet keine Feldlerche festgestellt. Dies lag aber am Anbau von Raps. Es kann davon ausgegangen werden, dass Lebensraum der Feldlerche verloren geht. Indiz hierfür waren die 3 Reviere im südlich angrenzenden Offenland. Bei der Beurteilung muss kumulativ auch der Lebensraumverlust durch Aufforstung im Gewann Hart als Vorbelastung berücksichtigt werden. Hier wurden seit 2008 ca. 11 ha Offenland aufgeforstet.

Von hervorgehobener artenschutzrechtlicher Relevanz sind insbesondere die in der landes- oder bundesweiten Roten Liste (inkl. Vorwarnliste) gelisteten Arten und die Arten nach Anhang 1 und Artikel 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie. Unter den festgestellten Brutvögeln im Untersuchungsgebiet sowie den angrenzenden Biotopen sind dies der Hänfling (landesweit als stark gefährdet, bundesweit als gefährdet eingestuft), die Feldlerche (landes- und bundesweit gefährdet), der Haussperling, die Goldammer (jeweils landesweit auf der Vorwarnliste geführt), der Feldsperling, der Grauschnäpper und die Wachtel (jeweils landes- und bundesweit auf der Vorwarnliste geführt). Der Star ist bundesweit als gefährdet gelistet, landesweit gilt er als ungefährdet.

Drei Brutpaare der Feldlerche konnten in den südlich angrenzenden Ackerflächen nachgewiesen werden, zwei davon in weniger als 150 m Entfernung. Die Feldlerche ist landes- und bundesweit als gefährdet eingestuft (BAUER et al. 2016, GRÜNEBERG et al. 2015). Im Zielartenkonzept des Landes wird sie als Naturraumart mit besonderer regionaler Bedeutung und mit einer landesweiten hohen Schutzpriorität eingestuft (OGBW 2020).

Tab. 6: Kommentierte Artenliste Vögel

Art	S	Gefährdung/Schutz				Bemerkungen
		BW	D	EU	s/b	
Amsel	Bv				b	2 Rev.
Bachstelze	Bv				b	2 Rev.; evtl. besetzte Nisthilfe im Osten
Blaumeise	Bv				b	3 Rev.; Nestfund in Baumhöhle mit Jungvögeln am 27.5.22
Buchfink	Bv				b	1 Rev.
Buntspecht	Bv				b	1 Rev.
Dorngrasmücke	Bv				b	1 Rev.
Eichelhäher	Ng				b	am 10.4. und 16.6.22 in UG
Elster	Bv				b	1 Rev.
Feldlerche	Bv	3	3		b	3 Rev.; 1 Ex. singt teilweise auch im Geltungsbe- reich (Teilrevier)
Feldsperling	Bv	V	V		b	ca. 3 Rev.
Gartenbaumläufer	?				b	1 unsichere Beobachtung am 20.4.22
Gartengrasmücke	Bv				b	1 Rev. am Ortsrand
Gimpel	Ng				b	2 Ex. am 10.4.22
Goldammer	Bv	V			b	2 Rev.
Grauschnäpper	Bv	V	V		b	1 Rev.
Grünfink	Bv				b	1 Rev.; am 20.4.22 noch 2-3 Sänger
Grünspecht	Ng				s	
Hänfling	Bv	2	3		b	1 Rev.; regelmäßig 2-3 Ex. beobachtet
Hausrotschwanz	Bv				b	ca. 5 Rev.
Haussperling	Bv	V			b	ca. 4 Rev.
Heckenbraunelle	Bv				b	1 Rev.
Hohltaube	Ng	V			b	4 Beobachtungen von 2-3 Ex. im UG
Klappergrasmücke	Dz	V			b	1 Sänger am 14.5.22
Kleiber	Bv				b	1 Rev.
Kohlmeise	Bv				b	3 Rev.
Mäusebussard	Ng				s	
Mehlschwalbe	Ng	V	3		b	Bv in Ortslage
Mönchsgrasmücke	Bv				b	2 Rev.
Rabenkrähe	Bv				b	1 Rev. (Nestfund); fast regelmäßig 2-7 Ex.
Rauchschwalbe	Ng	3	V		b	bis 3 Ex.
Ringeltaube	Ng				b	bis 4 Ex.
Rotkehlchen	Bv				b	1 Rev.
Rotmilan	Ng			x	s	besetzter Horst ca. 200 m westlich UG
Singdrossel	Dz				b	am 10.4. 2 Sänger, am 20.4.22 1 Sänger
Star	Bv		3		b	2 Rev. (Nestfund)
Stieglitz	Bv				b	1 Rev.
Stockente	-	V			b	1 Ex. überfliegend am 10.4.22
Straßentaube	Bv				b	1 Rev.; 3-10 Ex. im UG
Sumpfmeise	Bv				b	1 Rev. im Raps im Süden
Sumpfrohrsänger	Bv				b	1 Rev.
Türkentaube	Bv				b	1 Rev.
Wachtel	Bv	V	V		b	1 Rev.; 2 Nachweise (am 14.5. und 16.6.22 ru- fend)
Zilpzalp	?				b	am 14.5.22 1 Sänger im Westen

S (Status): Bv=Brutvogel bzw. Brutverdacht, Ng=Nahrungsgast, Dz=Durchzügler, ?=Status unklar  
Gefährdung/Schutz in Bad.-Württ. (BAUER et al. 2016) und Deutschland (RYSILAVY et al. 2020): 0=ausgestorben,  
1=vom Aussterben bedroht, 2=stark gefährdet, 3=gefährdet, V= Arten der Vorwarnliste  
EU: Vogelart des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie  
s/b: streng/besonders geschützt nach BNatSchG

## **5.2.5 Arten der FFH-Richtlinie Anhänge II und IV**

### **5.2.5.1 Reptilien**

Bei den 4 Begehungen konnten keine Reptilien nachgewiesen werden. Das Plangebiet wird landwirtschaftlich intensiv als Acker bewirtschaftet und ist als Reptilienlebensraum ungeeignet. Eine hohe Hecke zieht sich fast auf ganzer Länge entlang des Siedlungsgebietes. Der Saum zwischen Acker und Hecke wurde erst am Spätnachmittag von der Sonne beschienen und auch erst als der Raps abgeerntet war. Es wurden auch keine Reptilien in der Nähe des Untersuchungsgebiets gefunden.

### **5.2.5.2 Fledermäuse**

#### **Übersicht**

Das geplante Baugebiet war im Hinblick auf Fledermäuse ausgesprochen aktivitätsarm. Im Eingriffsbereich wurden nur wenige Jagd- und Überflüge der Zwergfledermaus registriert. Die direkt östlich angrenzenden Gärten und die nördlich angrenzenden Weideflächen mit Obstbäumen waren dahingegen wesentlich ausgeprägter von Fledermäusen genutzt. Entsprechend beziehen sich die nachfolgenden Beobachtungen vorwiegend auf außerhalb des Eingriffsgebietes vorkommende Arten und Nutzungen. Insgesamt wurden im Rahmen der Untersuchung fünf Arten sicher nachgewiesen.

#### **Artenliste**

In den folgenden Tabellen (Tab. 7 und 8) werden alle vorgefundenen Arten sowie ihre Gefährdungssituation aufgeführt. Dabei wurden vier Arten eindeutig bis auf Artniveau bestimmt (Tab. 7), das Artenpaar Brandt- oder Bartfledermaus konnte nicht aufgelöst werden, mit Sicherheit kommen aber mindestens 5 Arten im Gebiet vor. Bei einigen Lautaufnahmen war eine eindeutige Artzuordnung nicht möglich und erfolgte daher nur auf Gattungsniveau oder in Gattungsgruppen (Tab. 8). Der Großteil dieser Laute dürfte zu einer der sicher bestimmten Arten gehören.

Tab. 7: Liste der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Fledermausarten

Art	Art	Rote Liste		FFH	BNatSchG
		BW	D		
Brandt- oder Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii/ mystacinus</i>	1 / 3	*	IV	S
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	2	* !	IV	S
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	*	IV	S
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	2	3	IV	S
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	3	3	IV	S

Erläuterungen:  
Rote Liste BW: BRAUN et al. (2003), D: MEINIG et al. (2020): 0 ausgestorben oder verschollen; 1 vom Aussterben bedroht; 2 stark gefährdet; 3 gefährdet; \* ungefährdet; R extrem seltene Arten; i gefährdete wandernde Tierart (vgl. SCHNITTLER et al. 1994); V Arten der Vorwarnliste; G Gefährdung unbekanntes Ausmaßes; D Daten unzureichend; S streng geschützte Art; □ nicht bewertet; ! Deutschland in hohem Maße für die Art verantwortlich; ? eventuell erhöhte Verantwortlichkeit Deutschlands, Daten ungenügend.

Tab. 8: Liste der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen, nicht näher bestimmbareren Fledermausgattungen

Art	Art	Rote Liste		FFH	BNatSchG
		BW	D		
„Myotis“-Gattung	<i>Myotis spp.</i>	Je nach Art			S
Nyctaloid	<i>Nyctalus, Eptesicus oder Vespertilio spp.</i>	Je nach Art		IV	S
<i>Plecotus</i>	<i>Plecotus auritus oder austriacus</i>	Je nach Art		IV	S

### FFH-Richtlinie

Alle nachgewiesenen Arten sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgelistet (vgl. Tab. 7 und 8).

### Besonders und streng geschützte Arten

Alle im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Fledermausarten sind nach dem Bundesnaturschutzgesetz streng geschützt (vgl. Tab. 7 und 8).

### Rote Listen

In Baden-Württemberg gilt die Brandtfledermaus als vom Aussterben bedroht. Für die Fransen- und die Breitflügelfledermaus liegt eine starke Gefährdung vor. Die Bart- und Zwergfledermaus sowie das Braune Langohr werden in Baden-Württemberg als gefährdet eingestuft.

In der Roten Liste Deutschlands gelten die Breitflügelfledermaus und das Braune Langohr als gefährdet. Fransen-, Brandt- und Bartfledermaus, sowie die Zwergfledermaus werden als ungefährdete Arten aufgeführt.

### Ergebnisse der Quartiersuche

Im Eingriffsgebiet, das ausschließlich als Acker genutzt wird, sind keinerlei Quartiermöglichkeiten vorhanden. Der nördlich in ca. 50 m angrenzende Bestand an Obstbäumen wies eine Reihe von potentiellen

Quartierstrukturen auf, die aber ohne tatsächliche Nachweise durch den Fund von Tieren oder deren Spuren blieb. Die östlich angrenzende Wohnbebauung weist potentielle Quartiermöglichkeiten v.a. an den Dachkanten auf. An einem Wohnhaus wurde am 24.07.2021 der Ausflug einer einzelnen Zwergfledermaus aus einem Fledermauskasten beobachtet.

### **Ergebnisse der Transektbegehungen**

Im Rahmen der Untersuchung konnten insgesamt fünf Fledermausarten nachgewiesen werden. Der Großteil der akustischen Nachweise insgesamt und alle Nachweise im eigentlichen Planungsraum betrafen die Zwergfledermaus. Außerhalb des Planungsraumes wurden östlich in den Gärten der Wohnbebauung die Arten Zwergfledermaus, Bartfledermaus oder Brandfledermaus (beide Arten könnten vorkommen, sind akustisch aber nicht zu unterscheiden), Braunes Langohr und Breitflügelfledermaus aufgenommen. Nördlich des Eingriffsgebietes auf den Weideflächen mit Obstbäumen wurden die Arten Zwergfledermaus, Bartfledermaus oder Brandfledermaus (beide Arten könnten vorkommen, sind akustisch aber nicht zu unterscheiden), Fransenfledermaus, Braunes Langohr und Breitflügelfledermaus registriert.

Essentielle Jagdgebiete konnten nicht abgegrenzt werden, innerhalb des Planungsraumes kann eine höherwertige Bedeutung als Jagdgebiet mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

### **Transferstrecken**

Bei den Transektbegehungen wurde auf regelmäßig beflogene Transferstrecken, auf Flugstraßen und die Jagd entlang von Leitstrukturen geachtet. Flugbewegungen konzentrierten sich entlang der westlichen Außengrenze der Wohnbebauung (vgl. Abb. 5).

Abb. 5: Hauptsächlich genutzte Flugwege im Untersuchungsgebiet:  
rote Pfeile





### 5.2.5.3 Dicke Trespe (*Bromus grossus*)

Die Dicke Trespe wurde bei der Kartierung des Gebiets im Geltungsbereich nicht festgestellt.

### 5.2.6 Sonstige Arten

Streng geschützte Pflanzenarten wurden innerhalb des Geltungsbereiches nicht festgestellt.

### 5.2.7 Bewertung

#### Biotoptypen und Arten

Der Geltungsbereich wird hinsichtlich seiner Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz bewertet. Tabelle 9 zeigt die Bewertung der Biotoptypen des Gebiets (= kleinste bewertete räumliche Einheit) unter Berücksichtigung der Bedeutung der Tierlebensraumkomplexe. Die Habitate von Tieren entsprechen nicht unbedingt den Abgrenzungen der Biotoptypen, sie können über diese hinausgehen oder umfassen ggf. verschiedene Biotoptypen. Dem Gesamtgebiet kommt eine mäßige Bedeutung zu.

Tab. 9: Bewertung der Biotoptypen im Geltungsbereich

Bedeutung	Erläuterung/ wesentliche Kriterien der Tierlebensraumkomplexe	Biotoptypen im Geltungsbereich
<b>hervorragend</b> 6	Kommt im Geltungsbereich nicht vor	Kommt im Geltungsbereich nicht vor
<b>sehr hoch</b> 5	Kommt im Geltungsbereich nicht vor	Kommt im Geltungsbereich nicht vor
<b>hoch</b> 4	Kommt im Geltungsbereich nicht vor	Kommt im Geltungsbereich nicht vor
<b>mäßig</b> 3	Lebensraum für Wachtel und Feldlerche in der Nähe des Geltungsbereichs, Transferstrecke von Fledermäusen (entlang westlicher Außengrenze der bestehenden Bebauung)	- Acker außerhalb von Kulissen vorbelasteter Bereiche - Rand der bestehenden Bebauung
<b>gering</b> 2	Geringe Bedeutung als Tierlebensraum	- Acker im vorbelasteten Bereich - Grasweg (angrenzend)
<b>sehr gering</b> 1	keine Bedeutung als Tierlebensraum	- Weg, versiegelt

### **5.2.8 Prognose der Auswirkungen**

Es ist davon auszugehen, dass auf einem Großteil der Fläche innerhalb des Geltungsbereiches die Vegetation beseitigt wird. Es kommt zum Verlust des Biototyps Acker (Biototyp 37.11).

Im Geltungsbereich sind keine Kernflächen, Kern- oder Suchräume des Biotopverbunds betroffen. Konflikte mit dem landesweiten Biotopverbund Offenland entstehen nicht, Maßnahmen zum Biotopverbund sind im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens nicht notwendig.

Artenschutzrechtliche Konflikte und daraus folgende Maßnahmen, die sich im Rahmen der geplanten Bebauung ergeben, sind in Kapitel 5.2.9 aufgeführt.

#### **Maßnahmen**

Für den Verlust von Ackerflächen ist das Anpflanzen von Bäumen vorgesehen (Maßnahme 10).

### **5.2.9 Artenschutzrechtliche Auswirkungen**

#### **5.2.9.1 Europäische Vogelarten**

##### **Störungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG**

Auf den angrenzenden Flächen sind überwiegend störungsunempfindliche Vogelarten zu erwarten. Das Gebiet ist nicht als essentielles Nahrungsgebiet für Vogelarten von Bedeutung. Erhebliche Störungen von Vogelarten im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG können ausgeschlossen werden, da keine erheblichen Rückwirkungen auf deren lokale Populationen zu erwarten sind.

##### **Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 BNatSchG**

Durch die geplante Bebauung gehen Ackerflächen innerhalb des Geltungsbereichs verloren. Bedingt durch die von der bestehenden Bebauung ausgehende Kulissenwirkung sind diese Flächen als Lebensraum für die Feldlerche nur eingeschränkt nutzbar. Da die Feldlerche zum Schutz vor Prädatoren in der Regel einen Abstand von 100 m bis 150 m zu vertikalen Strukturen wie Gebäuden oder Gehölzen einhält, führt die Neubebauung zu einer Abnahme der Habitateignung der angrenzenden Ackerflächen bis hin zur Aufgabe von Revieren im Umfeld von 100 m bis 150 m zur Neubebauung. Die bestehende und künftige Kulissenwirkung bei 150 m ist in Abbildung 6 dargestellt.

Abb. 6: Kulissenwirkung der geplanten Bebauung in 150 m Abstand mit nachgewiesenen Revieren von Feldlerchen (Fl) und Wachtel (Wa), bestehende Kulisse gelb, zusätzliche Kulisse durch Neubebauung rot, geplanter Geltungsbereich schwarz



Die bestehende Kulissenwirkung durch Gehölzstrukturen und Gebäude ist gelb umrandet, während die prognostizierte Kulissenwirkung durch Neubebauung im Gebiet „Zehntscheueräcker 4“ mit einer roten Randlinie markiert ist. Abbildung 6 zeigt, dass der Geltungsbereich durch die bestehenden Kulissen als Lebensraum für die Feldlerche und andere Offenlandbrüter (Wachtel) teilweise bereits beeinträchtigt ist.

Durch die geplante Bebauung kann sich die Kulissenwirkung südlich des Geltungsbereichs erhöhen, sodass es zu einer Revieraufgabe kommen kann. Dies kommt dem Tatbestand **der Entnahme von Fortpflanzungs- und Ruhestätten** aus der Natur gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG gleich. Um das Eintreten des Verbotstatbestandes zu vermeiden, sind funktionserhaltende Maßnahmen (CEF) erforderlich.

Für den Verlust von zwei Revieren der Feldlerche in den südlich angrenzenden Ackerflächen (sowie zugleich einem Revier der Wachtel westlich des Geltungsbereichs) sind Maßnahmen zur Herstellung zusätzlicher Fortpflanzungs- und Ruhestätten vorgesehen. Die Ausgleichsflächen liegen im Lebensraum der Feldlerche, d. h. in offenen Ackerlandschaften mit ausreichend Abstand zu bestehenden Kulissen (potenzieller Lebensraum). Die Ausgleichsflächen werden als Buntbrache und Schwarzbrache von mindestens 0,15 ha/Revier, somit insgesamt 0,3 ha Größe, mit einer Mindestbreite von 10 m, einem Abstand

von 50 m zu kleineren Gehölzen und 100 m zu größeren geschlossenen Gehölzkulissen, Wald oder Gebäuden und ausreichend Abstand zu Wegen angelegt (Maßnahme 2V<sub>CEF</sub>). Die Maßnahme ist detailliert in Kapitel 6.2 beschrieben.

Sonstige Brutvogelarten sind von der Bebauung nicht betroffen.

Um Kollisionen von Vögeln an großflächigen Glas- oder Metallflächen zu reduzieren, sind stark spiegelnde und transparente Flächen mit hoher Durchsicht zu vermeiden. Als großflächig gelten Wintergärten und/oder Fensteröffnungen ab einer Fläche von 1,5 m<sup>2</sup>. Anstelle von spiegelnden Gläsern und Metallelementen sind vogelfreundliche Alternativen wie handelsübliche Gläser mit einem Außenreflexionsgrad von maximal 15 %, flächige Markierungen oder halbtransparente Materialien einzusetzen (Maßnahme 9 V<sub>§44</sub>).

### 5.2.9.2 Arten der FFH-Richtlinie

#### Reptilien

Es konnten keine Vorkommen von Reptilien innerhalb des Geltungsbereichs und in der Nähe des Untersuchungsgebiets festgestellt werden. Auswirkungen auf Reptilien durch die Bebauung im Geltungsbereich sind somit nicht zu erwarten.

#### Fledermäuse

Mit nur einer im Plangebiet nachgewiesenen Fledermausart, der ubiquitären Zwergfledermaus, erwies sich der Planungsraum als ausgesprochen verarmt. Dies ist auf die ausschließliche ackerbauliche Nutzung und die damit mutmaßlich einhergehende Pestizidbelastung bzw. Insektenarmut sowie die Strukturarmut zurückzuführen. Vier weitere Arten wurden auf angrenzenden Flächen nachgewiesen. Denkbar wären Einzelnachweise weiterer Arten wie dem Abendsegler oder vorwiegend saisonal auftretender Arten wie der Rauhhautfledermaus. Die artenschutzrechtliche Beurteilung der Gebiete dürfte sich durch weitere Einzelnachweise jedoch nicht verändern, da keine Fledermausart reine Ackerflächen als wichtige Jagdgebiete nutzt und keine Quartiere betroffen sind.

Da alle nachgewiesenen Fledermausarten national streng geschützt sind, werden vorsorglich alle Fledermausarten als eingriffsrelevant und potentiell von den Verbotstatbeständen des § 44 des BNatSchG im Rahmen des Eingriffes berührt angesehen. Entsprechend wird der Eingriff im Hinblick auf diese Verbotstatbestände näher betrachtet und Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen vorgeschlagen.

**Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 BNatSchG**

Ein Verstoß gegen das Verbot der Beseitigung oder Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten liegt nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten bzw. Standorte im räumlichen Zusammenhang gewahrt werden. Bei Fledermäusen sind neben den Quartieren auch die Jagdgebiete zu betrachten, da negative Auswirkungen in den Jagdgebieten direkte Auswirkungen auf die Fortpflanzungs- und Ruhestätten nach sich ziehen. Ein erheblicher Quartierverlust ist nicht gegeben, da derzeit keinerlei Quartiermöglichkeiten auf der reinen Ackerfläche vorhanden sind. Eine Beeinträchtigung der betroffenen Population durch den Verlust von essentiellen Jagdgebieten bzw. durch eine reduzierte Insektenverfügbarkeit kann aufgrund der weit unterdurchschnittlichen tatsächlichen Nutzung als Jagdgebiet sowie der reinen ackerbaulichen Nutzung ausgeschlossen werden.

Die Verletzung oder Tötung von Tieren und die Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen, die mit der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten verbunden sind, werden im Schädigungsverbot behandelt. Eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos durch Anwohnerverkehr ist nicht zu erwarten. Da keinerlei Quartiermöglichkeiten vorhanden sind, sind keine eingriffsbezogenen Risiken bei Fällungs- oder Abrissvorhaben zu erwarten.

**Störungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG**

Ein Verstoß liegt nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt. Eine Störung wäre durch eine erhebliche Erhöhung des Licht- und Lärmpegels auf bisher relativ beruhigte und abgeschirmte Bereiche der bestehenden Gärten zu erwarten und könnte unter anderem das Braune Langohr negativ beeinträchtigen. Daher ist sicherzustellen, dass die vorhandenen Gärten von Beleuchtungseffekten und starker Lärmentwicklung abgeschirmt werden.

Vor der Hecke entlang der vorhandenen Bebauung ist ein Dunkelkorridor mit Heckenstrukturen im Bereich der Grünfläche zu erhalten (Maßnahme 6V<sub>§44</sub>). Hier ist keine Erschließung durch Wege und keine Beleuchtungen vorzusehen. Die angrenzenden Gärten sind vor Beleuchtung abzuschirmen. Zur Vermeidung von Lichtemissionen, welche Insekten, Fledermäuse u. a. nachtaktive Tiere erheblich beeinträchtigen können, sind an öffentlichen Straßen, Wegen und Plätzen und im Bereich von Grünflächen ausschließlich insektenfreundliche und Streulicht vermeidende Beleuchtungen zulässig (Maßnahme 8 V<sub>§44</sub> Beschränkung der Beleuchtung).

### **5.2.10 Überprüfung der Betroffenheiten im Sinne des Umweltschadensgesetzes**

Nach § 19 BNatSchG gilt die Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen als Umweltschaden im Sinne des USchadG. Zu diesen Arten zählen die Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie und die Vogelarten nach Artikel 4 Abs. 2 oder Anhang I der Vogelschutzrichtlinie. Zu den natürlichen Lebensräumen zählen die Lebensräume des Anhangs I der FFH-Richtlinie sowie die Lebensräume der oben genannten Arten und die Fortpflanzungs- und Ruhestätten der in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführten Arten. Eine Schädigung liegt auch außerhalb der FFH- und Vogelschutzgebiete vor.

Wird jedoch ein Projekt in einem Verfahren zugelassen, bei dem in einer Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG oder, wenn dies nicht erforderlich ist, im Rahmen der Eingriffsregelung nach §§ 13-15 BNatSchG und einer artenschutzrechtlichen Prüfung nach § 44 BNatSchG mögliche Auswirkungen auf diese Arten und Lebensräume beachtet wurden, liegt keine Schädigung im Sinne des USchadG vor.

Im vorliegenden Fall sind die entsprechenden Prüfungen durchgeführt worden. Sämtliche Schädigungen wurden beachtet. Das Bebauungsplangebiet befindet sich außerhalb von ausgewiesenen FFH- und Vogelschutzgebieten.

Eine Schädigung im Sinne des USchadG liegt daher nicht vor.

## **5.3 Boden**

### **5.3.1 Bodentypen und Bodenarten**

Den Untergrund des Gebietes bildet die Obere Süßwassermolasse mit Wechsellagerung aus Sand- und Sandmergelstein, mit Mergel- und Tonstein und kalkigem Schluff- bis Sandstein (Tertiär). Geotope sind im Gebiet nicht vorhanden (LGRB o.D.).

Die vorherrschenden Bodentypen innerhalb des Geltungsbereichs sind Rendzinen. Die bodenkundlichen Einheiten sind Pelosol-Rendzina, Pelosol-Pararendzina und Pararendzina-Pelosol aus Hangschutt der Oberen Süßwassermolasse. Die Gründigkeit ist mittel tief bis tief entwickelt, die Bodenarten sind tonige Lehme bis lehmige Tone (LGRB o.D.).

Die vorherrschende Bodenart ist Lehm mit deutlichem Steinanteil. Der Boden besitzt eine mittlere Leistungsfähigkeit. Es handelt sich um hochwertige landwirtschaftliche Flächen (Ackerfläche, Vorrangflur Stufe II).

Mit einem oberflächennahen saisonalen Schwinden (bei Austrocknung) und Quellen (bei Wiederbefeuchtung) des tonigen/tonig-schluff-

figen Verwitterungsbodens ist zu rechnen. Verkarstungserscheinungen (offene oder lehmerfüllte Spalten, Hohlräume, Dolinen) sind nicht auszuschließen. Die anstehenden Gesteine der Oberen Süßwassermolasse neigen in Hanglage und bei der Anlage von tiefen und breiten Baugruben zu Rutschungen. Im westlichen Bereich des Planungsgebietes ist in der Ingenieurgeologischen Gefahrenhinweiskarte von Baden-Württemberg (IGHK BW, LGRB o.D.) eine Hinweisfläche für Rutschungen eingetragen.

Laut Altlastenkataster (Landkreis Biberach) sind keine Altlasten oder Altablagerungen innerhalb des Geltungsbereichs zu erwarten.

### 5.3.2 Fläche

Über die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt hinaus ist das Schutzgut Fläche zu betrachten. Dabei soll das Ziel, einen Beitrag zur Rückführung der täglichen Flächeninanspruchnahme von Siedlungs- und Verkehrsflächen insgesamt auf einen Orientierungswert von 30 ha/Tag bundesweit im Jahr 2030 zu bewirken, Berücksichtigung finden. Für Baden-Württemberg leitet sich daraus für 2030 ein Zielwert von unter 3 Hektar pro Tag ab. Langfristiges Ziel für Baden-Württemberg ist die Netto-Null (LUBW o. D.b.).

Der Geltungsbereich umfasst eine Fläche von ca. 3,39 ha und liegt am Ortsrand außerhalb des bebauten Bereichs. Für die Flächennutzung im Geltungsbereich des Bebauungsplans wird eine zulässige Höchstversiegelung durch Bebauung durch die Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 im Wohngebiet vorgegeben. Darüber hinaus dürfen gem. § 19 Abs. 4 BauNVO zusätzliche Flächen für z. B. Wege und Stellplätze (Nebenflächen) im Umfang von 50 % der Grundflächenzahl versiegelt werden. Eine Versiegelung größer als 60 % der Planungsfläche darf somit nicht überschritten werden. Die restliche Fläche kann als Freifläche, wie z. B. Gärten, genutzt werden. Von den 3,39 ha Gesamtfläche des Geltungsbereichs sind 0,46 ha als öffentliche Grünfläche (Spielfläche, Versickerung/ Retention) vorgesehen.

### Zunahme der Flächeninanspruchnahme durch Siedlungs- und Verkehrsfläche

Der Anteil der Siedlungs- und Verkehrsflächen stieg in Riedlingen von 12,1 % der Bodenfläche insg. im Jahr 1996 auf 13,6 % der Bodenfläche insg. im Jahr 2022 (Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (o.D.) und (IÖR-Monitor 2021).

### 5.3.3 Archivfunktion

In Böden und in geologischen Aufschlüssen hat die Erd- und Landschaftsgeschichte oder die Kulturgeschichte Spuren hinterlassen. Diese Zeugnisse sind dort archiviert und abzulesen. Böden sind nach den §§ 1 und 2 BBodSchG zum Schutz der Funktionen als Archiv der

Natur- und Kulturgeschichte vor Beeinträchtigungen zu schützen. Erd- und naturgeschichtliche Bildungen, die über den rein bodenkundlichen Bereich hinausgehen, sind, sofern sie Träger von Bodenfunktionen sind, miteingeschlossen. Geotope stellen die bedeutendsten Aufschlüsse und Landschaftsformen dar.

Die Funktion der Böden als Natur- und Kulturgeschichte wird nach dem Leitfaden der LUBW (2008) bewertet. Als Datengrundlage dient die Bodenkarte im Maßstab 1:50 000 (LGRB o.D.).

Böden mit besonderer Bedeutung als Archive der Natur- und Kulturgeschichte kommen im Geltungsbereich nicht vor.

### 5.3.4 Bewertung

Die Bewertung der Böden im Hinblick auf ihre natürlichen Funktionen gemäß Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) erfolgt nach den Arbeitshilfen der LUBW (2011 und 2012).

Die nachstehende Bewertung der Böden erfolgt anhand der digitalen Bodenschätzungsdaten des LGRB (2010).

Tab. 10 : Bodenarten und deren Bewertung im Untersuchungsgebiet

Flurstück Nr.	Klassenzeichen/ (Grünlandgrundzahl)	Bewertung der Leistungsfähigkeit (Bedeutung)				
		Sonderstandort für die naturnahe Vegetation*	Natürliche Bodenfruchtbarkeit	Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe	Gesamtbewertung der Böden*
326, 327, 328	L 4 Vg	8	2	2	2	2
<p><b>Bodenart:</b> L = Lehm  <b>Bodenzustandstufe</b> (Acker, Leistungsfähigkeit): 4-5 = mittel  <b>Entstehungsart:</b> V = Verwitterungsböden, Zusatz g: deutlicher Steinanteil  <b>Wertklassen und Funktionserfüllung:</b> 0= keine 1 = gering; 2 =mittel; 3 =hoch; 4 = sehr hoch; 8 = keine hohe oder sehr hohe Bewertung als Sonderstandort für naturnahe Vegetation.  * Für die Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ werden nur Standorte der Wertklasse 4 berücksichtigt</p>						

Die Leistungsfähigkeit der Böden ist nach dem Bewertungsverfahren der LUBW (2011) zu bewerten. Demnach werden die Funktionen der Böden im Untersuchungsgebiet als Filter und Puffer für Schadstoffe, als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf und die natürliche Bodenfruchtbarkeit mit der Wertklasse mittel (2) eingestuft. Als Sonderstandort für natürliche Vegetation kommt dem Boden keine hohe oder sehr hohe Bedeutung zu. Insgesamt ergibt sich eine mittlere Bewertung (Gesamtbewertung 2) der Bodenfunktionen (s. Tab. 10).



### 5.3.5 Prognose der Auswirkungen

#### Boden

Aufgrund der Versiegelung durch die geplante Bebauung kommt es zu einem Verlust von Böden mit bedeutenden Bodenfunktionen (Wertklasse 2 mittel) auf einer Fläche von ca. 1,91 ha.

#### Fläche

Auf ca. 3,39 ha erfolgt eine Umwandlung der Flächennutzung. Es werden Einfamilien- und Doppelhäuser mit Gärten, Verkehrsflächen und öffentliche Grünflächen hergestellt.

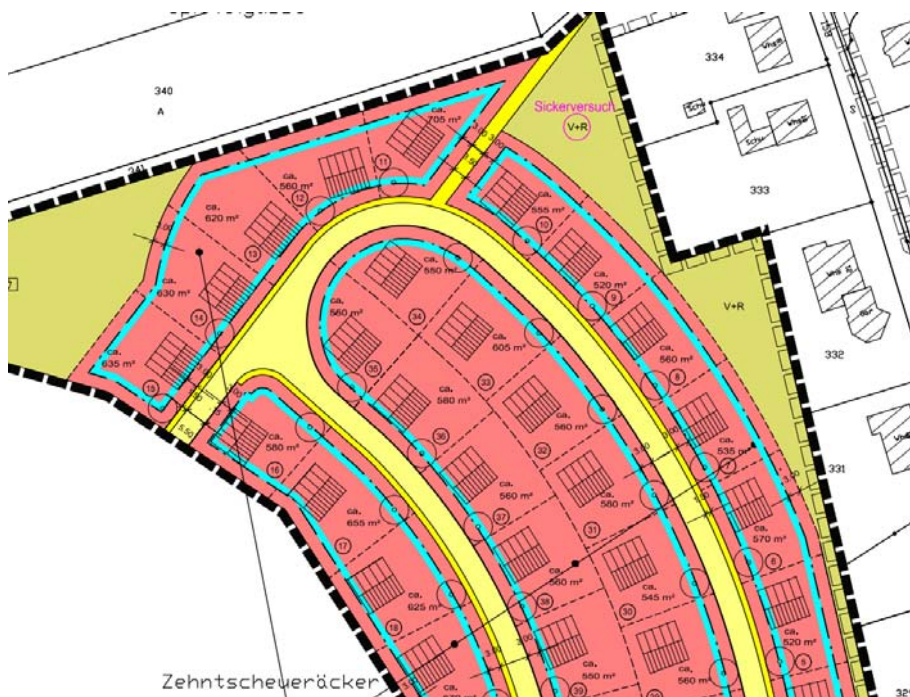
Durch den Bebauungsplan wird eine zusätzliche Bebauung ermöglicht und bisher unversiegelte, landwirtschaftlich genutzte Fläche der Vorrangflur Stufe II dauerhaft in Anspruch genommen. Damit verbunden ist ein Verlust von Freiraumfläche und eine Erhöhung des Anteils der Siedlungs- und Verkehrsflächen in Riedlingen.

#### Maßnahmen

Der Verlust der Bodenfunktion Ausgleichskörper im Wasserkreislauf kann durch Rückhalte- und Versickerungsmaßnahmen gemindert werden (s. auch Kap. 5.4.4). Das anfallende, nicht verunreinigte Niederschlagswasser der Dach-, Hof- und Belagsflächen muss getrennt vom übrigen Schmutzwasser auf dem eigenen Grundstück zur Versickerung gebracht werden (Mulden- oder Flächenversickerung). Das unverschmutzte Niederschlagswasser der öffentlichen Verkehrsflächen ist in der öffentlichen Grünfläche, die der Versickerung und Retention dient (Kennzeichnung mit V+R), zurückzuhalten (Maßnahme 1 M). Laut LGRB (2021) sollte wegen der Gefahr einer Verschlechterung der Baugrundeigenschaften allerdings von der Errichtung technischer Versickerungsanlagen (z. B. Sickerschächte, Sickerbecken, Mulden-Rigolen-Systeme zur Versickerung) Abstand genommen werden.

Im Rahmen des Schurfsickerversuchs von GeoTerton vom 14.10.2022 innerhalb der für die Versickerung und Retention vorgesehenen öffentlichen Grünfläche (Abb. 7) konnte eine starke Durchlässigkeit des dort anstehenden Bodens (Bodenart Steine, stark schluffig, kiesig, tonig, sandig) festgestellt werden (Bewertung nach DIN 18130: stark durchlässig) (GEOTERTON 2022). Nach Einschätzung des Gutachters gilt diese Durchlässigkeit nur für den Untersuchungsbereich dieses Sickerversuchs, eine Versickerung ist in diesem Bereich möglich (Abb. 7). Bei den übrigen Schürfen wurden lokal deutlich ungünstigere Untergrundverhältnisse festgestellt, die auf wesentlich geringere Durchlässigkeiten schließen lassen.

Abb. 7: Lageplan Sickerversuch (GEOTERTON 2022)



Stellplätze innerhalb des Wohngebietes sowie die Parkierungsflächen im öffentlichen Straßenraum sind mit wasserdurchlässigen oder -zurückhaltenden Belägen herzustellen (Maßnahme 3M), um die Bodenfunktion Ausgleichskörper im Wasserhaushalt teilweise zu erhalten. Der nicht vermeidbare Verlust der übrigen Funktionen des Bodens lässt sich im geplanten Baugebiet nicht kompensieren.

Darüber hinaus sind Maßnahmen zum Schutz des Bodens und zur Wiederherstellung von Böden auf nicht bebaubaren Grundstücksflächen (Maßnahme 4M) vorgesehen.

#### Fazit:

Der Verlust von Böden mit bedeutenden Bodenfunktionen wird durch Rückhalte- und Versickerungsmaßnahmen im Gebiet gemindert. Maßnahmen zum Schutz des Bodens und zur Wiederherstellung von Böden auf nicht bebaubaren Grundstücksflächen sind vorgesehen. Der nicht vermeidbare Verlust von Bodenfunktionen wird über planexterne Maßnahmen ausgeglichen.

## 5.4 Wasser

### 5.4.1 Grundwasser

Im Plangebiet steht die Obere Süßwassermolasse an, welche aus Sand-, Sandmergel-, Mergel- und Tonsteinen besteht. Diese bilden enge Wechsellagerungen von Grundwasserleitern und Grundwassergeringleitern und weisen insgesamt eine geringe Ergiebigkeit auf (LGRB o.D.).

Aufgrund der geringen Gebirgsdurchlässigkeit der anstehenden Oberen Süßwassermolasse wird die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeinträgen als gering eingeschätzt.

#### 5.4.2 Oberflächenwasser

Oberflächengewässer sind im Vorhabengebiet nicht vorhanden. Das Vorhabengebiet gehört zum Einzugsgebiet des etwa 150 m entfernten Altbachs.

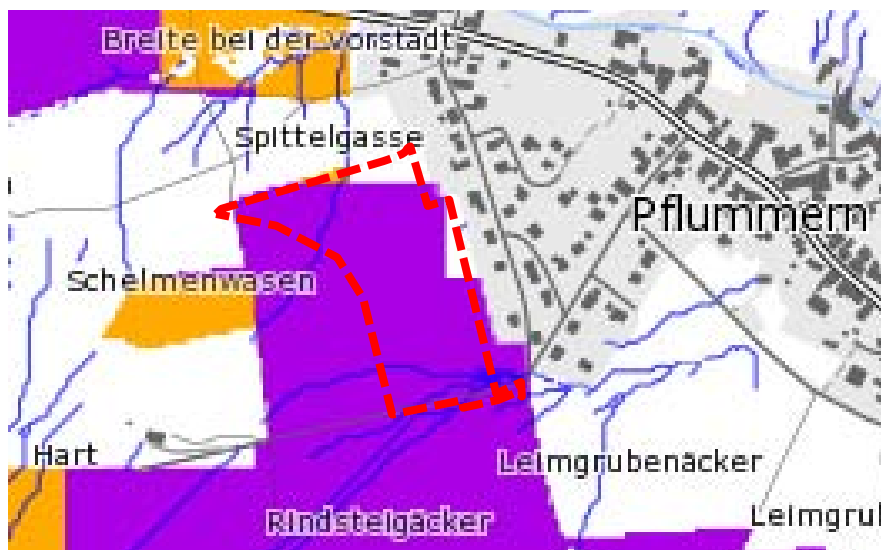
#### Hochwassersituation

Der Geltungsbereich liegt außerhalb von Überschwemmungsgebieten.

#### Starkregen

Von den höher gelegenen westlich angrenzenden Flächen verlaufen in Richtung Hartweg und Villingenstraße Abflussbahnen der bevorzugten Oberflächenwasserbewegung bei Starkregen. Die Ackerflächen im Geltungsbereich weisen eine hohe Bodenerosionsgefährdung auf. Auch die westlich des Untersuchungsgebiets gelegenen Ackerflächen weisen hohe Bodenabtragswerte auf (LGRB o.D.) (Abb. 8). Bei Starkregensituationen besteht eine Gefahr durch Bodenerosion und Abfluss in das geplante Wohngebiet.


Abb. 8: Bodenerosionsgefährdung und Abflussbahnen bei Starkregen im Geltungsbereich (rot)




Bodenerosion: Abflussbahnen

 Abflussbahnen

Bodenerosionsgefährdung für das Starkregenrisikomanagement

 Bodenabtrag von 1 bis 3 t/ha im Jahr

 Bodenabtrag > 3 t/ha im Jahr

### 5.4.3 Bewertung

Bezüglich des Schutzguts Wasser sind im Geltungsbereich keine Flächen mit mittlerer oder hoher Bedeutung sowie Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag und Versiegelung vorhanden.

### 5.4.4 Prognose der Auswirkungen

Durch die Neuversiegelung von ca. 1,91 ha wird die Grundwasserneubildungsrate reduziert. Darüber hinaus kommt es zu einem erhöhten Oberflächenwasserabfluss.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt im Vorbehaltsgebiet zur Sicherung von Wasservorkommen (VBG) (REGIONALVERBAND DONAU-ILLER 2024). Im Vorbehaltsgebiet ist den Belangen des Grundwasserschutzes ein besonderes Gewicht gegenüber anderen Nutzungen einzuräumen, deren dauerhafte Wirkungen zu einer Beeinträchtigung von Qualität, Quantität oder Nutzungsmöglichkeiten des Grundwassers führen können. Bei Niederschlagsereignissen tritt aufgrund der neuen Versiegelungen eine Erhöhung des Oberflächenabflusses ein. Die Grundwasserneubildung wird dadurch verringert, jedoch ist die Ergiebigkeit der Grundwasserleiter in der anstehenden Oberen Süßwassermolasse ohnehin gering, sodass keine erheblichen Beeinträchtigungen des Grundwasserdargebots zu erwarten sind.

Es bestehen Hinweise auf die Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen von Starkregenereignissen aufgrund von hoher Bodenerosionsgefährdung und Abfluss in das Wohngebiet (Abb. 8).

### Maßnahmen

Der erhöhte Oberflächenwasserabfluss wird durch Versickerungs- und Rückhaltemaßnahmen gemindert. Das anfallende, nicht verunreinigte Niederschlagswasser der Dach-, Hof- und Belagsflächen muss getrennt vom übrigen Schmutzwasser auf dem eigenen Grundstück zur Versickerung gebracht werden (Mulden- oder Flächenversickerung). Das unverschmutzte Niederschlagswasser der öffentlichen Verkehrsflächen ist in der öffentlichen Grünfläche, die der Versickerung und Retention dient (Kennzeichnung mit V+R), zurückzuhalten (Maßnahme 1M). Laut LGRB (2021) sollte wegen der Gefahr einer Verschlechterung der Baugrundeigenschaften allerdings von der Errichtung technischer Versickerungsanlagen (z. B. Sickerschächte, Sickerbecken, Mulden-Rigolen-Systeme zur Versickerung) Abstand genommen werden.

Im Rahmen des Schurfsickerversuchs von GeoTerton vom 14.10.2022 innerhalb der für die Versickerung und Retention vorgesehenen öffentlichen Grünfläche konnte eine starke Durchlässigkeit des dort anstehenden Bodens (Bodenart Steine, stark schluffig, kiesig, tonig, sandig) festgestellt werden (Bewertung nach DIN 18130: stark durchlässig) (GEOTERTON 2022). Nach Einschätzung des Gutachters gilt diese Durchlässigkeit nur für den Untersuchungsbereich dieses Sickerversuchs, eine Versickerung ist in diesem Bereich möglich (Abb. 7). Bei

den übrigen Schürfen wurden lokal deutlich ungünstigere Untergrundverhältnisse festgestellt, die auf wesentlich geringere Durchlässigkeiten schließen lassen.

Stellplätze innerhalb des Wohngebietes sowie die Parkierungsflächen im öffentlichen Straßenraum sind mit wasserdurchlässigen oder -zurückhaltenden Belägen herzustellen. Der Verunreinigung des Grundwassers oder sonstige nachteilige Veränderungen seiner Eigenschaften sollen durch geeignete Vorkehrungen mit höchstem Standard ausgeschlossen werden. Zum Schutz des Grundwassers ist der Einbau von geeigneten Filterschichten vorzusehen (Maßnahme 3M).

Die Flächen, die für die Versickerung und Retention vorgesehen sind, werden im Rahmen der weiteren Erschließungsplanung genauer überplant (Entwässerungskonzept). Die vorgesehenen Maßnahmen sind anhand dessen zu überprüfen.

Aufgrund der Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen von Starkregenereignissen werden Maßnahmen zur schadlosen Ableitung des anfallenden Hangwassers notwendig. Diese sind ebenfalls im Rahmen der Erschließungs- und Entwässerungsplanung zu überprüfen und zu konkretisieren.

#### Fazit:

Durch Maßnahmen zur Rückhaltung und Versickerung des Niederschlagswassers, zum Schutz vor Verunreinigungen und sonstigen nachteiligen Veränderungen des Grundwassers sowie zur schadlosen Ableitung des anfallenden Hangwassers können die Beeinträchtigungen und Gefahren ausgeschlossen bzw. gemindert werden.

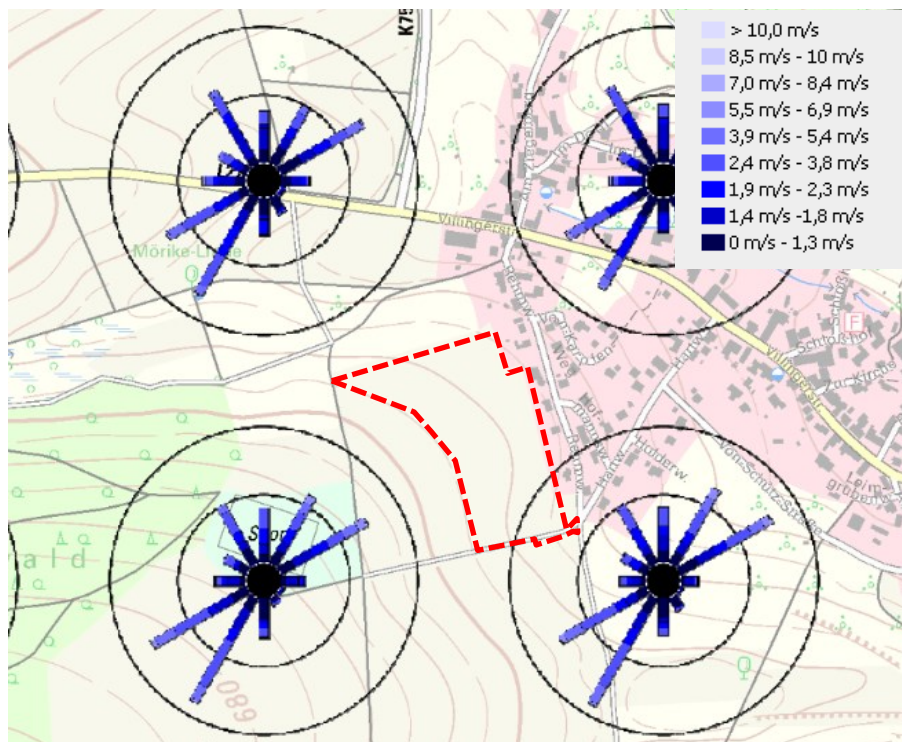
## **5.5. Klima/Luft**

### **5.5.1 Bestand**

Großräumig betrachtet bestehen eine geringe Inversionshäufigkeit (75 - 100 d/a), eine gute bis mäßige Durchlüftung und eine mäßige Wärmebelastung (17,6 bis 20,0 d/a) für das Gebiet (LUBW 2006, Bezugsperiode 1971 bis 2000).

Das Vorhabengebiet befindet sich im unteren Bereich des nordostexponierten Hangs zum Altbach und oberhalb der Ortslage von Pflummern. Die Hauptwindrichtung ist Südwest, die mittlere Windgeschwindigkeit liegt bei 2,5 m/s. Die Häufigkeit von Schwachwinden (bis 5,4 m/s) liegt bei insgesamt ca. 95% und ist damit sehr hoch (LUBW o.D.) (Abb. 9).

Abb. 9: Synthetische Windstatistik im Planungsraum. Die abgebildeten Windrosen zeigen die Richtung der großräumigen Luftbewegungen sowie die Häufigkeitsverteilung der Windgeschwindigkeiten.



### Klimaveränderungen und -anpassung

In Folge des Klimawandels ist mit einer stärkeren sommerlichen Erwärmung, milderen Wintern und höheren Jahresniederschlägen zu rechnen. Die Niederschlagsverteilung erfährt eine Erhöhung im Sommer und Herbst, während die Niederschläge im Winter und Frühjahr abnehmen werden. Das Ausmaß dieser Veränderungen hängt von einer zukünftigen Reduktion der die Veränderungen antreibenden Treibhausgasemissionen ab. Grundlage der Prognose in den Klimamodellen zur künftigen Entwicklung verschiedener Klimaparameter sind vom Weltklimarat veröffentlichte Emissionsszenarien (IPCC 2014) von denen das sog. „Zwei-Grad-Szenario“ RCP 2.6 die Entwicklung bei erfolgreichen Anstrengungen zur Reduktion der Treibhausgase auf das Niveau des Pariser Klimaschutzabkommens darstellt und das Szenario RCP 8.5 die Entwicklung bei unvermindertem Ausstoß von Treibhausgasen aufzeigt. Bei einem Verfehlen der Klimaschutzziele ist mit einem deutlichen Anstieg gesundheitsgefährdender Wärmebelastungen zu rechnen.

Für die Zukunft sind für den Landkreis Biberach, in dem sich der Ort Pflummern befindet, neue Belastungen durch Klimaveränderungen prognostiziert, vor allem durch eine Zunahme der Zahl von Schwületagen, Sommertagen und heißen Tagen. Die Schwületage pro Jahr im Landkreis Biberach betragen 3,4 Tage im Mittel von 2011 bis 2020. Im

Zeitraum 2021 bis 2050 ist ein Anstieg auf 9,2 Schwületage zu erwarten. Bis in die Mitte des Jahrhunderts wird die Anzahl der heißen Tage mit  $> 30^{\circ}\text{C}$  im Mittel von derzeit 3,4 Tagen auf 5,9 Tage pro Jahr ansteigen, die Anzahl von Sommertagen mit  $> 25^{\circ}\text{C}$  im Mittel steigt von derzeit 37,6 Tagen auf 41,4 Tage<sup>2</sup> (POTSDAM-INSTITUT FÜR KLIMAFOLGENFORSCHUNG o.D.).

Bei Schwachwindwetterlagen können Kaltluftabflüsse eine Bedeutung für wärmebelastete Siedlungsgebiete haben. Laut Klimaanalysekarte (REGIONALVERBAND DONAU-ILLER 2015) ist am Hang zum Altbach potentiell mit Kaltluftbewegungen als Hangwind zu rechnen. Auf den Ackerflächen entsteht in Strahlungs Nächten Kaltluft. Es ist anzunehmen, dass diese der Topografie folgend nach Norden und Osten Richtung Altbach abfließt und ein Teil davon in die Siedlung fließt.

### 5.5.2 Bewertung

Hinsichtlich der Verletzlichkeit gegenüber Phänomenen des Klimawandels wird für die Themenfelder Mensch, Wirtschaft, Gebäude, Infrastruktur und Siedlungsgrün für den Landkreis von einer mittleren Gesamtvulnerabilität in naher Zukunft (2021 bis 2050) ausgegangen (MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT 2015).

In der Ortslage von Pflummern bestand in der Bezugsperiode 1971 bis 2000 keine hohe Wärmebelastung. Aufgrund der geringen Siedlungsgröße und der Siedlungsstruktur mit im Vergleich zu städtischen Wärmeinseln geringem Versiegelungsgrad ist aktuell von keiner hohen Wärmebelastung auszugehen. In Relation zum gesamten Kaltlufteinzugsgebiet ist zudem die Kaltluftentstehungsfläche im Geltungsbereich von geringer Größe. Der Geltungsbereich ist von untergeordneter Bedeutung für das aktuell gering bis mäßig belastete Siedlungsklima. Ein erheblicher Verlust von Kaltluftentstehungsflächen und -abflüssen mit Siedlungsrelevanz entsteht somit nicht.

### 5.5.3 Prognose der Auswirkungen

Durch die Bebauung gehen Kaltluftentstehungsflächen geringer Größe im Vergleich zum Kaltlufteinzugsbereich verloren. Aufgrund der geringen Größe ist die Kaltluftentstehungsfläche von untergeordneter Bedeutung, erhebliche Beeinträchtigungen sind daher durch den Verlust der Kaltluftentstehungsfläche nicht zu erwarten.

Der Verlust von unbebauter Freifläche als Verdunstungsfläche ist im Zusammenhang mit der prognostizierten Zunahme der Hitzetage,

---

<sup>2</sup> Grundlage ist das RCP 8,5 – Szenario des IPCC – Sachstandsberichts 2007, da die derzeitigen Emissionen in der Nähe oder über den Annahmen dieses Szenarios liegen. Der untere Wert bildet die Prognose bei sehr hohem Strahlungsantrieb ( $8,5 \text{ W/m}^2$  im Jahr 2100) und mittlerer Temperaturzunahme ab, während der obere Wert bei gleichen Ausgangsannahmen den Fall der hohen Temperaturzunahme darstellt.

Schwüle- und Sommertage relevant. Die Kühlwirkung durch Verdunstung geht im Bereich der versiegelten Flächen verloren.

### **Maßnahmen**

Es können Maßnahmen zur Vermeidung von Treibhausgasemissionen sowie gegen die Auswirkungen von extremer Hitze notwendig werden. Diese sind durch die zuständigen Planungsbüros und Behörden im Rahmen der technischen Planung zu ermitteln.

Um der zunehmenden Wärmebelastung entgegenzuwirken, sind Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel im Wohngebiet auf öffentlichen Flächen vorzusehen. Geplant ist das Anpflanzen von 50 großkronigen Bäumen zur Beschattung versiegelter Flächen (Maßnahme 10A), die Versickerung des nicht verunreinigten Niederschlagswassers auf dem eigenen Grundstück sowie die Rückhaltung und Versickerung von unverschmutztem Niederschlagswasser der öffentlichen Verkehrsflächen in der öffentlichen Grünfläche V+R (Maßnahme 1M), die als Verdunstungsfläche zur Minderung der Wärmebelastung dient.

### Fazit:

Durch Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel können die zunehmenden Belastungen für die Bewohner durch eine erhöhte Anzahl an heißen und schwülen Tagen gemindert werden.

Es können sonstige Maßnahmen zur Vermeidung von Treibhausgasemissionen sowie gegen die Auswirkungen von extremer Hitze notwendig werden, die im Rahmen der technischen Planung ermittelt werden.

## **5.6 Landschaft**

Die vorangegangenen Aspekte sind zu einem großen Teil Funktionen der Landschaft. Üblicherweise wird unter dem Oberbegriff „Landschaft“ deren visuelle Ausprägung (Landschaftsbild) und Eignung als Erholungsraum betrachtet.

### **5.6.1 Bestand**

#### **Landschaftsbild**

Die Ortslage von Pflummern hat eine reizvolle Lage im Tal und auf angrenzenden Hängen des Altbachs. Die Landschaft um den Ort Pflummern zeichnet sich durch eine Vielfalt an Nutzungen und Strukturen und eine besondere Eigenart aus. Ausgedehnte Streuobstbestände, Feldhecken, Laubwaldbestände und Waldränder, alte Bäume und Baumgruppen prägen zusammen mit dem gewachsenen Ortsbild diesen Landschaftsteil am Rand der Schwäbischen Alb. Aufgrund der hohen Bedeutung des Landschaftsbilds ist diese Landschaft Teil des Landschaftsschutzgebiets Riedlinger Alb.

Das geplante Baugebiet grenzt im Westen an eine durch Gärten mit Bäumen und Sträuchern aufgelockerte Mischgebietsbebauung am



Ortsrand bzw. an Äcker in der freien Landschaft an. Der Geltungsbereich selbst zeichnet sich durch Ackernutzung in Hanglage aus (s. Abb. 10 und 11). Eine besondere Bedeutung innerhalb des Geltungsbereichs für das Landschaftsbild aufgrund von Vielfalt oder Eigenart ergibt sich hierdurch nicht.

Abb. 10: Blick über den südlichen Teil des geplanten Baugebietes  
(von der Wegkreuzung beim Sportplatz)



Abb. 11: Blick über den nördlichen Teil des geplanten Baugebietes  
(von der Wegkreuzung beim Sportplatz)



Das Gebiet „Zehntscheueräcker“ ist von den Hängen rund um Pflummern teilweise oder vollständig sichtbar. Vom gegenüberliegenden

Hang nördlich von Pflummern ist die Fläche zum Teil einsehbar (Abb. 12). Durch den Verlauf der Geltungsbereichsgrenze in etwa entlang der Höhenlinie 645 m wird weitgehend die bisherige Höhenlage der Bebauung beibehalten. Von der Landschaft im Westen und Süden aus ist das Gebiet überwiegend gut einsehbar.

Abb. 12: Blick vom gegenüberliegenden Hang nördlich von Pflummern zum Gebiet Zehntscheueräcker



### **Erholung**

Die Wege um Pflummern, teilweise mit Aussicht ins Donautal, werden von Erholungsuchenden genutzt. Ein ausgewiesener Radwanderweg verläuft entlang des Rehmwegs und weiter nach Süden Richtung Andelfingen. Nördlich des Plangebiets verläuft ein markierter Wanderweg von der Villingenstraße über einen parallel zum Altbach geführten Weg. Weitere Erholungsinfrastruktureinrichtungen sind der Sportplatz mit Grillplatz und Parkplatz im Gewann Hart südwestlich der Zehntscheueräcker. Das Bebauungsplangebiet ist sowohl vom Rad- und Wanderweg als auch von dem Sportplatz aus einsehbar.

Von Wegen im Gebiet „Zehntscheueräcker“ aus bestehen Sichtbeziehungen in das Donautal, zum Bussen und in die im Westen befindlichen Landschaftsteile.

### **5.6.2 Bewertung**

Die Landschaft um den Ort Pflummern zeichnet sich durch eine hohe Vielfalt aus und hat deshalb eine hohe Bedeutung für das Landschaftsbild. Eine besondere Bedeutung innerhalb des Geltungsbereichs besteht für das Landschaftsbild nicht, da hier diese Vielfalt der Nutzungen und Strukturen fehlt. Erholungs- und Freizeiteinrichtungen (Rad- und Wanderwege, Sportplatz) mit Bedeutung für die örtliche Bevölkerung

befinden sich außerhalb des Geltungsbereichs in der nahen Umgebung.

### 5.6.3 Prognose der Auswirkungen

Die geplanten Wohngebäude sind von den Hängen rund um Pflummern teilweise oder vollständig sichtbar. Von der Landschaft nördlich, nordwestlich, südlich und südöstlich der Ortslage sind sie aus der Nähe bzw. aus mittlerer Entfernung gut sichtbar. Die Gebäude sind von Rad- und Wanderwegen teilweise und von der Umgebung des Sportplatzes weitgehend sichtbar.

Von Bedeutung für das Landschaftsbild ist insbesondere die Beschränkung der Lage der südwestlichen Geltungsbereichsgrenze bei max. 645 m und die Beschränkung der Gebäudehöhe auf 6,80 m in der obersten Gebäudezeile am Hang. Die geplanten Gebäudehöhen überschreiten einerseits die Gebäudehöhen der bestehenden Gebäude am Rehmweg, andererseits wird die maximale Höhenlage bestehender Gebäude in Pflummern (640 m) nicht erheblich überschritten. Es fügen sich die geplanten Gebäude als deutlich sichtbare Erweiterung an die Bebauung von Pflummern an. Die Sicht auf die umliegende Landschaft mit Wald, Streuobstwiesen, Feldhecken und landwirtschaftlichen Flächen bleibt weitgehend bestehen.

Zur Beurteilung der Sichtbarkeit und von Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds wurde ein Gutachten (MENZ et al. 2024) erstellt. Die Visualisierung der geplanten Gebäudehöhen an 6 Standorten veranschaulicht, ob die Bebauung in Bezug auf das Landschaftsschutzgebiet verbotene Änderungen verursacht, die die Landschaft verunstalten, die Natur schädigen oder den Naturgenuss beeinträchtigen. Es wurde geprüft, ob die geplanten Wohngebäude in Hanglage zu erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes führen.

Ergebnisse aus Kap. 4 des Gutachtens sind hier wiedergegeben: „Von allen 6 visualisierten Standorten sind die geplanten Wohngebäude oder Teile davon wahrnehmbar. An keinem Standort dominieren die neuen Gebäude durch ihre Höhe das Landschaftsbild um Pflummern. Die Standorte mit der deutlichsten Sichtbarkeit (Sichtpunkt 2535 Sportplatz/Hartweg und Sichtpunkt 2537 Leimgrubenäcker) sind nahe gelegene Standorte zum geplanten Wohngebiet im Osten und Südwesten. Bei entfernt liegenden Standorten tritt immer die Ortsbebauung von Pflummern mit in Erscheinung. Trotz deutlicher Sichtbarkeit vor allem der zweigeschossigen Gebäude werden die Auswirkungen auf das Landschaftsbild als nicht erheblich erachtet, da die Gebäude im Kontext mit der bestehenden Bebauung erlebbar sind, die vorhandene maximale Höhe der Bebauung in Pflummern nicht erheblich überschreiten und die Horizontlinie ebenfalls nicht überschritten wird. Die neuen Wohngebäude entfalten keine dominierende Wirkung auf das Landschafts- und das Ortsbild und schränken Sichtbeziehungen nicht in erheblichem Umfang ein.“

„Die Landschaftsschutzgebietsverordnung verbietet eine Verunstaltung der Landschaft oder eine Beeinträchtigung des Naturgenusses. Dies ist unter Berücksichtigung der maximalen Höhenlage der Geltungsbereichsgrenze bei 645 m, der maximalen Höhenbegrenzungen der Gebäude und der Empfehlungen zu Farben und Materialien nicht zu befürchten.“

Ergebnisse aus Kap. 3 des Gutachtens bezüglich Erholungsnutzungen sind hier wiedergegeben: Vom Sichtpunkt am Sportplatz/Hartweg aus gesehen bewirken die geplanten Gebäude, „dass sowohl das bestehende Mischgebiet am Rehmweg bis zur Villingerstraße, teilweise Gebäude im alten Ortskern, als auch Teile der reich strukturierten Landschaft am gegenüberliegenden unteren Hang mit Hecken, Wiesen und Streuobstwiesen nicht mehr sichtbar sind. Sichtbar bleiben der obere Hangbereich in den Gewannen Scheibenhalde, Dorn, Hinter der Kirche und der Wald Kirchholz. Auch die Sichtbeziehung zur Kirche und zu der östlich des Hartwegs gelegenen Bebauung bleibt erhalten. Bleibt der östliche Teil von Pflummern sichtbar, dann bleiben auch die fernen Sichtbeziehungen in das Donautal und zum Bussen vom Sportplatz aus unbeeinträchtigt.“

Bestehende Sichtbeziehungen entlang des ausgewiesenen Radwegs und des Wanderwegs in das Donautal, zum Bussen und in die im Osten befindlichen Landschaftsteile werden ebenfalls durch die geplante Wohnbebauung nicht unterbrochen. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Erholungsnutzung durch visuelle Veränderung oder Verlust von Sichtbeziehungen in das Donautal und zum Bussen ist nicht zu erwarten (s. Abb. 15 und 16).

Das Vorhabengebiet befindet sich im durch den Regionalplan festgelegten Landschaftlichen Vorbehaltsgebiet Nr. 26 Riedlinger Alb bzw. im identisch abgegrenzten Landschaftsschutzgebiet Riedlinger Alb. Wesentliche Änderungen, die die Landschaft verunstalten, die Natur schädigen oder den Naturgenuss beeinträchtigen, sind unter Berücksichtigung aller Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen (s. Kapitel 6) nicht zu erwarten.

### **Maßnahmen**

Zur Vermeidung von Konflikten mit Sichtbeziehungen und für Erholungsuchende sind die Begrenzung und Anpassung der Gebäudehöhen an die vorhandene Bebauung (Maßnahme 12M) und eine Durchgrünung des Gebiets durch Anpflanzen von 50 großkronigen Bäumen (Maßnahme 10A) vorzusehen. Die Beschränkung der Gebäudehöhen gilt für das gesamte Gebiet, insbesondere aber für die Gebäude am oberen Hang entlang der südwestlichen Geltungsbereichsgrenze. Die max. Höhe der eingeschossigen Gebäude angrenzend an das Landschaftsschutzgebiet ist talseits auf 6,80 m und hangseits auf 4,20 m zu beschränken, sodass 645 m nicht wesentlich überschritten werden (s. Abb. 13, 14, 15, 16). Im Bebauungsplan ist die Festsetzung von öffentlichen Grünflächen enthalten, die im nordwestlichen Teil ebenfalls zur Einbindung des Wohngebiets in das Landschaftsbild beitragen.

Abb. 13: Blick von Norden zum Gebiet Zehntscheueräcker und Lage der Geltungsbereichsgrenze bei ca. 645 m (orange)



Abb. 14 Visualisierung der Gebäudehöhen, Sichtpunkt Scheibenthalde/Waldrand



Abb. 15: Blick von Süden auf das Gebiet Zehntscheueräcker und die Lage der Geltungsbereichsgrenze (orange) bei ca. 645 m



Abb. 16: Visualisierung der Gebäudehöhen, Sichtpunkt Sportplatz/Hartweg



**Fazit:**

Durch die Begrenzung der Gebäudehöhen, die Pflanzung von großkronigen Bäumen und die Anlage von Grünflächen werden erhebliche Beeinträchtigungen vermieden und die geplanten Gebäude in das Landschaftsbild eingebunden. Dauerhafte erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds sind unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen nicht zu erwarten.

**5.7 Kultur- und sonstige Sachgüter****5.7.1 Bestand**

Angesichts der Ökosystem-orientierten Schutzrichtung des UVPG sind unter Kultur- und sonstigen Sachgütern „vornehmlich geschützte oder schützenswerte Kultur-, Bau- oder Bodendenkmäler, historische Kulturlandschaften und Landschaftsteile von besonders charakteristischer Eigenart“ gemeint (ERBGUTH & SCHINK 1992).

Kulturdenkmale sind im Geltungsbereich nicht vorhanden.

**5.7.2 Prognose der Auswirkungen**

Sollten sich während der Bauarbeiten archäologische Funde oder Befunde ergeben, ist umgehend die zuständige Denkmalschutzbehörde zu benachrichtigen.

**Maßnahmen**

Es sind keine Maßnahmen vorgesehen.

**5.8 Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels und für Risiken von schweren Unfällen und Katastrophen****Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels**

Extreme Wetterereignisse wie Starkregenereignisse, die zu Überschwemmungen, Unterspülungen oder Erdbeben führen können, sowie Hitzewellen, die sich z. B. auf Bauwerke auswirken können, sind unter Umständen Auslöser für Störfälle, schwere Unfälle oder Katastrophen. Extreme Wetterereignisse betreffen das Thema Klimaanpassung.

Im Umweltbericht werden die Auswirkungen infolge der Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels betrachtet. Die Gefährdung gegenüber extremer Hitze wird in Kapitel 5.5 Klima/ Klimaanpassung behandelt. Die Gefährdung gegenüber Starkniederschlägen und Schlammeintrag (erosionsempfindliche Böden) wird in Kapitel 5.4.2 Oberflächenwasser behandelt. Für die konkrete Planung sind im Grundsatz die verfügbaren technischen Standards maßgeblich, bei deren Einhaltung keine entscheidungserheblichen Risiken verbleiben. Im

Umweltbericht sind deshalb die relevanten Vermeidungsmaßnahmen in Bezug auf die Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber Klimawandelfolgen beschrieben (Kap. 6).

### **Risiken von Unfällen und Katastrophen**

Hierbei sind solche Umweltauswirkungen darzustellen, die durch schwere Unfälle und Katastrophen vernünftigerweise vorhersehbar sind. Entsprechende Risiken, insbesondere für die menschliche Gesundheit, für Natur und Landschaft und das kulturelle Erbe, sind durch Maßnahmen zu vermeiden.

Die in Bezug auf Risiken vorgesehenen Vorsorge- und Notfallmaßnahmen werden in Kapitel 6 beschrieben.

In Pflummern und Umgebung sind keine Betriebe verzeichnet, die mit gefährlichen Stoffen umgehen (IE-Anlagenstandort oder Seveso III-Betriebsbereich) und von denen ein erhöhtes Risiko für schwere Unfälle ausgehen könnte (LUBW 2022). Informationen über Gefahrguttransporte auf der Villingerstraße liegen nicht vor. Laut Flächennutzungsplan verlaufen keine Ferngasleitungen oder Hochspannungsstromleitungen mit 110 KV in der Nähe des Vorhabens als Auslöser für sonstige Unfallrisiken.

### **Katastrophen**

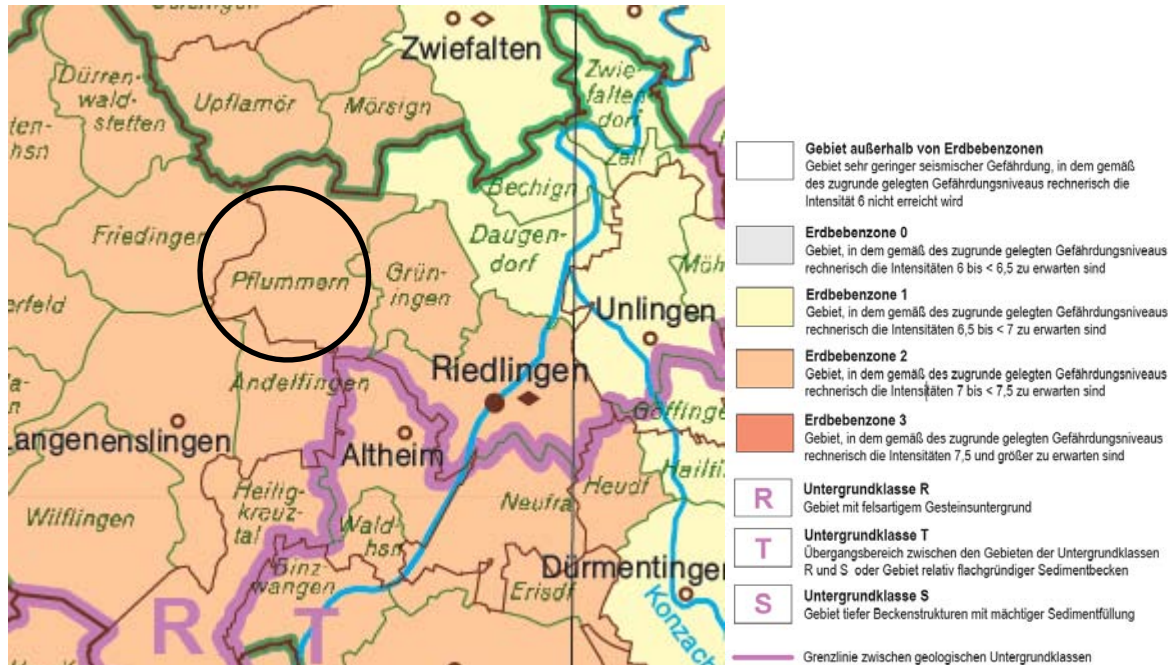
#### **Erdbeben**

Einen Hinweis auf mögliche Katastrophen durch Erdbeben geben die Karten des Landeserdbebendienstes (LGRB o.D.). Die Eintrittswahrscheinlichkeit und die potentielle Schadenshöhe bzw. zu ergreifende Vorsorge- und Notfallmaßnahmen sind durch Fachplaner und -behörden zu ermitteln.

In der Abbildung 17 ist die Erdbebenzone dargestellt, in der Pflummern liegt. Das Bebauungsplangebiet liegt im markierten Bereich in der Erdbebenzone 2. Die Karte der Erdbebenzonen und geologischen Untergrundklassen bezieht sich auf DIN 4149:2005-04 „Bauten in deutschen Erdbebengebieten – Lastannahmen, Bemessung und Ausführung üblicher Hochbauten“. Die Erdbebenzone 2 ist ein Gebiet, in dem rechnerisch die Intensitäten 7 bis <7,5 und somit Gebäudeschäden zu erwarten sind (LGRB 2005) (Abb. 17).



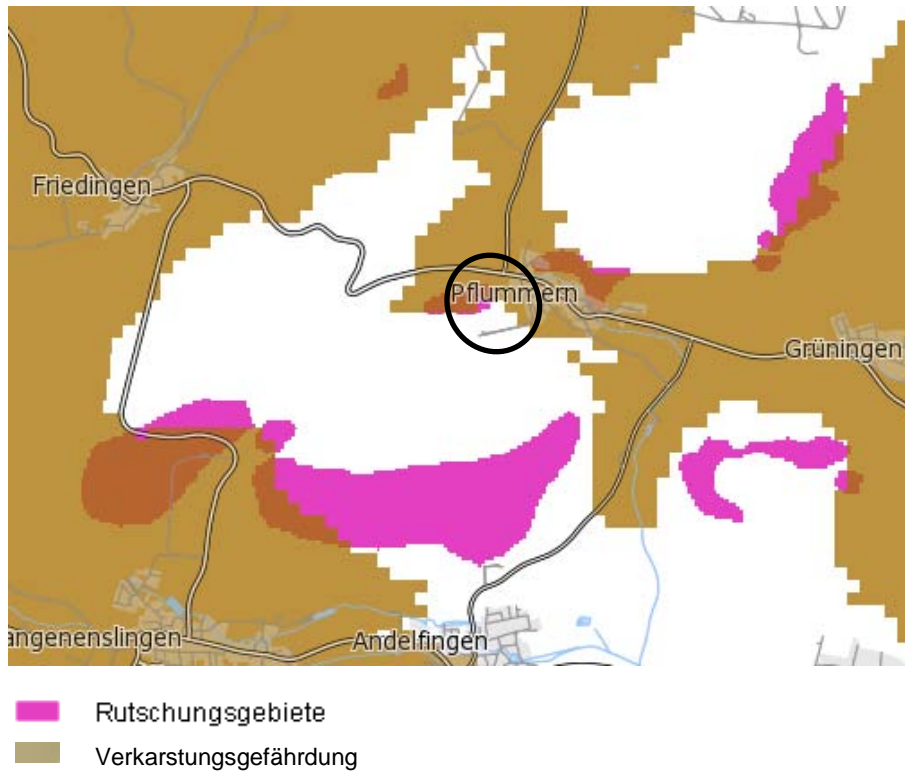
Abb. 17: Karte der Erdbebenzonen und geologischen Untergrundklassen für Baden-Württemberg 1:350 000 (LGRB 2005), Ausschnitt für das Gebiet Riedlingen, Pflummern (schwarz markiert)



### Gefahren durch Erdbeben, Steinschlag/ Felsbruch, Dolinen, Erdfälle, Setzungen, Hebungen

Die möglichen Gefahren bestehen laut der Ingenieurgeologischen Gefahrenhinweiskarte 1:50 000 (IGHK50 LGRB o.D.) (Abb. 18) im Untersuchungsgebiet auf Teilflächen durch Verkarstung (Karbonatkarst). Hier können Verkarstungserscheinungen auftreten. Von der Gefahr von Rutschungen sind Teile der Hanglagen betroffen. Es handelt sich um Gebiete mit deutlichen Hinweisen auf aktive oder inaktive Rutschungen. Der gesamte Geltungsbereich liegt innerhalb von Flächen mit veränderlich festen Gesteinen, sodass mit möglichen ingenieurgeologischen Erschwernissen beim Bauen gerechnet werden muss.

Abb. 18: Ingenieurgeologische Gefahrenhinweiskarte (LGRB o.D.) und ungefähre Lage des Geltungsbereichs (schwarz markiert)



## 6 Maßnahmen

### 6.1 Maßnahmenübersicht

Zur Vermeidung, Minderung und Kompensation von erheblichen Beeinträchtigungen wurden Maßnahmen entwickelt. Diese sind in nachstehender Tabelle 11 aufgeführt und in Kap. 6.2 beschrieben. In Unterlage U3 Grünordnerische Maßnahmen sind die Maßnahmen im Geltungsbereich dargestellt, während die planexternen Maßnahmen in Kap. 6.2 abgebildet sind.

Tab. 11: Maßnahmenübersicht

Maßnahme Nr.	Maßnahme (Kurztitel)	Kategorie <sup>1)</sup>
1	Rückhaltung und Versickerung von unverschmutztem Niederschlagswasser auf den privaten Flächen und in der öffentlichen Grünfläche V+R	M
2	Anlage von Buntbrache und Schwarzbrache für Feldlerchen	V <sub>CEF</sub>
3	Wasserdurchlässige Beläge von Stellplätzen, Schutz des Grundwassers vor Verunreinigung oder sonstigen nachteiligen Veränderungen	M
4	Bodenschutz, Wiederherstellung von Böden auf nicht bebaubaren Grundstücksflächen	M
5	Beschränken der Versiegelung	M
6	Dunkelkorridor mit Heckenstrukturen anlegen	V <sub>§44</sub>
7	Baufeldfreimachung	V <sub>§44</sub>
8	Beschränkung der Beleuchtung	V <sub>§44</sub>
9	Vogelkollisionsschutz	V <sub>§44</sub>
10	Anpflanzen von Bäumen, Pflanzgebot	A
11	Planexterne Maßnahme/ Ökokontomaßnahme Stadt Riedlingen: Nasswiese auf Flurstück 1123	A
12	Beschränkung der Gebäudehöhe entlang der südwestlichen Geltungsbereichsgrenze	M
13	Pflanzen von Feldhecken planextern	A

<sup>1)</sup>: M= Minderungsmaßnahme, A = Ausgleichsmaßnahme; V<sub>§44</sub>=Vermeidungsmaßnahme nach §44 BNatSchG, V<sub>CEF</sub> Vorgezogene Vermeidungsmaßnahme (CEF-Maßnahme) nach §44 BNatSchG

## 6.2 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich, Maßnahmen des Artenschutzes

### **Maßnahme 1M - Rückhaltung und Versickerung von unverschmutztem Niederschlagswasser auf den privaten Flächen und in der öffentlichen Grünfläche V+R**

(Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 14 BauGB)

Das anfallende, nicht verunreinigte Niederschlagswasser der Dach-, Hof- und Belagsflächen muss getrennt vom übrigen Schmutzwasser auf dem eigenen Grundstück zur Versickerung gebracht werden (Mulden- oder Flächenversickerung).

Das anfallende Niederschlagswasser der öffentlichen Verkehrsflächen wird mittels Regenwasserkanal in der öffentlichen, mit V+R Versickerung/ Retention gekennzeichneten Grünfläche zur Versickerung (Flächenversickerung mit Funktion als Verdunstungsfläche) gebracht werden. Der Notüberlauf ist an den öffentlichen Regenwasserkanal anzuschließen. Dachdeckungen, Fassadenmaterialien und Regenfallrohre aus Kupfer, Zink, Titanzink, Blei und anderen Materialien, bei denen durch Auswaschungen Schadstoffe in den Untergrund gelangen können, sind nicht zulässig. Im Rahmen der weiteren Erschließungsplanung erfolgt eine detaillierte Planung der Rückhaltungs- und Versickerungsflächen.

Maßnahmen zur schadlosen Ableitung des anfallenden Hangwassers werden notwendig. Diese sind ebenfalls im Rahmen der Erschließungs- und Entwässerungsplanung zu überprüfen und zu konkretisieren.

Wegen der Gefahr einer Verschlechterung der Baugrundeigenschaften sollte von der Errichtung technischer Versickerungsanlagen (z. B. Sickerschächte, Sickerbecken, Mulden-Rigolen-Systeme zur Versickerung) Abstand genommen werden.

Die Verunreinigung des Grundwassers oder sonstige nachteilige Veränderungen seiner Eigenschaften sind durch geeignete Vorkehrungen mit höchstem Standard auszuschließen.

### **Maßnahme 2V<sub>CEF</sub> - Anlage von Buntbrache und Schwarzbrache für Feldlerchen, Gemarkung Pflummern, Gewann Hart, Flurstück Nr. 515**

(Vorgezogene Vermeidungsmaßnahme (CEF-Maßnahme) nach § 44 BNatSchG, rechtsverbindliche Sicherung erfolgt durch einen städtebaulichen Vertrag)

Die Maßnahmenflächen für Feldlerchen werden mit einer Mischung aus Buntbrache und Schwarzbrache von mindestens 0,15 ha/Revier, somit mind. 0,3 ha Größe, mit einer Mindestbreite von 10 m, einem Abstand von 50 m zu kleineren Gehölzen und 100 m zu größeren geschlossenen Gehölzkulissen, Wald oder Gebäuden und ausreichend

Abstand zu Wegen angelegt (Abgrenzung der Maßnahmenflächen s. Abb. 19).

Die Maßnahmenfläche auf dem Flurst. Nr. 515 ist ca. 0,3 ha groß und liegt auf der Gemarkung Pflummern in ca. 0,5 km Entfernung zum Geltungsbereich.

Abb. 19: Abgrenzung der Maßnahmenfläche Buntbrache/Schwarzbrache für Feldlerche, Gemarkg. Pflummern, Flurst. Nr. 515 (grau umrandet) mit Abständen zu kleineren Gehölzen und größeren geschlossenen Gehölzflächen



Auf den Maßnahmenflächen sind weder Dünger noch chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel einzusetzen. Während der Brutperiode der Feldlerche von Anfang April bis August darf keine Bodenbearbeitung oder Mahd auf den Maßnahmenflächen stattfinden.

Es ist eine alternierende Bewirtschaftung im mehrjährigen Turnus vorgesehen, wobei jeweils eine Hälfte gegrubbert und die andere überjährig stehen gelassen wird.

Auf der Fläche mit Schwarzbrache ist nach der Ernte keine Bearbeitung der Fläche durchzuführen. Im Folgejahr ist eine Selbstbegrünung bis zum 15.11. des Jahres zu dulden. In dieser Zeit sind keine Bewirtschaftungs- oder Pflegemaßnahmen durchzuführen. Beim Aufkommen von Problemunkräutern ist jedoch ein Schröpfschnitt bis spätestens Mitte März zulässig.

Für die Buntbrache erfolgt im Spätsommer/Herbst ein Umbruch der Fläche bis spätestens 31.10. Im darauffolgenden Frühjahr wird eine mehrjährige, gebietsheimische Blühstreifenmischung in geringer Aussaatdichte (ca. 2-3 g/m<sup>2</sup>) bis spätestens 31.03. angesät. Die Buntbrache sollte 3-5 Jahre ungestört bleiben, danach Umbruch und Neueinsaat. Damit die Vegetation nicht zu dicht wird, wird die Fläche alle 3 - 5 Jahre gegrubbert. Das Grubbern darf nicht vor dem 01.09. erfolgen.

Die Kontrolle der Umsetzung der Maßnahme und der Einhaltung des Pflegekonzeptes erfolgt durch die Gemeinde.

### **Maßnahme 3M – Wasserdurchlässige Beläge von Stellplätzen, Schutz des Grundwassers vor Verunreinigung oder sonstige nachteilige Veränderungen**

(Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

Zur Minderung der Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden und Wasserhaushalt durch Versiegelung sind Stellplätze und Zufahrten auf den privaten Grundstücken innerhalb des Wohngebietes sowie die Parkierungsflächen im öffentlichen Straßenraum ausschließlich mit wasserdurchlässigen oder -zurückhaltenden Belägen wie z. B. wassergebundenen Decken, Schotterrasen, Pflasterflächen mit wasserdurchlässigen Fugenanteilen, offenporigen Belägen oder Rasengittersteinen herzustellen. Die Beläge sind auf einem wasserdurchlässigen Unterbau anzulegen. Alternativ ist eine Entwässerung in angrenzende grundstückseigene Grünflächen möglich.

Das anfallende, nicht verunreinigte Niederschlagswasser der Dach- und Belagsflächen muss getrennt vom übrigen Schmutzwasser auf dem eigenen Grundstück zur Versickerung gebracht werden.

Zum Schutz des Grundwassers vor Verunreinigung oder sonstiger nachteiliger Veränderungen ist der Einbau von geeigneten Filterschichten vorzusehen.

### **Maßnahme 4M – Bodenschutz, Wiederherstellung von Böden auf nicht bebaubaren Grundstücksflächen**

(Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

Böden im Bereich der nicht bebaubaren Grundstücksflächen, die baubedingt beeinträchtigt werden, werden nach Beendigung der Baumaßnahme fachgerecht wiederhergestellt. Der humose Oberboden wird vor Baubeginn auf allen Flächen abgeschoben und getrennt in Bodenmieten gelagert. Der humusfreie Erdaushub ist abseits des Baubetriebes in Mieten zwischenzulagern. Es darf keine Vermischung von Oberboden und Erdaushub (humusfreier Unterboden) erfolgen. Oberboden der zu überbauenden Flächen soll nach Abschluss der Baumaßnahme in einer Mindestschichtstärke von 20 cm auf dem übrigen nicht befestigten Baugrundstück aufgetragen werden.

**Maßnahme 5M – Beschränken der Versiegelung**

(Festsetzung nach § 74 (1) 3 LBO)

Die unversiegelten Grundstücksflächen sind als Vegetations- und Grünflächen anzulegen, zu unterhalten und möglichst insektenfreundlich zu gestalten. Die Anlage von monotonen, flächigen Steingärten durch die Ausbringung von Schotter, Kies, Steinen, Findlingen, Glassteinen oder sonstigen Materialschüttungen stellt eine Versiegelung dar und ist unzulässig, sofern nicht technisch erforderlich (insbesondere Versickerungsflächen, Rigolen, Traufstreifen etc.).

**Maßnahme 6V<sub>§44</sub> – Dunkelkorridor mit Heckenstrukturen anlegen**

(Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

Die Grünfläche entlang der östlich liegenden Grenze zu der bestehenden Wohnbebauung mit Hecken ist als durchgängiger Dunkelkorridor mit Heckenstrukturen und als Transferraum für Fledermäuse zu erhalten. Im Dunkelkorridor sind beleuchtete Fußwege oder andere Erschließungswege ausgeschlossen.

**Maßnahme 7V<sub>§44</sub> – Baufeldfreimachung**

(Rechtsverbindliche Sicherung erfolgt im Rahmen der Baugenehmigung oder durch einen städtebaulichen Vertrag)

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände sind notwendige Baufeldfreimachungen außerhalb der Vogelbrutzeit im Zeitraum vom 1. Oktober bis 28. Februar vorzunehmen. Bei Ackerflächen kann die Baufeldfreimachung unmittelbar nach der Getreideernte durchgeführt werden.

**Maßnahme 8V<sub>§44</sub> – Beschränkung der Beleuchtung**

(Rechtsverbindliche Sicherung erfolgt im Rahmen der Baugenehmigung oder durch einen städtebaulichen Vertrag)

Beleuchtungsanlagen an öffentlichen Straßen, Wegen und Plätzen und im Bereich von Grünflächen sind nur in notwendigem Umfang und erforderlicher Leuchtstärke zu errichten. Die Lichtverteilung ist auf die zu beleuchtenden Objekte zu beschränken. Es ist grundsätzlich von oben nach unten anzustrahlen und eine geringstmögliche Lichtpunkthöhe von maximal 4 m an Wegen und Straßen zu wählen. Es sind Leuchtgehäuse zu verwenden, die nicht über die Horizontale hinaus abstrahlen (Full-cut-off-Leuchten mit flacher Abdeckscheibe, ULR = 0 %). Als Leuchtmittel sind LED-Lampen mit warmweißem Licht (CCT < 3 000 Kelvin) und geringem Blauanteil (Wellenlänge > 540 nm) zu verwenden. Die Leuchtgehäuse müssen staubdicht konstruiert sein und dürfen eine Oberflächentemperatur von 40 °C nicht überschreiten.

Es ist sicherzustellen, dass die vorhandenen Gärten westlich des Rehmweges von Beleuchtungseffekten abgeschirmt werden. Zur Vermeidung von Lichtemissionen, welche Insekten, Fledermäuse u.a.

nachtaktive Tiere erheblich beeinträchtigen können, sind Beleuchtungsanlagen in den Gärten entlang der östlichen Grenze des Geltungsbereichs ausschließlich insektenfreundliche und Streulicht vermeidende Beleuchtungen zulässig. Eine indirekte Anstrahlung der Gehölzstrukturen entlang der Geltungsbereichsgrenze sowie permanente Beleuchtungen während der gesamten Nacht sind unzulässig.

#### **Maßnahme 9V<sub>§44</sub> – Vogelkollisionsschutz**

(Rechtsverbindliche Sicherung erfolgt im Rahmen der Baugenehmigung oder durch einen städtebaulichen Vertrag)

Um Kollisionen von Vögeln an großflächigen Glas- oder Metallfassaden zu reduzieren, sind stark spiegelnde und transparente Flächen mit hoher Durchsicht zu vermeiden. Als großflächig gelten Wintergärten und/oder Fensteröffnungen ab einer Fläche von 1,5 m<sup>2</sup>. Anstelle von spiegelnden Gläsern und Metallelementen sind vogelfreundliche Alternativen wie handelsübliche Gläser mit einem Außenreflexionsgrad von maximal 15%, flächige Markierungen oder halbtransparente Materialien einzusetzen. Bei flächigen Markierungen gilt für lineare Strukturen: Die Linienstärke muss immer mindestens 3 mm (horizontale Linien) bzw. 5 mm (vertikale Linien) betragen, mit einem Deckungsgrad von mind. 15%.

Vorgehängte und eingelegte Raster, Sprossen oder begrünte Fassaden können ebenfalls als Nebeneffekt einen Vogelkollisionsschutz bewirken. PV-Anlagen sind mit entspiegelten Oberflächen auszustatten (max. 6 % Reflexion polarisierten Lichts.)

#### **Maßnahme 10A - Anpflanzen von Bäumen, Pflanzgebot**

(Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)

##### **Pfg 1: Pflanzung großkroniger klimaverträglicher Bäume**

An den in der Planzeichnung gekennzeichneten Stellen entlang der Straße und der Grünfläche sind großkronige Einzelbaumhochstämme 1. Ordnung als Baumreihe zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Es sind die Arten der Pflanzliste 1 zu verwenden. Die Laubbäume sind als Hochstamm mit einem Mindeststammumfang von 16-18 cm zu pflanzen. Der Pflanzabstand zwischen den Bäumen beträgt ca. 15 m, vom Straßenrand mind. 1,50 m. Abgehende Bäume sind zu ersetzen. Der durchwurzelbare Raum für Bäume muss ein Volumen von mindestens 12 m<sup>3</sup> aufweisen. Für die offene, dauerhaft luft- und wasserdurchlässige Fläche (Baumscheibe) um den Stamm herum sind mindestens 6 m<sup>2</sup> vorzusehen. Ungeschützte unterirdische Leitungen haben zu den Baumstandorten einen Abstand von mindestens 2,5 m (zum Baummittelpunkt) einzuhalten. Wenn der Leitungsabstand unterschritten wird, sind Wurzelschutzmaßnahmen erforderlich.

Die Lage des Baumes kann in der Achse parallel zur Grundstücks(Straßen)grenze verschoben werden.



**Pflanzliste 1: Großkronige Bäume** (klimaresistent, für Straßenraum)

<i>Acer campestre</i>	Feldahorn
<i>Acer platanoides</i>	Spitz-Ahorn
<i>Platanus x hispanica</i>	Ahornblättrige Platane
<i>Corylus colurna</i>	Baumhasel
<i>Tilia tomentosa</i>	Silber-Linde

**Maßnahme 11A - Ökokontomaßnahme Stadt Riedlingen – Nasswiese auf Flurstück 1123**

Zum Ausgleich des verbleibenden Defizits an Ökopunkten wird die Ökokontomaßnahme „Nasswiese auf Flurstück 1123“ der Stadt Riedlingen (INGENIEURBÜRO FUNK 2022) herangezogen (s. Abb. 20). Mit dieser Maßnahme stehen 78.892 Ökopunkte zur Verfügung und werden vollständig dem Bebauungsplan „Zehntscheueräcker 4“ in Pflummern zugeordnet.

Beim nördlichen Teil des Flurstücks 1123, Gemarkung Riedlingen, handelt es sich um ein Schilfröhricht, das im Nordosten durch den Wassergraben und durch den städtischen Bauhof begrenzt wird. Das Schilfröhricht reicht im Süden bis zu einem teilweise schon zugewachsenen Wassergraben. Der an diesen Wassergraben südlich anschließende Grundstücksteil dieses Flurstückes wird landwirtschaftlich als Intensivwiese genutzt.

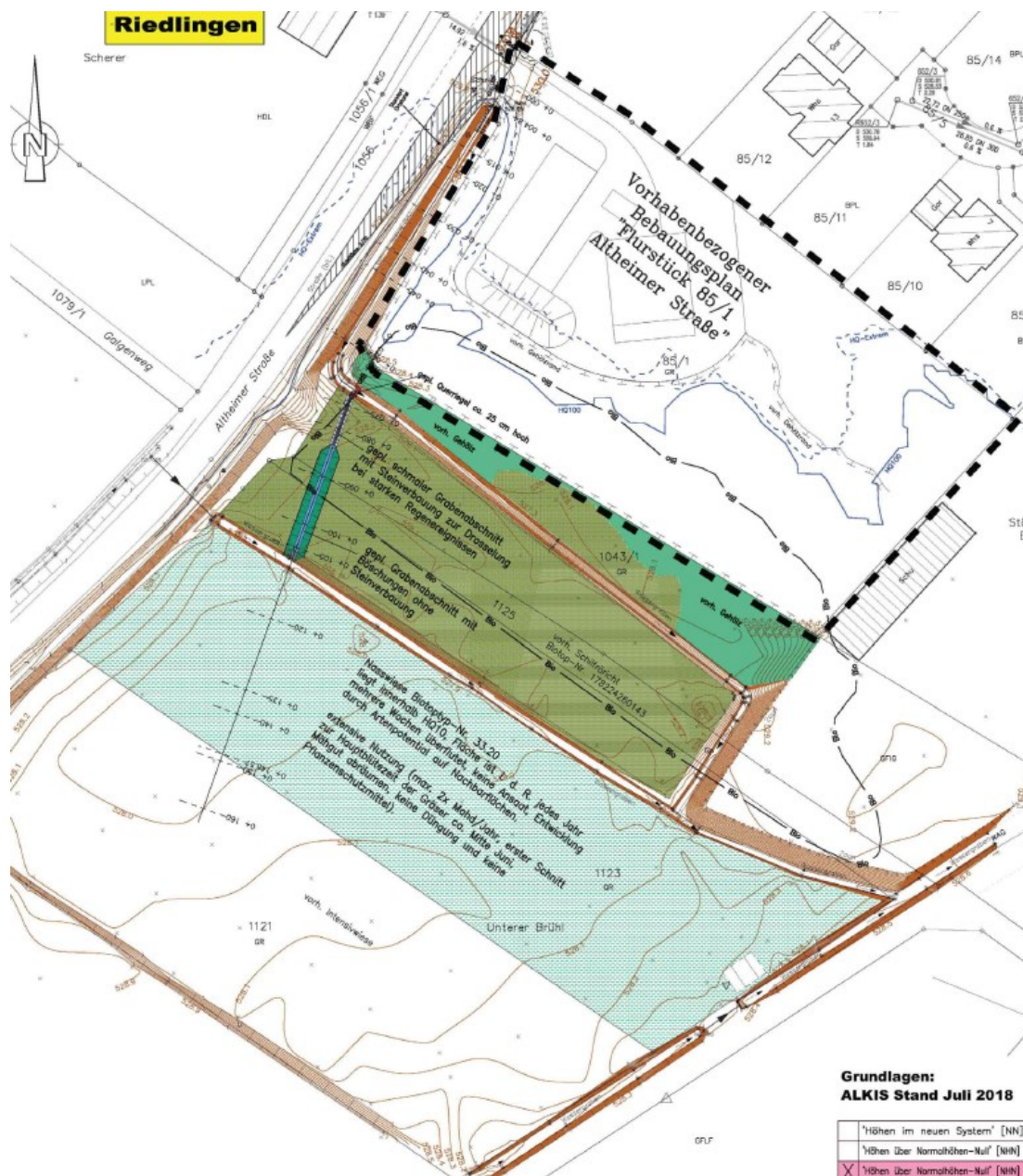
Auf dem Flurstück soll auf einer Fläche von 5.765 m<sup>2</sup> die Intensivwiese in eine Nasswiese umgewandelt werden. Ziel ist die Entwicklung einer Nasswiese (Biotoptyp 33.20) inklusive Entwicklung einer Hochstaudenflur und die naturnahe Entwicklung eines Grabens.

Die bisherige Nutzung der Intensivwiese wird extensiviert. Die Nasswiese soll sich aus dem Artenpotential der Nachbarflächen selbst entwickeln. Die Aushagerung erfolgt über eine vorläufige zweischürige Mahd, das Schnittgut wird abgefahren.

Um den teilweise zugewachsenen südlichen Graben, der das Schilfröhricht von der Intensivwiese trennt, durch eine zusätzliche Wasserzuführung zu aktivieren und die direkt anschließenden Wiesenfläche dadurch stärker zu vernässen, soll dem südlichen Wassergraben zusätzliches Wasser zugeführt werden. Hierzu wird ein Überleitungsgraben von einem nördlich gelegenen Graben angelegt.

Ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zur Ökokontomaßnahme wurde erstellt (GROM et al. 2022).

Abb. 20: Lageplan der Ökokontomaßnahme „Nasswiese auf Flurstück 1123“ (Ingenieurbüro Funk 09.08.2022)



**Maßnahme 12M - Beschränkung der Gebäudehöhe entlang der südwestlichen Geltungsbereichsgrenze**

(Festsetzung der Höhe der baulichen Anlagen nach § 16 Abs. 2 Nr.4 i. V. m. 18 BauNVO, Hinweis auf den Bebauungsplan)

Entlang der südwestlichen Geltungsbereichsgrenze angrenzend an das Landschaftsschutzgebiet sind die Gebäude max. eingeschossig zulässig. Die Gebäudehöhe (Firsthöhe) ist auf max. 6,80 m, die Traufhöhe auf 4,20 m beschränkt.

**Maßnahme 13A - Pflanzen von Feldhecken (planextern)**

(Rechtsverbindliche Sicherung erfolgt durch einen städtebaulichen Vertrag)

Auf den Flurstücken Nr. 521 und 522 auf Gemarkung Pflummern (Sportplatzfläche und Grasweg, Eigentum der Stadt Riedlingen, s. Unterlage U2 und Anhang 3) sind Feldhecken neu zu pflanzen. Auf den in Abbildung 21 gekennzeichneten Flächen mit insgesamt ca. 0,15 ha sind Gehölzpflanzungen anzulegen und dauerhaft zu erhalten. Je 1,5 m<sup>2</sup> Pflanzfläche ist mindestens ein Strauchgehölz zu pflanzen. Die Feldhecken sind im Abstand von ca. 10 bis 15 Jahren zur Verjüngung in wechselnden Abschnitten auf den Stock zu setzen.

Abb. 21: Planexterne Maßnahme 13A Pflanzen von Feldhecken (hellgrün), Flurst. Nr. 521 und 522



Auf dem Flurstück Nr. 515 auf Gemarkung Pflummern (Gewann Hart, Eigentum der Stadt Riedlingen) sind ebenfalls Feldhecken neu zu

pflanzen. Auf den in Abbildung 22 gekennzeichneten Flächen mit insgesamt ca. 0,45 ha sind Gehölzpflanzungen anzulegen und dauerhaft zu erhalten. Je 1,5 m<sup>2</sup> Pflanzfläche ist mindestens ein Strauchgehölz zu pflanzen. Die Feldhecken sind im Abstand von ca. 10 bis 15 Jahren zur Verjüngung in wechselnden Abschnitten auf den Stock zu setzen.

Entlang der gepflanzten Feldhecken auf Flurstück Nr. 515 sind Blühstreifen durch Buntbrache auf insgesamt ca. 0,34 ha als Nahrungsflächen vor allem für Feldvögel zu entwickeln. Für die Buntbrache erfolgt im Spätsommer/Herbst ein Umbruch der Fläche bis spätestens 31.10. Im darauffolgenden Frühjahr wird eine mehrjährige, gebietsheimische Blühstreifenmischung in geringer Aussaatdichte (ca. 2-3 g/m<sup>2</sup>) bis spätestens 31.03. angesät. Die Buntbrache sollte 3-5 Jahre ungestört bleiben, danach Umbruch und Neueinsaat. Damit die Vegetation nicht zu dicht wird, wird die Fläche alle 3 - 5 Jahre gegrubbert. Das Grubbern darf nicht vor dem 01.09. erfolgen.

Abb. 22: Planexterne Maßnahme 13A Pflanzen von Feldhecken (hellgrün) mit Buntbrache, Flurst. Nr. 515 Gewinn Hart



Die Artenwahl richtet sich nach folgender Pflanzenliste. Es sind gebiets- und standortheimische Baum- und Straucharten zu verwenden, die nachweislich aus Vermehrungsgut gebietsheimischer Herkunft stammen:

**Pflanzliste: Feldhecken**

<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingriffeliger Weißdorn
<i>Corylus avellana</i>	Hasel
<i>Lonicera xylosteum</i>	Rote Heckenkirsche
<i>Rhamnus cathartica</i>	Echter Kreuzdorn
<i>Rosa canina</i>	Echte Hunds-Rose
<i>Sorbus aucuparia</i>	Vogelbeere
<i>Viburnum opulus</i>	Gewöhnlicher Schneeball

**7 Eingriffs-Ausgleichbilanz**

Durch die Ausweisung des Wohngebiets kommt es zu Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild, die durch Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen nicht ausreichend reduziert werden können, sodass Ausgleichsmaßnahmen erforderlich werden. Ausführliche Beschreibungen der Maßnahmen finden sich in den vorangegangenen Kapiteln.

Die Quantifizierung der Beeinträchtigungen des Bodens und der Biotope erfolgt nach der Bewertungsmethode der Ökokontoverordnung (ÖKVO 2010).

Um den Nachweis führen zu können, dass die vorgesehenen Maßnahmen zur Kompensation der erheblichen Beeinträchtigungen ausreichen, erfolgte eine Bewertung des Ausgangszustandes und des Zielzustandes nach der Ökokontoverordnung ÖKVO (2010) (s. Anhang 1).

**7.1 Flächeninanspruchnahme**

Der Bilanz liegt der Entwurf des Bebauungsplans 30.09.2024 zugrunde.

Gesamtgebiet	ca. 3,39 ha	100 %
Wohngebiet	ca. 2,45 ha	73 %
Verkehrsfläche	ca. 0,48 ha	13 %
öffentliche Grünfläche	ca. 0,46 ha	14 %

Der Flächenbedarf innerhalb des Geltungsbereiches gliedert sich wie folgt:

Tab. 12: Flächeninanspruchnahme

<b>Versiegelte Flächen</b>	<b>ca. m<sup>2</sup></b>
Versiegelung im Bereich des Wohngebietes (GRZ 0,4)	14 700
Versiegelung durch Verkehrsflächen und Gehwege	4 830
<b>gesamt</b>	19 130
abzüglich bestehender versiegelter Flächen	400
<b>Neuversiegelung gesamt</b>	19 130

<b>Sonstige Flächen</b>	<b>ca. m<sup>2</sup></b>
Öffentliche Grünflächen (Spielplatz, Versickerungsfläche)	4 595
Unversiegelte Grünflächen/Gärten auf den Baugrundstücken	9 800

## 7.2 Kompensationsbedarf

### 7.2.1 Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

#### Beeinträchtigungsumfang

Durch das geplante Wohngebiet kommt es zu Beeinträchtigungen durch den Verlust von Ackerflächen. Durch die Bebauung entsteht ein Defizit von 21 557 Ökopunkten (s. Anhang 1).

Durch die geplante Bebauung wird sich die Kulissenwirkung südlich des Geltungsbereichs erhöhen, sodass es zu einer Aufgabe von zwei Revieren der Feldlerche kommen kann. Ein Revier der Wachtel ist westlich des Geltungsbereichs durch Kulissenwirkung betroffen. Dies kommt dem Tatbestand der Entnahme von Fortpflanzungs- und Ruhestätten aus der Natur gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG gleich. Um das Eintreten des Verbotstatbestandes zu vermeiden, sind funktionserhaltende Maßnahmen (CEF) mit Herstellung von Buntbrache und Schwarzbrache im Umfang von mindestens 0,15 ha/Revier, somit insgesamt mindestens 0,3 ha Größe in Ackerflächen auf Gemarkung Plummern vorgesehen. Für die Maßnahme werden 24 000 Ökopunkte in die Bilanz eingestellt.

Weitere Verbotstatbestände sind unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (Maßnahme 6V<sub>§44</sub> Dunkelkorridor, Maßnahme 7V<sub>§44</sub> Baufeldfreimachung, Maßnahme 8V<sub>§44</sub> Beschränkung der Beleuchtung, Maßnahme 9V<sub>§44</sub> Vogelkollisionsschutz) nicht zu erwarten.

**Vermeidung/Minderung**

Zur Vermeidung und Minderung der Beeinträchtigungen sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Maßnahme 2V<sub>CEF</sub> Anlage von Buntbrachen und Schwarzbrachen für Feldlerchen
- Maßnahme 6V<sub>§44</sub> Dunkelkorridor mit Heckenstrukturen anlegen
- Maßnahme 7V<sub>§44</sub> Baufeldfreimachung
- Maßnahme 8V<sub>§44</sub> Beschränkung der Beleuchtung
- Maßnahme 9V<sub>§44</sub> Vogelkollisionsschutz

Durch diese Maßnahmen werden Beeinträchtigungen weitgehend vermieden.

**Ausgleich**

Als Ausgleichsmaßnahme für den Verlust von Biotoptypen werden 50 großkronige Bäume entlang der Straßen und in den öffentlichen Grünflächen im Geltungsbereich gepflanzt (Maßnahme 10A). Es tritt eine Wertveränderung des Schutzgutes Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt unter Berücksichtigung der planinternen Ausgleichsmaßnahme 10A (27 200 Ökopunkte) von 5 643 Ökopunkten ein (s. Anhang 1).

Durch die Maßnahmen werden die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt vollständig kompensiert.

**7.2.2 Schutzgüter Boden und Wasserhaushalt****Beeinträchtigungsumfang**

Aufgrund der geplanten Bebauung kommt es zu erheblichen Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen durch Versiegelungen im Umfang von 19 130 m<sup>2</sup>. Dies entspricht einem Wertverlust von insgesamt 191 216 Ökopunkten.

**Vermeidung/Minderung**

Folgende Maßnahmen dienen der Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen von Boden und Wasserhaushalt:

- Maßnahme 1M Rückhaltung und Versickerung von unverschmutztem Niederschlagswasser
- Maßnahme 3M Wasserdurchlässige Beläge von Stellplätzen, Schutz des Grundwassers
- Maßnahme 4M Bodenschutz, Wiederherstellung von Böden auf nicht bebaubaren Grundstücksflächen
- Maßnahme 5M Beschränken der Versiegelung.

## **Ausgleich**

Folgende Maßnahmen dienen dem Ausgleich von Beeinträchtigungen:

- Maßnahme 11A Planexterne Maßnahme/ Ökokontomaßnahme Stadt Riedlingen: Nasswiese auf Flurstück 1123. Für die Maßnahme werden 78 892 Ökopunkte in der Bilanz berücksichtigt.
- Maßnahme 13A Pflanzen von Feldhecken. Durch Umsetzung der Maßnahme mit ca. 6 000 m<sup>2</sup> neu gepflanzten Feldhecken kann das Defizit an Ökopunkten teilweise ausgeglichen werden. Zusätzlich wird auf dem Flurstück Nr. 515 eine Buntbrache auf 3 400 m<sup>2</sup> Fläche angelegt Für die Maßnahme werden insgesamt 82 960 Ökopunkte in die Bilanz eingestellt.

Durch die Maßnahmen werden die Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden und Wasser vollständig kompensiert.

### **7.2.3 Schutzgüter Landschaft und Erholung, Wohnumfeld, Kulturgüter**

Erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds sind bei Beschränkung der Gebäudehöhe entlang der westlichen Geltungsbereichsgrenze (Maßnahme 12M) nicht zu erwarten. Durch die Ausgleichsmaßnahme 10A Anpflanzen von großkronigen Bäumen werden mittel- bis langfristig die geplanten Gebäude in das Landschaftsbild eingebunden.

Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel und zur Erhaltung der Wohnumfeldfunktion sind auf öffentlichen Flächen vorzusehen. Geplant ist das Anpflanzen großkroniger Bäume zur Beschattung versiegelter Flächen (Maßnahme 10A) sowie die Rückhaltung und Versickerung von unverschmutztem Niederschlagswasser in der öffentlichen Grünfläche V+R (Maßnahme 1M), die als Verdunstungsfläche zur Minderung der Wärmebelastung dient.

Für die Schutzgüter Landschaft, Erholung und Wohnumfeld verbleiben unter Berücksichtigung der Minderungsmaßnahmen und der Ausgleichsmaßnahme keine erheblichen Beeinträchtigungen durch die geplante Bebauung.

## **7.3 Fazit**

Durch die Maßnahmen werden die Beeinträchtigungen auf das unbedingt erforderliche Maß gesenkt. Verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen werden durch planinterne Maßnahmen sowie durch planexterne Maßnahmen im Gemeindegebiet Riedlingen, Gemarkung Pflummern, vollständig kompensiert.



## 8 Prüfung von Alternativen

In der städtebaulichen Begründung von Künstler Stadtplanung vom 24.07.2023, Seiten 1 und 2, sind folgende Ausführungen zur Gewinnung von Bauplätzen, zum Ortsentwicklungskonzept 2012 und zum Flächennutzungsplan enthalten:

### „Gewinnung von Bauplätzen

In den letzten 25 Jahren gab es in Pflummern im Bereich Schaffung neuer Wohngebiete keine Ausweisungen. Damit ist das Baugebiet Zehntscheueräcker 4 mit ca. 2,44 ha (Netto Wohnbaufläche) und 42 Bauplätzen, das einzige Baugebiet das zeitnah entwickelt und umgesetzt werden kann.

Städtebaulich sinnvolle Arrondierungen in Form von Ergänzungs- oder Abrundungssatzungen sind für konkrete Einzelbauvorhaben umgesetzt worden. Dies bewegt sich in den letzten 5 Jahren in einer Größenordnung von ca. 9 Bauplätzen mit ca. 0,54 ha. Zudem wurden noch freie Bauplätze der Stadt vollständig verkauft und bei Bauplätzen im Privateigentum darauf hingewirkt, dass diese einer Bebauung zugeführt werden sollen.“

### „Bisherige Konzepte Ortsentwicklungskonzept 2012

[...]

Der Fokus im Ortsentwicklungskonzept lag auf der Sanierung der privaten Bausubstanz.

Die Stadt hat in einem Innenentwicklungskataster die innerörtlichen Wohnbauflächenpotenziale ermittelt. Insgesamt wurde ein hoher Anteil an Flächenreserven und an Leerstand ermittelt. Zur Aktivierung der privaten Flächen wurden Aktivierungsstrategien für Pflummern entworfen, mit deren Hilfe eine Vielzahl an Grundstücken bebaut bzw. an Bauinteressenten veräußert werden konnten.

Die Stadt versucht seit Jahren an Grundstücke und Gebäude zu kommen, um diese der Nachverdichtung und Innenentwicklung zuzuführen. Leider ist die Verfügbarkeit äußerst eingeschränkt. Es befinden sich keine Grundstücke und Gebäude auf dem Markt. Darüberhinausgehende Bemühungen der Stadt, in den letzten Jahren weitere leerstehende Grundstücke insbesondere im Innenbereich einer Nachverdichtung zuzuführen, sind entweder aufgrund von fehlender Verkaufsbereitschaft der Eigentümer oder anderweitiger Gründe, z.B. Immissionen aus der Landwirtschaft, nicht möglich gewesen. Speziell bei einem fehlenden Verkaufswillen trotz der Aktivierungsstrategien der Stadt ist zwingend davon auszugehen, dass diese Flächen dem Wohnungsbau nicht zur Verfügung stehen. [...]

### „Wohnbauflächen im FNP

Der Flächennutzungsplan der Vereinbarten Verwaltungsgemeinschaft Riedlingen (Digitalisierung vom 29.11.2016) weist den Geltungsbereich bisher als Fläche für die Landwirtschaft aus.

Nördlich, südlich und westlich des Plangebietes befinden sich Fläche für die Landwirtschaft, östlich gemischte Bauflächen.

[...]

Trotz der Möglichkeit, den Flächennutzungsplan nach § 13 b BauGB, nach dem Erlangen der Rechtskraft des Bebauungsplanes berichtigen zu können, hat der gemeinsame Ausschuss der Vereinbarten Verwaltungsgemeinschaft Riedlingen am 16.12.2020 den Billigungsbeschluss des Flächennutzungsplanes im Parallelverfahren für diese Änderung gefasst.

Im Vorfeld hat die Stadt genaue Überlegungen gemacht, wo die zukünftige Siedlungsentwicklung in Pflummern stattfinden kann und entschieden, in diesem Zuge im Bereich südlich der „Von-Schütz-Straße“ Wohnbauflächen im Flächennutzungsplan wieder zu Flächen für die Landwirtschaft zurück zu wandeln.“

## **9 Geplante Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen**

Gemäß § 4c BauGB haben die Gemeinden erhebliche Umweltauswirkungen zu überwachen „um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln“ und ggf. Gegenmaßnahmen ergreifen zu können.

Die Überwachungspflicht setzt also ein, wenn **Umweltauswirkungen erheblich** sind, und es sind insbesondere **unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen** zu betrachten. § 4c BauGB spricht nicht die Kontrolle des Vollzugs des Bauleitplans an, dies ist nach wie vor Aufgabe der Bauaufsichtsbehörde (BUSSE et al. 2005).

Im vorliegenden Fall sind aufgrund der Neubebauung erhebliche Umweltauswirkungen für die Schutzgüter Boden, Pflanzen und Tiere prognostiziert worden. Prognoseunsicherheiten bestehen diesbezüglich nicht, da allgemein anerkannt ist, dass im Zuge der Versiegelung die Bodenfunktionen erheblich beeinträchtigt werden. Eine Überwachung dieser Auswirkungen ist nicht erforderlich.

Die Überwachung der Umsetzung sowie der dauerhaften Funktionsfähigkeit der vorgesehenen Maßnahmen ist Aufgabe der Gemeinde und wird als selbstverständlich vorausgesetzt.

## **10 Allgemeinverständliche Zusammenfassung**

### **Mensch und Gesundheit, Bevölkerung insgesamt**

Auf der Grundlage der Verkehrszählung Baden-Württemberg an der L275, Ergebnisse 2022, ist nicht von einer Überschreitung der Orientierungswerte für Lärm nach DIN 18005 (55 dB(A) tags, 45 dB(A) nachts) im Geltungsbereich auszugehen. Weitere vorhandene Straßen

dienen der Anbindung der Mischgebiete und verursachen aufgrund der geringen Verkehrsmengen keine erheblichen Lärmbelastungen.

Erhebliche Umweltauswirkungen auf bestehende Mischgebiete durch Schall- und Schadstoffimmissionen in Zusammenhang mit dem geplanten Wohngebiet „Zehntscheueräcker 4“ sind aufgrund des zu erwartenden Verkehrsaufkommens nicht zu erwarten.

Erhebliche Umweltauswirkungen auf das geplante Wohngebiet „Zehntscheueräcker 4“ durch Schallemissionen, ausgehend von der Sport- und Spielgeländennutzung im Westen des Geltungsbereichs, sind aufgrund der zeitlichen Beschränkung in der Benutzungsordnung nicht zu erwarten.

### **Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt**

Der Geltungsbereich liegt in einem Ackergebiet. Die Biotoptypen im Geltungsbereich und angrenzend sind in Unterlage U2 Bestand Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt dargestellt.

Innerhalb des Geltungsbereichs wurden keine Brutvogelarten nachgewiesen. In den angrenzenden Ackerflächen wurden Feldlerche und Wachtel als Brutvögel kartiert. Von hervorgehobener artenschutzrechtlicher Relevanz sind festgestellte Brutvögel in angrenzenden Biotopen (Gärten, Weiden, Gehölzbestände), die jedoch nicht von der geplanten Bebauung betroffen sind.

Für Fledermäuse sind die Gehölze in den vorhandenen Gärten als Leitstruktur von Bedeutung. Flugbewegungen konzentrierten sich entlang der westlichen Außengrenze der vorhandenen Wohnbebauung.

Weitere relevante Arten (Dicke Trespe, Reptilien) wurden bei der Kartierung des Gebiets nicht festgestellt.

Durch das geplante Wohngebiet kommt es zum Verlust des Biotoptyps Acker. Für den Verlust ist als Ausgleichsmaßnahme das Anpflanzen von 50 großkronigen Bäumen vorgesehen.

Für den Verlust von zwei Revieren der Feldlerche in den südlich angrenzenden Ackerflächen (sowie einem Revier der Wachtel westlich des Geltungsbereichs) ist eine vorgezogene Ausgleichsmaßnahme in offenen Ackerlandschaften als CEF-Maßnahme vorgesehen. Die Ausgleichsfläche wird als Buntbrache und Schwarzbrache mit insgesamt ca. 0,3 ha Größe auf Gemarkung Pflummern angelegt.

Der Raum für Flugbewegungen von Fledermäusen entlang der östlich liegenden Grenze zu der bestehenden Wohnbebauung ist als durchgängiger Dunkelkorridor (ohne Beleuchtungen) mit Heckenstrukturen zu erhalten.

**Boden**

Die vorherrschenden Bodentypen innerhalb des Geltungsbereichs sind Böden aus Hangschutt der Oberen Süßwassermolasse. Die Bodenarten sind tonige Lehme bis lehmige Tone. Es handelt sich um hochwertige landwirtschaftliche Flächen. Bezüglich der Bodenfunktionen ergibt sich eine mittlere Bewertung.

Durch die Bebauung kommt es zum Verlust bedeutender Bodenfunktionen und hochwertiger landwirtschaftlich genutzter Flächen.

Die Auswirkungen durch den Verlust der Bodenfunktion Ausgleichskörper im Wasserkreislauf können durch Rückhalte- und Versickerungsmaßnahmen gemindert werden. Stellplätze sind mit wasser-durchlässigen oder -zurückhaltenden Belägen herzustellen.

Maßnahmen zum Schutz des Bodens und zur Wiederherstellung von Böden auf nicht bebaubaren Grundstücksflächen sind vorgesehen. Der nicht vermeidbare Verlust von Bodenfunktionen wird über Maßnahmen außerhalb des Bebauungsplangebiets (planexterne Maßnahmen) ausgeglichen.

**Wasser**

Die im Plangebiet anstehende Obere Süßwassermolasse weist enge Wechsellagerungen von Grundwasserleitern und Grundwassergeringleitern mit einer insgesamt geringen Grundwasserergiebigkeit aus. Oberflächengewässer wie Bäche oder Gräben sind im Vorhabengebiet nicht vorhanden. Bezüglich des Schutzguts Wasser sind im Geltungsbereich keine Flächen mit mittlerer oder hoher Bedeutung und Empfindlichkeit vorhanden.

Das geplante Wohngebiet liegt im Vorbehaltsgebiet zur Sicherung von Wasservorkommen. Hier hat der Grundwasserschutz ein besonderes Gewicht gegenüber anderen Nutzungen, deren dauerhafte Wirkungen zu einer Beeinträchtigung des Grundwassers führen können.

Durch die Neuversiegelung von ca. 1,91 ha wird die Grundwasserneubildung reduziert und es kommt es zu einem erhöhten Abfluss von Niederschlagswasser.

Es bestehen Hinweise auf die Anfälligkeit des Gebiets gegenüber den Folgen von Starkregenereignissen aufgrund von hoher Bodenerosionsgefährdung und Abfluss in das geplante Wohngebiet.

Durch Maßnahmen zur Rückhaltung und Versickerung des Niederschlagswassers, zum Schutz vor Verunreinigungen des Grundwassers sowie zur Ableitung des anfallenden Hangwassers können die Beeinträchtigungen und Gefahren ausgeschlossen bzw. gemindert werden.

**Klima, Luft**

In der Ortslage von Pflummern ist aktuell von keiner hohen Wärmebelastung auszugehen.

Durch die geplante Wohnbebauung gehen Kaltluftentstehungsflächen geringer Größe im Vergleich zum Kaltlufteinzugsbereich verloren. Aufgrund der geringen Größe ist die Kaltluftentstehungsfläche von untergeordneter Bedeutung. Erhebliche Beeinträchtigungen sind daher durch den Verlust der Kaltluftentstehungsfläche nicht zu erwarten.

Der Verlust von unbebauter Freifläche als Verdunstungsfläche ist im Zusammenhang mit der prognostizierten Zunahme der Hitzetage, Schwüle- und Sommertage relevant. Die Kühlwirkung durch Verdunstung geht im Bereich der versiegelten Flächen verloren.

Durch Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel können die zunehmenden Belastungen für die Bewohner an heißen und schwülen Tagen gemindert werden. Dazu sind 50 schattenspendende großkronige Bäume zu pflanzen. Zudem ist die Versickerung von unverschmutztem Niederschlagswasser in der öffentlichen Grünfläche vorzusehen, die als Verdunstungsfläche zur Minderung der Wärmebelastung dienen soll.

**Landschaft, Erholung**

Die Landschaft um den Ort Pflummern zeichnet sich durch eine hohe Vielfalt aus und hat deshalb eine hohe Bedeutung für das Landschaftsbild. Eine besondere Bedeutung innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans besteht für das Landschaftsbild nicht, da hier ausschließlich Ackernutzung vorhanden ist und diese Vielfalt der Nutzungen und Strukturen fehlt. Rad- und Wanderwege und ein Sportplatz mit Bedeutung für die Naherholung befinden sich außerhalb des Geltungsbereichs in der nahen Umgebung.

Die Vielfalt der landschaftsbildprägenden Strukturen in der Landschaft um Pflummern bleibt erhalten, diese Strukturen sind nicht direkt von der Bebauung betroffen.

Durch die Begrenzung der Gebäudehöhen insbesondere entlang der südwestlichen Geltungsbereichsgrenze, die Pflanzung von 50 großkronigen Bäumen und die Anlage von Grünflächen werden die geplanten Gebäude in das Landschaftsbild eingebunden. Bedeutende Sichtbeziehungen bleiben weitgehend erhalten. Dauerhafte erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds sind unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen nicht zu erwarten.

Das Vorhabengebiet befindet sich im Landschaftlichen Vorbehaltsgebiet Riedlinger Alb bzw. im identisch abgegrenzten Landschaftsschutzgebiet Riedlinger Alb. Zur Beurteilung der Sichtbarkeit und von Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds wurde ein Gutachten (MENZ et al. 2024) erstellt. Die Visualisierung der geplanten Gebäudehöhen an 6 Standorten veranschaulicht, ob die Bebauung in Bezug auf das Landschaftsschutzgebiet verbotene Änderungen verursacht:

„Trotz deutlicher Sichtbarkeit vor allem der zweigeschossigen Gebäude werden die Auswirkungen auf das Landschaftsbild als nicht erheblich erachtet, da die Gebäude im Kontext mit der bestehenden Bebauung erlebbar sind, die vorhandene maximale Höhe der Bebauung in Pflummern nicht erheblich überschreiten und die Horizontlinie ebenfalls nicht überschritten wird. Die neuen Wohngebäude entfalten keine dominierende Wirkung auf das Landschafts- und das Ortsbild und schränken Sichtbeziehungen nicht in erheblichem Umfang ein.“ (MENZ et al. 2024)

„Eine erhebliche Beeinträchtigung der Erholungsnutzung durch visuelle Veränderung oder Verlust von Sichtbeziehungen in das Donautal und zum Bussen ist nicht zu erwarten.“ (MENZ et al. 2024)

Wesentliche Änderungen, die die Landschaft verunstalten, die Natur schädigen oder den Naturgenuss beeinträchtigen, sind unter Berücksichtigung aller Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen (s. Kapitel 6) nicht zu erwarten.

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

Kulturdenkmale sind im Geltungsbereich nicht bekannt. Sollten sich während der Bauarbeiten archäologische Funde ergeben, ist umgehend die zuständige Denkmalschutzbehörde zu benachrichtigen.

#### **Wechselwirkungen**

Wechselwirkungen sind nicht zu erwarten, die über die ermittelten Wirkungen bezüglich der Schutzgüter hinausgehen.

#### **Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung**

Bei Nichtdurchführung der Planung ist davon auszugehen, dass die landwirtschaftliche Nutzung beibehalten wird und somit keine Änderung des Umweltzustands eintritt.

#### **Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen**

Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich werden nachstehend zusammengefasst aufgeführt:

- Rückhaltung und Versickerung von unverschmutztem Niederschlagswasser auf den privaten Flächen und in der öffentlichen Grünfläche V+R (Minderung)
- Anlage von Buntbrache und Schwarzbrache für Feldlerchen (Vorgezogene Vermeidungsmaßnahme, CEF-Maßnahme)
- Wasserdurchlässige Beläge von Stellplätzen, Schutz des Grundwassers vor Verunreinigung oder sonstigen nachteiligen Veränderungen (Minderung)
- Bodenschutz, Wiederherstellung von Böden auf nicht bebaubaren Grundstücksflächen (Minderung)
- Beschränken der Versiegelung (Minderung)
- Dunkelkorridor mit Heckenstrukturen anlegen (Vermeidungsmaßnahme nach §44 BNatSchG)

- Baufeldfreimachung (Vermeidungsmaßnahme nach §44 BNatSchG)
- Beschränkung der Beleuchtung (Vermeidungsmaßnahme nach §44 BNatSchG)
- Vogelkollisionsschutz (Vermeidungsmaßnahme nach §44 BNatSchG)
- Anpflanzen von Bäumen, Pflanzgebot (Ausgleich)
- Ökokontomaßnahme Stadt Riedlingen Nasswiese auf Flurstück 1123 (Ausgleich)
- Beschränkung der Gebäudehöhe entlang der südwestlichen Geltungsbereichsgrenze (Minderung)
- Pflanzen von Feldhecken (Ausgleich außerhalb des Bebauungsplans)

Durch die Maßnahmen werden die Beeinträchtigungen so weit wie möglich vermieden und vermindert. Verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen werden durch Maßnahmen im Bebauungsplangebiet sowie durch Maßnahmen im Gemeindegebiet Riedlingen, Gemarkung Pflummern, vollständig kompensiert.

#### **Geplante Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen**

Die Überwachung der Umsetzung, sowie der dauerhaften Funktionsfähigkeit der vorgesehenen Maßnahmen ist Aufgabe der Stadt.

## 11 Literatur/Quellen

- Albrecht, K., T. Hör, F. W. Henning, G. Töpfer-Hofmann, & C. Grünfelder (2014): Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.0332/2011/LRB im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Schlussbericht 2014.
- Bauer, H.-G., Boschert, M., Förchler, M. I., Hölzinger, J., Kramer, M., Mahler, U. (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 6. Fassung. Stand 31.12.2013. – Naturschutz-Praxis Artenschutz 11.
- Braun, M. & F. Dieterlen (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 1. Allgemeiner Teil, Fledermäuse. 687 S.; Ulmer Verlag, Stuttgart.
- Breunig, T.; Demuth, S.; Grüttner, A.; Wahl, A.; Dümas, J.; Gerstner, H.; Schwandner, J. (2018): Arten, Biotope Landschaft. Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten. Hrsg: LUBW, Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg, 5., ergänzte und überarbeitete Auflage. Karlsruhe.
- Busse, J., Drinberger, F., Pröbstl, U., Schmid, W. (2005): Die neue Umweltprüfung in der Bauleitplanung. Ratgeber für Planer und Verwaltung. – Hüthig Jehle Rehm Verlag, Heidelberg, 316 S.
- Erbguth, W., Schink, A. (1992): Kommentar zum Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung. – Verlag C.H. Beck, München, 566 S.
- Gassner, E., Winkelbrandt, A., Bernotat, D. (2010): UVP und Strategische Umweltprüfung, Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung. – C.F. Müller Verlag, Heidelberg, 480 S.
- GeoTerton (2022): Stadt Riedlingen, ES Zehntscheueräcker IV, Riedlingen Pflummern. Schurfversickerung Schurf Nr. SV 1 vom 14.10.2022. GeoTerton, Dipl. Geologe Heiner Terton, Beratender Geowissenschaftler BDG, Ingenieurbüro für Angewandte Geologie.
- Grom, J., Roth, B., Eder, H. (2022): Ökokontomaßnahme „Nasswiese auf Flurstück 1123“: Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag 14.07.2022; im Auftrag der Stadt Riedlingen.
- Grüneberg, C., Bauer, H.-G., Haupt, H., Hüppop, O., Ryslavy, T. und Südbeck, P. (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands; 5. Fassung, 30. November 2015. – Ber. Vogelschutz 52: 19-67
- Ingenieurbüro Funk (2022): Ökokontomaßnahme „Nasswiese auf Flurstück 1123“ Anlage 1 Erläuterungsbericht 09.08.2022, Anlage 2 Lageplan 09.08.2022; im Auftrag der Stadt Riedlingen.
- IÖR-Monitor (2021): Monitor der Siedlungs- und Freiraumentwicklung <https://monitor.ioer.de>, „Verlust von Freiraumfläche pro Einwohner 2018“, Gebietsauswahl Gemeinde Riedlingen und Landkreis Biberach.



- IPCC Intergovernmental Panel on Climate Change (2014): Klimaänderung 2014: Synthesebericht. Beitrag der Arbeitsgruppen I, II und III zum Fünften Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen (IPCC) [Hauptautoren, R.K. Pachauri und L.A. Meyer (Hrsg.)]. IPCC, Genf, Schweiz. Deutsche Übersetzung durch Deutsche IPCC-Koordinierungsstelle, Bonn, 2016.
- LGRB (Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg) (o.D.): Bodenkarte 1:50 000, geologische Karte 1:50 000, hydrogeologische Karte 1:50 000, Ingenieurgeologische Gefahrenhinweiskarte, [www.maps.lgrb-bw.de](http://www.maps.lgrb-bw.de).
- LGRB (Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg) (o.D.): Karten des Erdbebendienstes. <https://www.lgrb-bw.de/erdbeben/erdbebenkarten>.
- LGRB (Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg) (Bearb.) (2005): Karte der Erdbebenzonen und geologischen Untergrundklassen für Baden-Württemberg 1:350 000. <https://www.lgrb-bw.de/erdbeben/erdbebenkarten>
- LGRB (Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg) (2010): digitale Bodenschätzungsdaten
- LGRB (2021): Stellungnahme zur frühzeitigen Beteiligung zum Bebauungsplan „Zehntscheueräcker 4“. RP Freiburg Geologisches Landesamt. Schreiben vom 30.06.2021.
- LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (o.D.a): Daten und Kartendienst der LUBW (UDO). <http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/pages/map/default/index.xhtml>.
- LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (o. D.b.). Flächeninanspruchnahme. <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/boden/flaecheninanspruchnahme>
- LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2006): Klimaatlas Baden-Württemberg. – DVD Karlsruhe.
- LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2006): Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg (ZAK). Planungswerkzeug zur Erstellung eines kommunalen Zielarten- und Maßnahmenkonzepts – Fauna. <http://www2.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/abt5/zak/> (abgefragt am 04.02.2021).
- LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2008): Böden als Archive der Natur- und Kulturgeschichte. Bodenschutz 20, Karlsruhe.
- LUBW Landesanstalt für Umwelt Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg., 2011): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit. - Bodenschutz Heft 24, 32 S., Karlsruhe.

- LUBW Landesanstalt für Umwelt Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.) (2012): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Arbeitshilfe.
- LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.; 2020): Fachplan Landesweiter Biotopverbund im Offenland. Biotopverbund Offenland inkl. Generalwildwegeplan. Karlsruhe.
- Meinig, H., P. Boye, M. Dähne, R. Hutterer & J. Lang (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.; Bonn - Bad Godesberg.
- Menz, D., Menz, N., Mujaveri, S. (2024): Bebauungsplan Zehntscheueräcker 4 Riedlingen – Pflummern, Visualisierung der geplanten Gebäudehöhen. Gutachten im Auftrag der Stadt Riedlingen (unveröffentlicht).
- Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (2015): Strategie zur Anpassung an den Klimawandel in Baden-Württemberg. – 178 S., Stuttgart.
- Ministerium für Verkehr (o.D.): Karte der Straßenverkehrszählung in Baden-Württemberg, Ergebnisse Landesstraße L275, [https://www.mobidata-bw.de/dataset/karte\\_strassenverkehrszaehlung](https://www.mobidata-bw.de/dataset/karte_strassenverkehrszaehlung).
- MLR Ministerium für Ernährung und ländlichen Raum Baden-Württemberg & LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.) (2014): Im Portrait - die Arten der EU Vogelschutzrichtlinie. 2. Auflage. 144 S.
- Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (Hrsg., o.D.): Internetportal KlimafolgenOnline. - Gemeinschaftsprodukt des Potsdam-Instituts für Klimafolgenforschung e. V. und der WetterOnline Meteorologische Dienstleistungen GmbH. - <http://www.klimafolgenonline.com>.
- Regionalverband Donau-Iller (1987): Regionalplan Donau-Iller. Ulm.
- Regionalverband Donau-Iller (2015): Regionale Klimaanalyse. <https://www.rvdi.de/regionalplan/klimaanalyse>. Ulm
- Regionalverband Donau-Iller (2023): Regionalplan Gesamtfortschreibung – Satzungsbeschluss. <https://www.rvdi.de/regionalplan/fortschreibung>.
- Ryslavy, T., Bauer, H.-G., Gerlach, B., Hüppop, O., Stahmer, J., Südbek, P., & Sudfeldt, C. (2020). Rote Liste der Brutvögel Deutschlands - 6. Fassung, 30. September 2020. Berichte zum Vogelschutz, 57.
- Schnittler, M., G. Ludwig, P. Pretscher & P. Boye (1994): Konzeption der Roten Listen der in Deutschland gefährdeten Tier- und Pflanzenarten – unter Berücksichtigung der neuen internationalen Kategorien. – Natur und Landschaft 69 (10): 451-459.

- Schumacher, J. (2011): Kommentar zu § 19 BNatSchG.- in: Schumacher, J., Fischer-Hüftle, P. (HRSG.): Kommentar zum Bundesnaturschutzgesetz, 1041 S. Kohlhammer, Stuttgart.
- Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (o.D.): Entwicklung der Siedlungs- und Verkehrsfläche Stadt Riedlingen (Kreis Biberach) <https://www.statistik-bw.de/BevoelkGebiet/GebietFlaeche/01515310.tab?R=GS426097> (abgerufen 14.01.2021).
- Südbeck, P., Andretzke, S., Fischer, K., Gedon, T., Schikore, K., Schröder & C. Sudfeldt (Hrsg.) 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- Vereinbarte Verwaltungsgemeinschaft Riedlingen (2016): Flächennutzungsplan. Künstler Architektur und Stadtplanung, Digitalisierung 2016.
- Vereinbarte Verwaltungsgemeinschaft Riedlingen (2024): Teil-Flächennutzungsplan Wohnen und Mischbau. Künstler Architektur und Stadtplanung, Entwurf 2024, unveröffentlicht.

### **Gesetze, Verordnungen, Richtlinien**

- Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1057)
- BNatSchG Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29. Juli 2009 (BGBl. IS. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15.09. 2017 (BGBl. I S. 3434)
- Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten vom 24.02.2012, zuletzt geändert durch Gesetz vom 20.07.2017 (BGBl IS. 2808)
- DIN 18005: Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung; Juli 2002
- ÖKVO (Ökokonto-Verordnung) (2010): Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto- Verordnung – ÖKVO) vom 28.12.2010.
- Wassergesetz Baden-Württemberg (WG) vom 3. Dezember 2013, letzte Änderung vom 23. Februar 2017

**Eingriffs- Ausgleichsbilanz**

Innerhalb des Geltungsbereiches können folgende Flächennutzungen unterschieden werden:

Verkehrsfläche	4.830 m <sup>2</sup>
Allg. Wohngebiet	24.500 m <sup>2</sup>
öffentliche Grünfläche	4.595 m <sup>2</sup>
<b>gesamt</b>	<b>33.925 m<sup>2</sup></b>

Der Berechnung der Art der **Flächeninanspruchnahme** innerhalb des Wohngebietes wird die zulässige Höchstversiegelung durch Bebauung zugrunde gelegt, die durch die Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 im Wohngebiet vorgegeben wird. Darüber hinaus dürfen gem. § 19 Abs. 4 BauNVO zusätzliche Flächen für z.B. Wege und Stellplätze (Nebenflächen) im Umfang von 50% der Grundflächenzahl versiegelt werden.

**Flächeninanspruchnahme** innerhalb der ausgewiesenen Wohngebietsfläche

Bebauung	24.500 m <sup>2</sup>	x	0,4 ≈	9.800 m <sup>2</sup>
sonstige Versiegelung restliche unversiegelte Fläche auf dem Baugrundstück	24.500 m <sup>2</sup>	x	0,2 ≈	4.900 m <sup>2</sup>
<b>Gesamt</b>	<b>24.500 m<sup>2</sup></b>	<b>x</b>	<b>0,4 ≈</b>	<b>9.800 m<sup>2</sup></b>

**Berechnung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden**

<b>Bewertung Ausgangszustand</b>					
<b>Ausgangsfläche</b>	<b>Bewertungs- klassen Akiwas/ Fipu/ Natbod*<sup>1</sup></b>	<b>Gesamt- bewertung</b>	<b>Größe [m<sup>2</sup>]</b>	<b>Ökopunkte</b>	<b>Wert vorher [ÖP]</b>
Verkehrsfläche	0 / 0 / 0	0	400	0	0
Rendzinen L 4 Vg	2 / 2 / 2	2	33.525	8	268.200
<b>Summe</b>			<b>33.925</b>		<b>268.200</b>

<b>Bewertung Zielzustand</b>					
<b>Planungsfläche</b>	<b>Bewertungs- klassen Akiwas/ Fipu/ Natbod*<sup>1</sup></b>	<b>Gesamt- bewertung</b>	<b>Größe [m<sup>2</sup>]</b>	<b>Ökopunkte</b>	<b>Wert nachher [ÖP]</b>
Versiegelte Fläche durch Verkehrsfläche	0 / 0 / 0	0	4.830	0	0
Versiegelte Fläche durch Bebauung * <sup>2</sup>	1 / 0 / 0	0,33	14.700	1,32	19.404
öffentliche Grünfläche (Spielplatz, Versickerungsfläche)	1 / 1 / 1	1,00	4.595	4,00	18.380
restliche unversiegelte Fläche auf dem Baugrundstück	1 / 1 / 1	1,00	9.800	4,00	39.200
<b>Summe</b>			<b>33.925</b>		<b>76.984</b>

<b>Wertveränderung (ÖP)</b>	<b>-191.216</b>
-----------------------------	-----------------

\*<sup>1</sup> Akiwas = Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, Fipu = Filter und Puffer für Schadstoffe, Natbod = natürliche Bodenfruchtbarkeit

\*<sup>2</sup> Das unbelastete Niederschlagswasser der Dachflächen wird der Versickerungsfläche zugeführt. Gemäß der Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung“ der LUBW (2012) kann für die an die Versickerung angeschlossene Fläche noch eine geringe Bedeutung der Bodenfunktion „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ vergeben werden.

**Berechnung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt (Biotopwerte)**

<b>Bewertung Ausgangszustand</b>				
<b>LUBW Nr.</b>	<b>Ausgangsfläche</b>	<b>Größe [m²]</b>	<b>Ökopunkte</b>	<b>Wert vorher [ÖP]</b>
60.21	Verkehrsfläche	400	1	400
37.11	Acker	33.525	4	134.100
Zwischensumme		33.925	<del>5</del>	134.500

<b>Gesamtsumme Bestand [ÖP]</b>	<b>134.500</b>
---------------------------------	----------------

<b>Bewertung Zielzustand</b>				
<b>LUBW Nr.</b>	<b>Planungsfläche</b>	<b>Größe [m²]</b>	<b>Ökopunkte</b>	<b>Wert nachher [ÖP]</b>
60.10	Versiegelte Fläche durch Bebauung	14.700	1	14.700
60.21	Versiegelte Fläche durch Verkehrsfläche	4.830	1	4.830
60.60	Unversiegelte Flächen auf den Baugrundstücken (Gärten)	9.800	6	58.800
33.80	öffentliche Grünfläche Spielplatz (Zierrasen)	2.276	4	9.104
35.64	öffentliche Grünfläche Retention/Versickerung (grasreiche Ruderalvegetation)	2.319	11	25.509
Zwischensumme		33.925	<del>23</del>	112.943

<b>LUBW Nr.</b>	<b>Planung</b>	<b>Stück</b>	<b>Stammumfang [cm]</b>	<b>Ökopunkte</b>	<b>Wert vorher [ÖP]</b>
45.30a	Bäume auf geringwertigen Biotoptypen	50	68	8	27.200
<b>Gesamtsumme Planung [ÖP]</b>					<b>140.143</b>

<b>Wertveränderung (ÖP)</b>	<b>5.643</b>
-----------------------------	--------------

**Berechnung des Wertgewinns für Maßnahmen außerhalb des Geltungsbereichs****Maßnahmen Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt**

<b>Bewertung Ausgangszustand</b>					
<b>Maßnahme</b>	<b>LUBW Nr.</b>	<b>Ausgangsfläche</b>	<b>Größe [m²]</b>	<b>Ökopunkte</b>	<b>Wert vorher [ÖP]</b>
<b>2</b>	37.10	Acker (Flst. Nr. 515)	3.000	4	12.000
<b>13</b>	33.80	Rasen (Flst.Nr. 521)	605	4	2.420
	35.64	grasreiche Ruderalvegetation (Flst.Nr. 521)	530	11	5.830
	33.60	Grasweg (Flst.Nr. 522)	340	6	2.040
	37.10	Acker (Flst. Nr. 515)	4.540	4	18.160
	37.10	Acker (Flst. Nr. 515)	3.400	4	13.600
Zwischensumme			12.415	<del>          </del>	54.050
<b>Gesamtsumme Ausgangsbiotope [ÖP]</b>					<b>54.050</b>

<b>Bewertung Zielzustand</b>					
<b>Maßnahme</b>	<b>LUBW Nr.</b>	<b>Planungsfläche</b>	<b>Größe [m²]</b>	<b>Ökopunkte</b>	<b>Wert nachher [ÖP]</b>
<b>2</b>	37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation (Schwarzbrache)	1.500	12	18.000
	37.12	Ackerrandstreifen, Acker mit Unkrautvegetation basenreicher Standorte (Buntbrache)	1.500	12	18.000
<b>13</b>	41.22	Feldhecke mittlerer Standorte (Flst.Nr. 521, 522)	1.475	14	20.650
	41.22	Feldhecke mittlerer Standorte (Flst. Nr. 515)	4.540	14	63.560
	37.12	Buntbrache angrenzend an Feldhecke (Flst. Nr. 515)	3.400	12	40.800
Zwischensumme			12.415	<del>          </del>	161.010
<b>Gesamtsumme Zielbiotop [ÖP]</b>					<b>161.010</b>
<b>Wertgewinn [ÖP]</b>					<b>106.960</b>

**Wertgewinn Maßnahmen**

Maßnahme 2 (CEF-Maßnahme Feldlerche)	24.000	ÖP
Maßnahme 11 (Ökokontomaßnahme Nasswiese)	78.892	ÖP
Maßnahme 13 (Feldhecken, planexterner Ausgleich)	82.960	ÖP
<b>Gesamt</b>	<b>185.852</b>	<b>ÖP</b>

**Gesamtbilanz**

Wertveränderung Boden im Geltungsbereich	-191.216	ÖP
Wertveränderung Biotope im Geltungsbereich	5.643	ÖP
<b>Gesamtverlust</b>	<b>-185.573</b>	<b>ÖP</b>
Wertgewinn durch Maßnahmen	185.852	ÖP
<b>Defizit(-)/Überschuss</b>	<b>279</b>	<b>ÖP</b>

Berechnungsgrundlage:  
Ökokontoverordnung vom 19.12.2010

Landesanstalt für Umwelt Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.) (2012): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Arbeitshilfe.