

# Umweltbericht

## Textteil

### Begründung zum Bebauungsplan

#### Teil II

## Bebauungsplan „Nadelhof“ der Gemeinde Stegen, Ortsteil Oberbirken

### Offenlage

Stand 30.01.2024

**Auftraggeber:** badenovaKonzept GmbH & Co.KG  
Zita-Kaiser-Straße 5  
79106 Freiburg i. Br.



Freiraum- und LandschaftsArchitektur  
**Ralf Wermuth** Dipl.-Ing. (FH)

Gewerbepark Breisgau - Hartheimer Straße 20 - 79427 Eschbach  
Tel. 07634/694841-0 - buero@fla-wermuth.de - www.flu-wermuth.de

**Verfasser:**

**Bearbeitet:** *Sommerhalter/Kalio* 27.11.2023  
*Kalio* 04.12.2023

## **INHALTSVERZEICHNIS**

<b>1</b>	<b>EINLEITUNG .....</b>	<b>5</b>
1.1	Problemstellung / Abgrenzung des Untersuchungsraums .....	5
1.2	Scopingverfahren.....	6
1.3	Übergeordnete Planungen.....	7
1.4	Rechtsgrundlagen und Ziele des Umweltberichts.....	7
1.5	Ziele des Umweltschutzes nach den Fachgesetzen und Fachplänen .....	8
<b>2</b>	<b>BESTANDSAUFNAHME UMWELTBELANGE .....</b>	<b>10</b>
2.1	Vorbemerkung.....	10
2.2	Arten und Biotope .....	10
2.2.1	Biotoptypen.....	11
2.2.2	Fauna.....	14
2.3	Geologie/Boden .....	15
2.4	Fläche .....	18
2.5	Klima/Luft .....	18
2.6	Wasser .....	18
2.6.1	Grundwasser.....	18
2.6.2	Oberflächenwasser .....	19
2.7	Landschaftsbild.....	20
2.8	Erholung.....	20
2.9	Mensch/Wohnen.....	21
2.10	Kultur- und Sachgüter .....	21
2.11	Sparsame Energienutzung .....	21
2.12	Umweltgerechte Ver- und Entsorgung .....	21

<b>3</b>	<b>WECHSELWIRKUNGEN ZWISCHEN DEN UMWELTBELANGEN .....</b>	<b>22</b>
<b>4</b>	<b>MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, MINIMIERUNG UND KOMPENSATION .....</b>	<b>23</b>
<b>5</b>	<b>PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES BEI DURCHFÜHRUNG UND NICHT-DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG.....</b>	<b>23</b>
<b>5.1</b>	<b>Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung.....</b>	<b>23</b>
<b>5.1.1</b>	<b>Auswirkungen auf den Umweltbelang Arten und Biotope.....</b>	<b>23</b>
<b>5.1.2</b>	<b>Auswirkungen auf den Umweltbelang Boden .....</b>	<b>25</b>
<b>5.1.3</b>	<b>Auswirkungen auf den Umweltbelang Fläche .....</b>	<b>25</b>
<b>5.1.4</b>	<b>Auswirkungen auf den Umweltbelang Klima/Luft.....</b>	<b>26</b>
<b>5.1.5</b>	<b>Auswirkungen auf den Umweltbelang Wasser .....</b>	<b>26</b>
<b>5.1.6</b>	<b>Auswirkungen auf den Umweltbelang Landschaftsbild .....</b>	<b>27</b>
<b>5.1.7</b>	<b>Auswirkungen auf den Umweltbelang Erholung .....</b>	<b>27</b>
<b>5.1.8</b>	<b>Auswirkungen auf den Umweltbelang Mensch/Wohnen .....</b>	<b>27</b>
<b>5.1.9</b>	<b>Auswirkungen auf den Umweltbelang Kultur-/Sachgüter.....</b>	<b>27</b>
<b>5.1.10</b>	<b>Auswirkungen auf die Wechselwirkungen .....</b>	<b>28</b>
<b>5.1.11</b>	<b>Verträglichkeitsprüfung mit den Erhaltungszielen der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (Natura 2000) .....</b>	<b>28</b>
<b>5.2</b>	<b>Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nicht-Durchführung der Planung.....</b>	<b>28</b>
<b>6</b>	<b>SONSTIGE VORGABEN ZUM UMWELTBERICHT .....</b>	<b>28</b>
<b>6.1</b>	<b>In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten .....</b>	<b>28</b>
<b>6.2</b>	<b>Auswirkungen durch schwere Unfälle und Katastrophen.....</b>	<b>28</b>
<b>6.3</b>	<b>Merkmale der verwendeten technischen Verfahren und Hinweise auf Schwierigkeiten .....</b>	<b>29</b>
<b>6.4</b>	<b>Überwachung der erheblichen Auswirkungen bei der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt .....</b>	<b>29</b>
<b>6.5</b>	<b>Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange</b>	<b>29</b>
<b>7</b>	<b>ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG .....</b>	<b>30</b>
<b>8</b>	<b>QUELLEN .....</b>	<b>31</b>
<b>9</b>	<b>INTEGRIERTER GRÜNORDNUNGSPLAN .....</b>	<b>32</b>
<b>9.1</b>	<b>Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen.....</b>	<b>32</b>

<b>9.1.1</b>	<b>Vermeidung und Verringerung von Eingriffen .....</b>	<b>32</b>
9.1.1.1	Boden.....	32
9.1.1.2	Artenschutz.....	34
<b>9.1.2</b>	<b>Eingriffs-/Ausgleichsbilanz .....</b>	<b>34</b>
9.1.2.1	Arten und Biotope .....	34
9.1.2.2	Boden.....	44
9.1.2.3	Ergebnis .....	46
<b>9.2</b>	<b>Kompensation – Grünplanerische Festsetzungen .....</b>	<b>47</b>
9.2.1	Grünflächen (§ 9 (1) Nr. 15 BauGB).....	47
9.2.2	Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Erhaltung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 (1) Nr. 20 BauGB) .....	47
9.2.3	Anpflanzungen (§ 9 (1) Nr. 25a BauGB).....	48
9.2.4	Ökologische Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Plangebietes .....	48
<b>9.3</b>	<b>Zusammenfassende „Eingriffs-/Ausgleichs“- Bewertung gemäß § 15 BNatSchG .....</b>	<b>49</b>
<b>10</b>	<b>PFLANZENLISTE.....</b>	<b>50</b>

**Anlage 1:** Bestands- und Bewertungsplan (Stand 12.12.2023)

**Anlage 2:** Grünordnungsplan (Stand 12.12.2023)

**Anlage 3:** Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (Dr. Luisa Steiner, IFÖ Bad Krozingen, September 2020)

**Anlage 4:** Dokumentation der Anbringung von Fledermauskästen und Vogelnistkästen (FrInaT, Stand 05.05. 2022)

**Anlage 5:** Ökokontomaßnahmen E 2 bis E 5 (faktorgrün, Stand 20.08.2023)

**Anlage 6:** Externe Ausgleichsmaßnahme E 6 (Stand 12.12.2023)

## UMWELTBERICHT

### 1 Einleitung

Gesetzliche Grundlagen für die Berücksichtigung der Belange von Natur und Landschaft in der Bauleitplanung bilden das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und das Baugesetzbuch (BauGB). Diese Gesetze fordern unterschiedliche Fachplanungen (Grünordnungsplan, Eingriffsregelung, Umweltbericht). Die Inhalte dieser Fachplanungen sind ähnlich und überschneiden sich. Aufgrund dessen werden im Folgenden die verschiedenen Fachplanungen zusammengefasst.

#### 1.1 Problemstellung / Abgrenzung des Untersuchungsraums

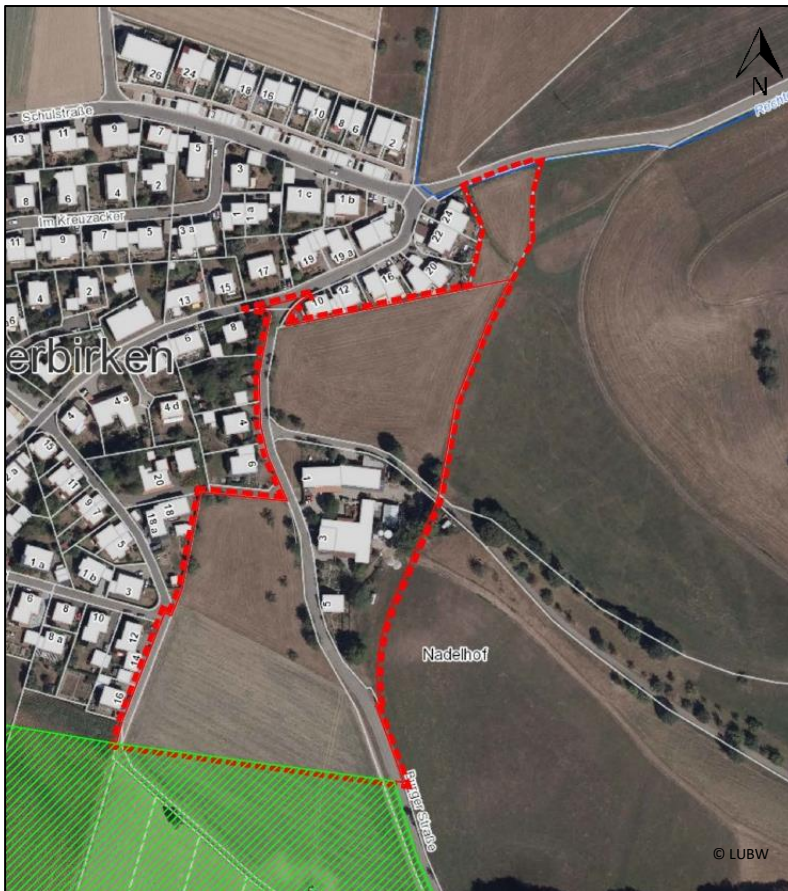
Die Gemeinde Stegen plant die Errichtung von Wohnbauflächen, um der Nachfrage nach Wohnraum für die eigene Bevölkerung gerecht zu werden. Hinsichtlich der Erfordernisse, der Ziele und dem Zwecke der Planung sowie der Abgrenzung des Geltungsbereiches wird auf die Begründung zum Bebauungsplan verwiesen.

Das Plangebiet umfasst die Flst. Nr. 92/1, 92/32, 92, 92/37 5383 sowie 5395 (Gemarkung Stegen) und liegt im Südosten des Stegener Ortsteils Oberbirken. Nach Süden, Nordosten und Osten geht das Gebiet in die freie Landschaft über. Zusätzlich wird der Geltungsbereich im Osten vom Nadelhof begrenzt. Im Westen grenzen bestehende Wohngebiete von Oberbirken an das Planungsgebiet.

Weiträumige Auswirkungen auf den Naturhaushalt sind nicht zu erwarten. Daher kann der Untersuchungsbereich in der Regel auf den Geltungsbereich des Bebauungsplans beschränkt werden. Ausnahmen bilden lediglich das Orts- und das Landschaftsbild. Weitere Informationen sind der Begründung zum Bebauungsplan zu entnehmen.

#### Städtebauliche Daten

<i>Gesamtfläche des räumlichen Geltungsbereichs:</i>	<i>3,06 ha</i>
Allgemeine Wohngebiete	2,15 ha
Gemeinbedarfsfläche	0,18 ha
Öffentliche Grünfläche	0,18 ha
Flächen für Versorgungsanlagen	0,01 ha
Öffentliche Verkehrsflächen	0,52 ha



**Abb. 1:** Übersichtslageplan mit Luftbild sowie Lage des Geltungsbereichs (rot) sowie das Landschaftsschutzgebiet (grün)

## 1.2 Scopingverfahren

Nach § 2 Abs. 4 BauGB ist im Vorfeld der Erstellung des Umweltberichts zunächst festzulegen, in welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Ermittlung der umweltschützenden Belange für die Abwägung zu erfolgen hat. Dieser Verfahrensschritt wird mit der frühzeitigen Beteiligung der Behörden und Träger öffentlicher Belange (TÖB) „Scoping“ genannt.

Die Gliederung des Scopingpapiers orientiert sich an den für die Umweltprüfung gemäß Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB festgelegten Inhalten der Umweltprüfung.

- Darstellung des Bebauungsplans mit Inhalt, Größe, Standort, Art und Umfang der Planungen
- Darstellung von Vorgaben durch Fachgesetze und Fachpläne sowie der für das Plangebiet relevanten Umweltziele und deren Berücksichtigung
- Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen mit Berücksichtigung der Teilaspekte Bestandsaufnahmen, Prognose des Umweltzustandes bei Durchführung und Nichtdurchführung des Vorhabens, Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Ausgleich von Beeinträchtigungen, Planungsalternativen

- Beschreibung der Verfahren der Umweltprüfung, Beschreibung der Maßnahmen zur Überwachung der Auswirkungen des Bebauungsplans (Monitoring) sowie allgemein verständliche Zusammenfassung.

Ergänzend erfolgen Festlegungen, in welcher Form die weiteren Teilaspekte der Umweltprüfung, ob und wie z. B. die naturschutzrechtliche Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung, FFH-Vorprüfung und/oder FFH-Verträglichkeitsprüfung sowie die Erarbeitung von grünplanerischen Festsetzungen für die Übernahme in den Bebauungsplan erfolgen sollen.

Für das Planungsgebiet wurde eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (Dr. Luisa Steiner, IFÖ Bad Krozingen, September 2020) durchgeführt, auf die hiermit verwiesen wird (siehe Anlage 3). Untersucht wurden die Artengruppen Zauneidechsen, Vögel, Fledermäuse und Schmetterlinge. Die Ergebnisse werden im Umweltbericht berücksichtigt. Weiterhin erfolgte vom Büro FrlnaT aus Freiburg (Stand Mai 2022) eine Dokumentation für das Anbringen von Fledermauskästen auf dem Nadelhofgelände (siehe Anlage 4).

### **1.3 Übergeordnete Planungen**

Im *Regionalplan* Südlicher Oberrhein („Raumnutzungskarte Blatt Süd – Juni 2019) sind im Plangebiet keine regionale Siedlungsstruktur, keine regionale Freiraumstruktur und keine regionale Infrastruktur dargestellt.

Der wirksame Flächennutzungsplan des Gemeindeverwaltungsverbands (GVV) Dreisamtal von 2011 stellt für die betroffenen Flächen landwirtschaftliche Flächen dar. Der Bebauungsplan kann somit nicht aus den Darstellungen des wirksamen Flächennutzungsplans entwickelt werden. Im Parallelverfahren wird eine Flächennutzungsplanänderung durchgeführt. Im Rahmen der 8. Änderung des Flächennutzungsplans Dreisamtal werden sowohl die Bedarfsfrage als auch das Thema der Standortalternativenprüfung für die vorliegende Fläche ausführlich behandelt.

### **1.4 Rechtsgrundlagen und Ziele des Umweltberichts**

Entsprechend dem BauGB vom 03. November 2017 ist für alle Bebauungsplanverfahren, die nicht im vereinfachten Verfahren durchgeführt werden, ein Umweltbericht anzufertigen. Nach § 2a Satz 2 Nr. 2 BauGB sind im Umweltbericht die aufgrund der Umweltprüfung gemäß § 2 Abs. 4 und der Anlage 1 zum BauGB ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes darzulegen. Als Teil der Begründung ist der Umweltbericht zusammen mit dem Entwurf des Bebauungsplans öffentlich auszulegen.

Gemäß § 1 Abs. 5 BauGB sind, um eine „... nachhaltige städtebauliche Entwicklung zu erreichen, (...) eine menschenwürdige Umwelt zu sichern und die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln...“, unter anderem auch die „... Belange des Umweltschutzes, des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf Tiere und

Pflanzen, Boden, Wasser, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt“ zu berücksichtigen.

Diese Vorgaben werden im § 1 a Abs. 3 BauGB genauer geregelt. Eingriffe in Natur und Landschaft sind nach Möglichkeit zu mindern.

### 1.5 Ziele des Umweltschutzes nach den Fachgesetzen und Fachplänen

Bei der Untersuchung wird die Gesamtfläche betrachtet. Zu berücksichtigen sind die Ziele auf den übergeordneten Ebenen sowie auf der Ebene der kommunalen Gesamtplanung. Im Rahmen der Erarbeitung werden die Zielsetzungen schutzgutbezogen und auf den Raum hin herausgearbeitet und konkretisiert. Auf eine weitergehende Darstellung der Aussagen wird an dieser Stelle verzichtet.

**Tabelle 1 Übersicht zu den gesetzlichen Zielen:**

Vorgaben, Gesetze, Verordnungen, Richtlinien	Inhaltliche Aspekte
<b>Gesetzliche Rahmenbedingungen und Vorgaben</b>	
§§ 1 und 2 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) i. d. F. vom 29.07.2009, zuletzt geändert am 08.12.2022	Ziele und Grundsätze des Naturschutzes, der Landschaftspflege und der Erholungsvorsorge. Diese Ziele wurden für das Gebiet räumlich konkretisiert. Diese konkretisierten Ziele und Grundsätze gelten vor dem Hintergrund der ermittelten Bewertungen der Schutzgüter.
§§ 9 und 11 BNatSchG	Landschaftsplanung zur Vorbereitung oder Ergänzung der Bauleitplanung
§§ 33 und 34 BNatSchG	Natura 2000 - Allgemeine Schutzvorschriften, Verschlechterungsverbot  Verträglichkeit und Unzulässigkeit von Plänen und Projekten
§ 33a NatSchG i. d. F. vom 23.06.2015, zuletzt geändert am 07.02.2023	Erhaltung von Streuobstbeständen
Ökokonto-Verordnung (ÖKVO) vom 19.12.2010, gültig seit 01.04.2011	Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen



<b>Vorgaben, Gesetze, Verordnungen, Richtlinien</b>	<b>Inhaltliche Aspekte</b>
<b>Gesetzliche Rahmenbedingungen und Vorgaben</b>	
§§ 1 Abs. 5 und 6 Baugesetzbuch (BauGB) i. d. F. vom 23.09.2004, zuletzt geändert am 04.01.2023	Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes, des Naturschutzes u. der Landschaftspflege
§ 1a BauGB § 2 Abs. 4 BauGB	Festlegung von Maßnahmen zur Vermeidung von Umweltrisiken Einheitliche Umweltprüfung zum Bauleitplanverfahren
Landesbodenschutz- und Altlastengesetz (LBodSchAG) i.d.F. vom 14.12.2004, zuletzt geändert am 17.12.2020	Die allgemeinen Zielaussagen wurden im Rahmen der Landschaftsplanung konkretisiert. Sie gelten auf Grundlage der ermittelten Bewertungen des Schutzgutes Boden.
Wassergesetz Baden-Württemberg (WG BW) i.d.F. vom 03.12.2013, zuletzt geändert am 17.12.2020, in Kraft getreten am 31.12.2020	Die allgemeinen Zielaussagen wurden im Rahmen der Landschaftsplanung konkretisiert. Sie gelten auf Grundlage der ermittelten Bewertungen der Schutzgüter Boden und Wasser.
<b>Landesplanung</b>	
Landesentwicklungsplan BW 2002	Ziele der räumlichen Entwicklung Baden-Württembergs
<b>Regionalplanung</b>	
Regionalplan Südlicher Oberrhein (Stand Januar 2019)	u. a. Vorgaben zu Grünzäsuren, Regionalen Grünzügen und Vorrangbereichen
Landschaftsrahmenplan Südlicher Oberrhein (Stand September 2013)	u. a. Angaben zum Regionalen Biotopverbund

## **2 Bestandsaufnahme Umweltbelange**

### **2.1 Vorbemerkung**

Die Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes setzt sich zum einen aus den heutigen Nutzungen, der Nutzungsintensität und den dadurch resultierenden Vorbelastungen und zum anderen aus der Ausprägung der natürlichen Faktoren zusammen.

Zur Bewertung der Biotoptypen im Gebiet wird der von der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) herausgegebene Schlüssel zur „Bewertung der Biotoptypen Baden-Württemberg zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung“ herangezogen (Ökokonto-Verordnung – (ÖKVO) vom 19.12.2010). Die LUBW bietet mit diesem Verfahren eine Anleitung zur Bewertung von Biotoptypen im Rahmen der Landschaftsplanung und des Naturschutzes. Kernpunkt des Verfahrens ist eine standardisierte Bewertung auf der Basis einer 64-Punkte-Skala.

Die Ökokontoverordnung enthält für alle Biotoptypen Normalwerte und Wertspannen, mit deren Hilfe Eingriffe und Ausgleichsmaßnahmen in Ökopunkte je Quadratmeter bewertet werden können. Für die Bewertung bestehender Biotope (Bestand) ist das Feinmodul (F-Wert), bei der Planung höherwertiger Biotope, die nicht unmittelbar durch die vorgesehenen Maßnahmen entstehen, ist dagegen das Planungsmodul (P-Wert) zu verwenden (siehe ÖKVO). Bei normaler Ausprägung des Biotoptyps ist der angegebene Normalwert zu verwenden. Bei einer vom Normalwert abweichenden Biotopausprägung ist ein entsprechender Wert unter oder oberhalb des Normalwerts, jedoch innerhalb der angegebenen Wertspanne, zu ermitteln.

Die Bewertung der sonstigen Umweltbelange Fläche, Klima/Luft, Wasser, Landschaftsbild, Erholung, Mensch/Wohnen und Kultur-/Sachgüter lassen sich nicht eindeutig quantifizieren und werden verbal argumentativ erläutert. Hier wurde eine 5-stufige Klassifizierung vorgenommen (sehr gering - gering - mittel - hoch - sehr hoch).

Bei der Bewertung der Bedeutung des Umweltbelangs Boden sind darüber hinaus die unterschiedlichen Funktionen des Bodens im Naturhaushalt zu untersuchen. Die Bewertung wird anhand der von der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg herausgegebenen Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“ (Bodenschutz 24, Dez. 2012) bzw. der seit April 2011 gültigen Ökokonto-Verordnung ausgeführt.

### **2.2 Arten und Biotope**

#### Vorbemerkung

Im Rahmen des Umweltberichts erfolgt die Auswertung der vorhandenen Datengrundlagen für die einzelnen Teilflächen, wie z.B. der Biotopkartierung nach § 30 BNatSchG oder

vorhandener Untersuchungen zu Schutzgebieten. Bei Tieren und Pflanzen stehen der Schutz der Arten und ihrer Lebensgemeinschaften in ihrer natürlichen Artenvielfalt und der Schutz ihrer Lebensräume und Lebensbedingungen im Vordergrund.

### Schutzgebiete

Das Plangebiet befindet sich im Naturpark Südschwarzwald (Schutzgebiets-Nr. 6). Weitere Flächen europäischer und nationaler Bedeutung (Natura 2000, LSG oder NSG) und nach § 30 BNatSchG besonders geschützten Biotope sind im Plangebiet nicht vorhanden.

**Landschaftsschutzgebiet:** Direkt südlich angrenzend erstreckt sich das Landschaftsschutzgebiet „Zartener Becken“ Nr. 3.15.010.

**Geschütztes Biotop:** Etwa 30 m östlich des Gebäudekomplexes „Nadelhof“ findet sich das nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotop Nr. 180133150096 „Feldhecke beim Nadelhof in Oberbirken“.

**Natura 2000:** Etwa 400 m südlich des Planungsgebiet erstreckt sich das FFH-Gebiet 8013-342 „Kandelwald, Roßkopf, und Zartener Becken“ mit dem Wagensteigbach.

### Bestand:

Das 3,06 ha große Plangebiet ist gekennzeichnet durch weitläufige, intensiv genutzte Grünlandfläche mit einzelnen, meist älteren Obstbäumen und dem Gebäudekomplex „Nadelhof“. Im Norden liegt eine mäßig artenreiche Fettwiese und im Westen ein schmaler Entwässerungsgraben. Entlang der nördlichen Gebietsgrenze verläuft der Rechtenbach, ein ca. 1 m breites Fließgewässer. Der „Nadelhof“ mit Wohn- und Wirtschaftsgebäuden sowie landwirtschaftlichen Freiflächen wird durch strukturreiche Bauerngärten mit einzelnen Obstgehölzen und Sträuchern gegliedert.

Eine ausführliche Beschreibung und Bewertung der einzelnen Biotoptypen erfolgen im anschließenden Abschnitt.

## **2.2.1 Biotoptypen**

### **Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation (37.11)**

Im Süden des Planungsgebiet findet sich eine Ackerfläche, die mit Kleeegrasmischung vorwiegend aus Rotklee (*Trifolium pratense*) und Weißklee (*Trifolium repens*) eingesät wurde und intensiv bewirtschaftet wird.

Für den artenarmen Bestand wird der Normalwert herangezogen.

	Normalwert	Wertspanne
Feinmodul:	4	4 - 8

Bestandsbewertung: 4 Ökopunkte/m<sup>2</sup>

### Fettwiese mittlerer Standorte (33.41)

Die mehrschürigen Grünflächen im Gebiet sind von insgesamt mittlerer ökologischer Bedeutung. Die südliche Teilfläche ist dabei durch relativ artenarme grasreiche Bestände mit Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), oder Knautgras (*Dactylis glomerata*), daneben Kräuter wie Rotklee (*Trifolium pratense*), Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*), Labkraut (*Gallium mollugo*), Bärenklau (*Heracleum sphondylium*) oder Löwenzahn (*Taraxacum officinale*) gekennzeichnet.

Die mäßig artenreiche Fettwiese im Norden weist Übergänge zu feuchterem Wirtschaftsgürrand auf, in der auch kleine Bestände vom Großen Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) zu finden sind. Entlang der nordöstlichen Gebietsgrenze tangiert ein schmaler Entwässerungsgraben das Planungsgebiet, in dem Arten wie Echte Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) oder Flatterbinse (*Juncus effusus*) hinzutreten.

Auf den Grünlandflächen entlang der Orstverbindungstraßen wurden ältere Obstbäume erfasst die nachfolgend gesondert bewertet und in Kap. 9.1.2.1 bilanziert werden.

Für die Wirtschaftswiesen wird der Normalwert herangezogen.

	Normalwert	Wertspanne
Feinmodul:	13	8 – 13 - 19

Bestandsbewertung: 13 Ökopunkte/m<sup>2</sup>

### Einzelbäume (45.30b)

Auf den Wiesen und entlang der Ortsverbindungsstraße nach „Burg“ befinden sich einige alte Apfel- und Kirschbäume mit Stammumfängen zwischen ca. 100 und 160 cm, die teilweise Baumhöhlen aufweisen. Nördlich des „Nadelhof“ wurde eine Winterlinde (*Tilia cordata*) mit Stammumfang ca. 160 cm und eine Gehölzgruppe, bestehend aus einer alten mehrstämmigen Weide (*Salix caprea*) und einer Linde mit Hartriegel (*Cornus sanguinea*) im Unterwuchs, erfasst.

Für die Bewertung wird der Normalwert herangezogen.

	Normalwert	Wertspanne
Feinmodul:	6	3 – 6

Bestandsbewertung: 6 Ökopunkte (siehe Eingriffs- Ausgleichsbilanzierung)

### Mäßig ausgebauter Bachabschnitt (12.21)

Entlang der nördlichen Gebietsgrenze an der Ortsverbindungsstraße verläuft der „Rechtenbach“, ein ca. 1 m breites Fließgewässer, dessen schmale Sohle und Uferböschungen stark mit Hochstauden und Gräsern eingewachsen sind. Neben Arten angrenzender Wiesenflächen

finden sich am Bachlauf u.a. Echtes Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Gewöhnlicher Blutweiderich (*Lythrum salicaria*) oder Wald-Simse (*Scripus sylvaticus*).

Für die Bewertung wird der Normalwert herangezogen.

	Normalwert	Wertspanne
Feinmodul:	<b>16</b>	<b>8- 16 -35</b>

Bestandsbewertung: 16 Ökopunkt/m<sup>2</sup>

### **Kleine Grünfläche (60.50)**

Artenarmes Straßenbegleitgrün im Norden entlang der Burger Straße.

Für die Bewertung wird der Normalwert herangezogen.

	Normalwert	Wertspanne
Feinmodul:	<b>4</b>	<b>4 – 8</b>

Bestandsbewertung: 4 Ökopunkte/m<sup>2</sup>

### **Nadelhofgelände:**

#### **Von Bauwerken bestandene Fläche (60.10)**

Der „Nadelhof“ mit Wohn- und Wirtschaftsgebäuden sowie sonstige versiegelte Flächen.

	Normalwert	Wertspanne
Feinmodul:	<b>1</b>	<b>1</b>

Bestandsbewertung: 1 Ökopunkt/m<sup>2</sup>

### **Garten (60.60)**

Grünflächen mit strukturreichen Bauerngärten, kleinflächigen Wiesen und sonstige Freiflächen mit Sträuchern und teilweise markanten Obstgehölzen. Die größeren Obs- und Laubbäume werden gesondert bewertet und in Kap. 9.1.2.1 bilanziert.

Für die Bewertung wird der Normalwert herangezogen.

	Normalwert	Wertspanne
Feinmodul:	<b>6</b>	<b>6 – 12</b>

Bestandsbewertung: 6 Ökopunkte/m<sup>2</sup>

## Einzelbäume (45.30a)

Baumbestand auf dem Nadelhofgelände

	Normalwert	Wertspanne
Feinmodul:	8	4 – 8

Bestandsbewertung: 6-8 Ökopunkte (siehe Eingriffs- Ausgleichsbilanzierung)

### Bewertung

Laut Landschaftsrahmenplan Südlicher Oberrhein (Raumanalyse Schutzgut „Arten und Lebensräume“ Blatt Mitte – September 2013) liegt das Gebiet im Bereich von mittlerer Bedeutung (sonstige gefährdet Biotopkomplextypen) und von geringer Bedeutung. Das sind durch menschlichen Nutzungseinfluss geprägte naturferne Biotopkomplextypen, wie strukturarme Ackergebiete oder naturferne Waldgebiete.

### 2.2.2 Fauna

#### Bewertung:

Das Plangebiet liegt nach dem Landschaftsrahmenplan Südlicher Oberrhein (Raumanalyse Schutzgut „Arten und Lebensräume“ – Blatt Süd, Sep. 2013) teilweise in einem Gebiet von geringer Bedeutung sowie in einem Gebiet von mittlerer Bedeutung. Hierbei handelt es sich um Biotopkomplexe von landesweiter oder regionaler hoher Bedeutung bzw. um Biotopkomplexer mittlerer Bedeutung. Im Bereich des Nadelhofs weist das Plangebiet keine Bewertung auf.

Für das Planungsgebiet wurde eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (Dr. Luisa Steiner, IFÖ Bad Krozingen, September 2020) durchgeführt, auf die hiermit verwiesen wird (siehe Anlage 3). Untersucht wurden die Artengruppen Zauneidechsen, Vögel, Fledermäuse und Schmetterlinge. Weiterhin erfolgte vom Büro FrInaT aus Freiburg (Stand März 2020) eine Dokumentation für das Anbringen von Fledermauskästen auf dem Nadelhofgelände (siehe Anlage 4).

Nachfolgend erfolgt eine kurze Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse:

#### *Zauneidechse:*

Für die Zauneidechse erfüllt der westliche Bereich des Nadelhofs mit u.a. Kleingärten und angrenzenden Schotterflächen im Norden die Bedingungen eines geeigneten Habitatkomplexes. Nachgewiesen wurde lediglich ein männliches Individuum im Bereich des Nadelhofs.

Eingriffe in die bestehenden Habitatstrukturen sind durch die Planung nicht vorgesehen, so dass im Gutachten keine Analyse des Konfliktpotenzials durchgeführt wurde.

### *Vögel:*

Die Baumhöhlen in den alten Obstbäumen des Planungsgebiets werden von Höhlenbrütern wie dem Star, der Kohlmeise, der Blaumeise und dem Gartenrotschwanz genutzt. An den Gebäuden des Nadelhofkomplexes finden sich Nester der Rauchschwalbe sowie eine sehr große Kolonie des Haussperlings. Es sind Vermeidungsmaßnahmen sowie CEF-Maßnahmen umzusetzen (s. 5.1.1)

### *Fledermäuse:*

Vorhandene Fäulnishöhlen und Baumhöhlen an Obstbäumen sowie Nischen an Gebäuden des Nadelhofes weisen auf ein potenzielles Vorkommen von Fledermäusen hin. Es wurden Fledermäuse innerhalb des Nadelhofgeländes und im näheren Umfeld beobachtet. Durch das Roden von Bäumen mit Quartierpotenzial können Fledermäuse verletzt oder getötet und Quartiere zerstört werden. Es sind Vermeidungsmaßnahmen sowie CEF-Maßnahmen umzusetzen (s. 5.1.1)

### *Schmetterlinge:*

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung wurde das Vorkommen des Dunklen Ameisenbläulings und des Hellen Ameisenbläulings geprüft. Ein Vorkommen dieser streng geschützten, Anhang II-Arten der FFH-Richtlinie, ist im Vorhabensgebiet auszuschließen.

## **2.3 Geologie/Boden**

### Vorbemerkung

Die Bestandserfassung und Bewertung erfolgt in Anlehnung an das Bodenschutzgesetz auf der Grundlage der von der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg herausgegebenen Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“ (Bodenschutz 24, Dez. 2012).

Zur Berücksichtigung der Einzelfunktionen für den Umweltbelang Boden sind gemäß dem § 2 Abs. 2 Nr. 1a bis c des Bundesbodenschutzgesetzes zu untersuchen:

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

### Bestand:

Geologie: Nach der geologischen Karte (1:50.000) ist das südliche Planungsgebiet der Geologischen Einheit „Neuenburger Formation“ mit würmeiszeitlichem Niederterrassenschotter zuzuordnen. Im Norden überwiegen „holozäne Abschwemmassen über holozäner Fließerde“.

**Boden:** Nach der digitalen Bodenkarte von Baden-Württemberg (1:50.000) ist der Norden des Planungsgebiets der bodenkundlichen Einheit „Kolluvium-Gley, Gley und Gley-Kolluvium aus holozänen Abschwemmmassen“ zuzuordnen. Im Süden des Plangebiets ist „Braunerde und lessivierte Braunerde auf würmzeitlichem Niederterrassenschotter“ vorzufinden.

Die Böden sind mittel tief bis tief entwickelt und weisen eine mittlere Wasserdurchlässigkeit auf. Zudem ist im Bereich des Nadelhofs der Bodentyp „Siedlung“ angegeben.



**Bewertung gemäß der digitalen Bodenkarte von Baden-Württemberg:**

Der im Gebiet vorliegende „Kolluvium-Gley, Gley und Gley-Kolluvium aus holozänen Abschwemmmassen“ (Flstck. 92/23 und 92/1) ist hinsichtlich der natürlichen Bodenfruchtbarkeit von mittlerer bis hoher Bedeutung (2,5), hinsichtlich der Funktion als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf von hoher Bedeutung (3) und hinsichtlich der Funktion als Filter und Puffer für Schadstoffe von mittlerer Bedeutung (2). Als Standort für natürliche Vegetation wird keine hohe oder sehr hohe Bewertung erreicht. In der Gesamtbewertung erhält der Bodentyp damit die Bewertung 2,5 (**mittel bis hoch**).

Die im Gebiet vorliegende „Braunerde und lessivierte Braunerde auf würmzeitlichem Niederterrassenschotter“ (Flstck. 92/4) ist hinsichtlich der natürlichen Bodenfruchtbarkeit als mittel (2,0) eingestuft. In Bezug auf die Funktion im Wasserkreislauf werden die Böden als sehr hoch (4,0) und hinsichtlich der Funktionserfüllung als Filter- und Puffer gegenüber Schadstoffen als mittel (2,0) eingestuft. Als Standort für natürliche Vegetation wird keine hohe oder sehr hohe Bewertung erreicht. In der Gesamtbewertung erhält der Bodentyp damit die Bewertung 2,67 (**mittel bis hoch**).

Der Bereich des Nadelhofgeländes ist nach der digitalen Bodenkarte als Siedlungsboden gekennzeichnet. In solchen Fällen ist es zulässig, die Böden in Bezug auf deren Funktionserfüllung, Funktion im Wasserkreislauf, Filter- und Pufferfunktion gegenüber Schadstoffen, als



Standort für Kulturpflanzen und als Standort für die natürliche Vegetation, pauschal der Bewertungsklasse „1“ (gering) zuzuordnen (siehe Kapitel 4.1 in „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“, LUBW 2012). In der Gesamtbewertung erhält der Bodentyp damit die Bewertung 1,0 (**gering**). Im Bereich der Siedlungsflächen sind keine Beeinträchtigungen durch zusätzliche Flächenversiegelung vorgesehen.

#### Bewertung nach „ALK“ bzw. dem „ALB“

Gemäß der „ALK“ bzw. dem „ALB“ ist das nördliche Flurstück (Flstck. 92/1) im Bereich des „Kolluvium-Gley, Gley und Gley-Kolluvium aus holozänen Abschwemmmassen“ hinsichtlich der natürlichen Bodenfruchtbarkeit von mittlerer Bedeutung (2,0), hinsichtlich der Funktion als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf von hoher Bedeutung (3) und hinsichtlich der Funktion als Filter und Puffer für Schadstoffe von geringer bis mittlerer Bedeutung (1,5). Als Standort für natürliche Vegetation wird keine hohe oder sehr hohe Bewertung erreicht. In der Gesamtbewertung erhält der Bodentyp damit die Bewertung 2,17 (**mittel**). Das südlich angrenzende Flurstück (Flstck. 92/23) weicht in der Bewertung der einzelnen Bodenfunktionen etwas ab, entspricht in der Gesamtbewertung der jedoch der digitalen Bodenkarte mit 2,5 (mittel bis hoch).

Die im Gebiet vorliegende „Braunerde und lessivierte Braunerde auf würmzeitlichem Niederterrassenschotter“ (Flstck. 92/4) weisen gemäß der „ALK“ / „ALB“ als auch der digitalen Bodenkarte keine unterschiedlichen Bewertung auf. Die Gesamtbewertung liegt auch auf diesen Böden bei 2,5 (mittel bis hoch).

#### Bewertung Landschaftsrahmenplan Südlicher Oberrhein

Nach dem Landschaftsrahmenplan Südlicher Oberrhein (Raumanalyse Schutzgut „Boden“ – Blatt Süd, Sep. 2013) hat der nördliche Bereich des Plangebiets hinsichtlich des Schutzguts Boden teilweise eine mittlere Bedeutung mit Böden von lokaler Bedeutung. Der südliche Teil liegt in einem Bereich ohne Funktionserfüllung für das Schutzgut Boden (versiegelte Flächen).

#### Vorbelastung

Als Vorbelastung ist die bestehende Flächenversiegelung und Bebauung im Bereich des Nadelhofs zu nennen.

Für das Planungsgebiet wurden Bodengutachten durch das Büro *solum büro für boden + geologie* in Freiburg (Stand 2018-038 und 2018-038B) durchgeführt, auf die hiermit verwiesen wird. Demnach liegen auf einem Flurstück Nr. 92/23 nördlich des Nadelhofs Auffüllungen auf einer Fläche von ca. 1.027 m<sup>2</sup> mit einer max. Mächtigkeit von 2,6 m auf. Sie bestehen laut vorliegenden Gutachten vorwiegend aus natürlichen Bodenmaterialien mit geringen Fremdanteilen (Betonbruch, Ziegel, Schwarzdeckenresten).

Das aufgefüllte Material ist abfallrechtlich mit Z 1.2 einzustufen. Entsprechende geotechnischen Hinweise aus den Bodengutachten sind zu berücksichtigen (siehe Bodengutachten und Begründung zum Bebauungsplan).

## **2.4 Fläche**

### Bestand:

Bei der Fläche handelt es sich zum größten Teil um landwirtschaftlich genutzte Flächen (ca. 2,2 ha). Weiterhin umfasst das Planungsgebiet den Bereich des bestehenden Anwesens „Nadelhof“ mit ca. 0,58 ha.

## **2.5 Klima/Luft**

### Bestand:

Der Untersuchungsraum liegt im Zartener Becken (oder Dreisamtal) im Rechtenbachtal. Das Klima ist mild, allgemein warm und gemäßigt und profitiert von den nächtlichen kühlen Bergwinden des Schwarzwaldes. Die Jahresmitteltemperatur beträgt 9,6 °C. Die jährliche Niederschlagsmenge liegt bei etwa 940 mm. Die Hauptwindrichtung im Rechtenbachtal ist „West-Ost“.

### Bewertung

Die erfassten Grünlandflächen haben klimaausgleichende Funktion als Kaltluftentstehungsflächen.

Das Gebiet liegt nach dem Landschaftsrahmenplan (Raumanalyse Schutzgut „Klima und Luft“ – Blatt Süd, Sep. 2013) in einem Bereich mit hoher bis sehr hoher Bedeutung für das Klima und ist als „Klimatisch sehr wichtiger Freiraumbereich“ mit thermischer und / oder lufthygienischer Ausgleichsfunktion“ und sehr hoher Empfindlichkeit (vgl. REKLISO Zielsetzungen B1 und C1 hohe Priorität) dargestellt. Nach den Zielsetzungen sind im Gebiet Maßnahmen zur Erhaltung der Durchlüftung durchzuführen, Kaltluft produzierende Flächen zu erhalten sowie Ansiedlung bedeutender Abwärmeproduzenten und der Bau von Straßen mit signifikantem Verkehrsaufkommen zu vermeiden.

### Vorbelastung

Bestehende Flächenversiegelung im Bereich des Nadelhofs.

## **2.6 Wasser**

### **2.6.1 Grundwasser**

#### Bestand:

Das Zartener Becken enthält bedeutende Grundwasservorräte, aus denen auch die Stadt Freiburg Teile des Trinkwasserbedarfs deckt.

Die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeinträgen wird in Hinblick auf die Filter- und Pufferfunktion der Grundwasserdeckschichten (Bodenfunktionen) abgeschätzt. Aufgrund des mittleren Filter- und Puffervermögens der Bodendeckschicht ergeben sich relativ geringe Risiken für die Grundwasserqualität bei wasserlöslichen Schadstoffen, zumal der Grundwasserspiegel in Stegen-Oberbirken im Allgemeinen tief liegt. Nach dem Bodengutachten (Büro *solum büro für boden + geologie* Stand 2018-038) muss jedoch im Bereich südlich des Rechtenbachs, je nach den vorherrschenden Niederschlagsverhältnissen mit Grundwasser gerechnet werden.

Das südliche Planungsgebiet und ein Streifen entlang des Rechtenbachs liegen in der Wasserschutzzone III B des WSG – FEW + Kirchzarten + Stegen + WVV Himmelreich.

Die Verringerung der Grundwasserneubildung hängt im Wesentlichen vom Grad der Versiegelung ab.

### Bewertung

Das Gebiet liegt nach dem Landschaftsrahmenplan (Raumanalyse Schutzgut „Grundwasser“ – Blatt Süd, Sep. 2013) im Bereich mit mittlerer Bedeutung für das Grundwasser mit sehr hohen Grundwasservorkommen (Lockergesteinsbereich des Oberrheingrabens und der Zuflüsse) und mit sehr hoher Grundwasserneubildung aus Niederschlag.

### Vorbelastung

Bestehende Bebauung und Flächenversiegelung im Bereich des „Nadelhofs“.

## **2.6.2 Oberflächenwasser**

### Bestand

Entlang des nördlichen Gebietsrand verläuft der Rechtenbach als Gewässer II. Ordnung als schmales Fließgewässer zwischen bestehenden Grünlandflächen und der Ortserschließungsstraße. Der Rechtenbach mit einer Gesamtlänge von ca. 2,9 km entspringt im oberen Rechtental im Weiler Rechtenbach oberhalb des „Thomashof“ und mündet bei Stegen in den Eschbach.

Weiterhin wurde ein temporär wasserführender Entwässerungsgraben erfasst. Der Graben verläuft entlang der östlichen Planungsgebietsgrenze Richtung Norden und quert das Planungsgebiet im Bereich der geplanten öffentlichen Grünfläche.

### Hochwasserschutz

Da das Planungsgebiet am Fuß des angrenzenden Holzbergs liegt, wurde im Auftrag von badenovaKonzept eine Starkregenanalyse zur Ermittlung der Abflusswege und Wassermengen bei Starkregenereignissen durchgeführt (itp Ingenieur GmbH, Stand 05.05.2021) auf die hiermit verwiesen wird. Das Ergebnis zeigt, dass das Bebauungsgebiet „Nadelhof“ sowohl im südlichen wie auch im nördlichen Bereich bei Starkregenereignissen abflusssensibel und durch Überschwemmung gefährdet ist.

## **2.7 Landschaftsbild**

### Bestand:

Das Planungsgebiet liegt am östlichen Ortsrand des Ortsteils Oberbirken. Nach Süden, Nordosten und Osten geht das Gebiet in die freie Landschaft über bzw. wird im Osten noch durch den „Nadelhof“ begrenzt. Im Westen grenzen bestehende Wohngebiete von Oberbirken an das Planungsgebiet.

Das Planungsgebiet ist durch für den Untersuchungsraum landschafts- und ortsrantypische Grünlandflächen mit Obstbaumbestand gekennzeichnet. Der „Nadelhof“ ist durch bestehende markante Bäume und Bauerngärten gegliedert und gut in die umgebende Landschaft eingebunden.

### Bewertung:

Das südliche Planungsgebiet zwischen „Nadelhof“ und dem westlichen Ortsrand liegt nach dem Landschaftsrahmenplan (Raumanalyse Schutzgut „Landschaftsbild und landschaftsbezogene Erholung“ – Blatt Süd, Sep. 2013) in einem Bereich mit hoher Bedeutung für das Landschaftsbild und die landschaftsgebundene Erholung sowie kleinräumiger Erlebnisqualität mit z.B. naturnahen, extensiv genutzten Biotopen oder strukturreichen, kleinräumigen Offenlandschaften mit u.a. arten- und blütenreichen Grünlandflächen.

Nach Süden und nördlich des „Nadelhofs“ liegt das Gebiet im Bereich mit mittlerer Bedeutung für das Schutzgut Landschaftsbild und die landschaftsgebundene Erholung. Die kleinräumige Erlebnisqualität ist hier durch strukturarme Offenlandgebiete mit mäßig intensiver Nutzung charakterisiert.

Der Nadelhof selbst liegt in einem Gebiet ohne Bewertung.

### Schutzgebiet

Im Süden grenzt an das Planungsgebiet das Landschaftsschutzgebiet „Zartener Becken“ Nr. 3.15.010.

## **2.8 Erholung**

### Bestand

Auf der Fläche so wie in unmittelbarer Umgebung sind keine öffentlichen Erholungseinrichtungen vorhanden.

Die Burger Straße, die das Planungsgebiet in Nord-Südrichtung durchquert, ist als Radweg und fußläufige Verbindung nach Burg und in die umgebende Landschaft von Bedeutung.

### Bewertung:

Laut Landschaftsrahmenplan Südlicher Oberrhein (Raumanalyse Schutzgut „Landschaftsbezogene Erholung und Landschaftserleben“ Blatt Mitte – Sep. 2013) ist das Planungsgebiet Teil einer wertvollen Erholungslandschaft mit mittlerer bis hoher Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung (siehe Kap. 2.6).

## **2.9 Mensch/Wohnen**

### Bestand

Das Planungsgebiet geht nach Westen in bestehende Wohnflächen von Oberbirken über. Innerhalb des Planungsgebiets liegen Wohn- und Wirtschaftsgebäude des Nadelhofs.

### Vorbelastung

Vorbelastungen liegen im Bereich der bestehenden landwirtschaftlichen Flächen durch mögliche Emissionen wie Gerüche, Stäube oder Lärm durch landwirtschaftliche Geräte vor.

## **2.10 Kultur- und Sachgüter**

### Bestand

Im Plangebiet selbst sind nach Landschaftsrahmenplan südlicher Oberrhein (Raumanalyse Schutzgut „Boden“ Blatt Süd – Sep. 2013) keine archäologischen Kulturdenkmale nach § 2 Denkmalschutzgesetz (DSchG) dargestellt.

An der Burgstraße bei der Siedlung „Nadelhof“ wurde ein Wegkreuz erfasst. Sonstige Kultur- und Sachgüter sind nicht bekannt.

## **2.11 Sparsame Energienutzung**

Für Informationen zur sparsamen Energienutzung wird auf die Begründung zum Bebauungsplan verwiesen.

## **2.12 Umweltgerechte Ver- und Entsorgung**

Für Informationen zur Ver- und Entsorgung wird auf die Begründung zum Bebauungsplan verwiesen.

### 3 Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen

Die zu betrachtenden Umweltbelange beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Dabei sind Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen, Verlagerungseffekte und Wirkungszusammenhänge des Naturhaushaltes, der Landschaft und des Menschen zu betrachten. Um die verschiedenen Formen der Wechselwirkungen zu ermitteln, werden die Beziehungen der Umweltbelange in ihrer Ausprägung ermittelt und miteinander verknüpft, wie die folgende Tabelle zeigt:

**Tabelle 2 Wechselwirkungen:**

	Mensch	Tiere/Pflanzen	Boden	Wasser	Klima	Landschaftsbild
Mensch		Struktur und Ausprägung des Wohnumfeldes und des Erholungsraumes	-	Grundwasser als Brauchwasserlieferant und ggf. zur Trinkwassersicherung	Steuerung der Luftqualität und des Mikroklimas. Beeinflussung des Wohnumfeldes und des Wohlbefindens	Erholungsraum
Tiere/Pflanzen	Störungen und Verdrängen von Arten, Trittbelastung und Eutrophierung, Artenverschiebung		Standort und Standortfaktor für Pflanzen, Standort und Lebensmedium für höhere Tiere und Bodenlebewesen	Standortfaktor für Pflanzen und Tiere	Luftqualität und Standortfaktor	Grundstruktur für unterschiedliche Biotope
Boden	Trittbelastung, Verdichtung, Strukturveränderung, Veränderung der Bodeneigenschaften	Zusammensetzung der Bodenfauna, Einfluss auf die Bodengenese		Einflussfaktor für die Bodengenese	Einflussfaktor für die Bodengenese	Grundstruktur für unterschiedliche Böden
Wasser	Eutrophierung und Stoffeinträge, Gefährdung durch Verschmutzung	Vegetation als Wasserspeicher	Grundwasserfilter und Wasserspeicher		Steuerung der Grundwasserneubildung	Einflussfaktor für das Mikroklima
Klima	-	Steuerung des Mikroklimas z.B. durch Beschattung	Einfluss auf das Mikroklima	Einflussfaktor für die Verdunstungsrate		Einflussfaktor für die Ausbildung des Mikroklimas
Landschaftsbild	Neubaustrukturen, Nutzungsänderung, Veränderung der Eigenart	Vegetation als charakteristisches Landschaftselement	Bodenrelief	-	Landschaftsbildner über die Ablagerung von z.B. Löß	

Wechselwirkungsbeziehungen der Umweltbelange (nach SCHRÖDTER 2004, verändert)

## **4 Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation**

Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen sind dem integrierten Grünordnungsplan (s. Kapitel 9) zu entnehmen.

## **5 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung und Nicht-Durchführung der Planung**

### **5.1 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung**

Umweltauswirkungen können sich grundsätzlich auf alle Umweltbelange erstrecken. Dabei sind nach § 1 Abs. 6 Nr. 7a, c und d BauGB neben den Umweltbelangen Tiere, Pflanzen, Boden, Fläche, Wasser, Klima und dem Wirkungsgefüge zwischen ihnen, der Landschaft, der biologische Vielfalt, des Menschen, seiner Gesundheit und der Bevölkerung insgesamt, der Kultur- und sonstigen Sachgüter auch die sonstigen Belange nach § 1 Abs. 6 S. 7 b, e – i BauGB und nach § 1a Abs. 2 und 3 BauGB zu untersuchen. Die im Bebauungsplan vorgesehenen planerischen Elemente (vgl. Kapitel 3) erzeugen unterschiedliche Auswirkungen bau-, anlage- und betriebsbedingter Art und teils Folgewirkungen mit variabler Reichweite und Intensität auf die o.g. Umweltbelange.

#### Auswirkungen auf die Umweltbelange (Konfliktanalyse)

Zunächst werden die für die jeweiligen Umweltbelange relevanten Auswirkungen, die z.B. durch Versiegelung, Überbauung, Flächeninanspruchnahme oder durch verkehrsbedingte Prozesse erzeugt werden, dargestellt. Dies sind die Auswirkungen auf die Umweltbelange des § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB.

#### **5.1.1 Auswirkungen auf den Umweltbelang Arten und Biotope**

##### Biotope

Durch die Entwicklung eines neuen Wohngebietes gehen neben einer Fläche mit geringer ökologischer Wertigkeit (Acker) mittelwertige Grünlandflächen sowie die ökologisch höherwertigen Obst- und Laubbäume auf den Grünlandflächen bzw. entlang der Straßen verloren.

Eingriffe in die Bestandsstruktur des Nadelhofs mit bestehenden Freiflächen und Baumbestand sind nicht vorgesehen. Lediglich im Süden soll der Bau eines zusätzlichen Einzelhauses ermöglicht werden.

Die bestehende Grünlandfläche im Norden des Planungsgebiets soll als öffentliche Grünfläche „F1“ mit Zweckbestimmung Park und Spielplatz erhalten und durch Anpflanzung von standortheimischen Bäumen aufgewertet werden.

Weiterhin werden zur Minderung der Eingriffe in den Bebauungsvorschriften für die privaten Grünflächen Festsetzungen zur Pflanzung von Bäumen und Sträuchern sowie auf dem Gelände des Nadelhofs Festsetzungen zum Erhalt von Einzelbäumen getroffen. Entlang der

nordöstlichen Gebietsgrenze werden zur Eingrünung privater und öffentlicher Flächen Festsetzungen zur Anlage von Wiesen mit Einzelbäumen sowie Pflanzung von Feldhecken getroffen (F2).

## Arten

### **Vögel**

Durch die geplante Entfernung bestehender Obstbäume mit Bruthöhlen kann es zur Tötung von einzelnen Tieren kommen. Es ist folgende Vermeidungsmaßnahmen durchzuführen:

Um das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG (Verletzung/Tötung, Störung und Schädigung) zu vermeiden, sollten alle zu entfernenden Gehölze ausschließlich außerhalb der Vogelbrutzeit, also im Zeitraum von Anfang Oktober bis Ende Februar (01.10 – 28. / 29.02.) entfernt werden.

Als Ausgleichsmaßnahme für den Verlust von sieben Höhlenbäume wird die Neupflanzung von Hochstamm-bäumen empfohlen. Übergangsweise sollen für jeden entfallenen Höhlenbaum zwei Nistkästen für höhlenbrütende Vögel (Meisen- und Starkästen sowie Nistkästen für Gartenrotschwanz) aufgehängt werden. Die Meisenkästen und Nistkästen für Gartenrotschwanz wurden auf den festgesetzten Bäumen im Planungsgebiet aufgehängt. Ein Vogelnistkasten wurde auf einem Baum östlich des Planungsgebiets angebracht. Die erforderlichen Starenkästen können an geeigneten Stangen in der Ausgleichsfläche F1 im Norden des Planungsgebiet angebracht werden.

Empfohlen wird das Aufhängen von insgesamt 14 Nistkästen vom folgenden Typ:

- 6 Nistkästen für Gartenrotschwanz (Schwegler Nisthöhle 1B oval)
- 4 Nistkästen für Meisen (Schwegler Nisthöhle 1B rund)
- 4 Nistkästen für Stare (Schwegler Nisthöhle 3S)

### **Fledermäuse**

Um das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG (Verletzung/Tötung, Störung und Schädigung) auszuschließen, sind Vermeidungsmaßnahmen durchzuführen. Hierfür sollte der Rodungstermin für die vorhandenen Bäume mit Quartierpotenzial zwischen Anfang November und Ende Februar nach einer ersten Frostperiode gelegt werden. Bei der Fällung der Bäume mit Baum- und Fäulnishöhlen ist zusätzlich ein Fledermausfachmann zu beauftragen.

Als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF-Maßnahme) für den Verlust von Quartierbäumen wurden an den festgesetzten Bäumen im Bereich des Nadelhofs bereits 14 Fledermauskästen von unterschiedlichem Typ und östlich des Planungsgebiets 1 Fledermauskasten aufgehängt (siehe Anlage 2). Die Kästen wurden in unterschiedlicher Exposition angebracht, um diverse Quartiermöglichkeiten zu bieten.



### **5.1.2 Auswirkungen auf den Umweltbelang Boden**

In der temporären Bauphase könnten sich bei unsachgemäßem Umgang mit Oberboden und auf den angrenzenden Flächen von Gebäuden und Straßen Gefährdungen durch Verdichtungen und Bodengefügeveränderungen ergeben, welche jedoch durch fachgerechten Umgang minimiert werden können. Durch den sachgerechten Umgang mit Boden (vgl. Kap. 9.1.1) während der Bauphase mit Oberbodenabtrag, sachgerechter Zwischenlagerung, Unterbodenlockerung und Auftrag des Oberbodens nach Abschluss der Bauarbeiten (Rekultivierung), sind jedoch keine nachhaltigen Beeinträchtigungen vorhandener Bodenfunktionen zu erwarten.

Eine starke Beeinträchtigung ergibt sich durch anlagebedingte zusätzliche Überbauung und Versiegelung (ca. 1,45 ha) offener Böden. Die Versiegelung von Böden bedeutet den (nahezu) vollständigen Verlust aller natürlichen Funktionen und führt zur Bewertungsklasse 0.

Durch Baumaßnahmen (Auffüllungen, Abgrabungen, Baugruben, etc.) werden die natürlichen Bodenschichten gestört und der Boden verdichtet. Da es sich im Plangebiet um Standorte mit mittlerer bis hoher Erodierbarkeit handelt, ist die Empfindlichkeit der Böden gegen Verdichtung und Erosion in besonderem Maße zu berücksichtigen. Für die temporär beanspruchten Böden (0,10 ha) wird daher %, gemäß der Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“ ein Verlust der ursprünglichen Leistungsfähigkeit von 10, angenommen. Die temporären Eingriffe in das Schutzgut „Boden“ werden entsprechend berechnet und in der Bilanzierung berücksichtigt. Darüber hinaus sind die Eingriffe in natürliche Bodenschichten durch geeignete Maßnahmen zu schützen und zu minimieren (siehe Kap. 9.1.1).

Gemäß der „ALK“ bzw. dem „ALB“, die als Grundlage für die Eingriffs- Ausgleichsbilanzierung herangezogen wird (vgl. Kap. 9.1.2), werden der überwiegende Teil der Böden im Gebiet in ihrer Bewertung als mittel- bis hochwertig eingestuft (Gesamtbewertung: 2,5). Die Flächen im Nordosten sind in der Bewertung als mittel eingestuft (Gesamtbewertung: 2,1). Das bebaute Nadelhofgelände ist nach der digitalen Bodenkarte als Siedlungsflächen ausgewiesen (Gesamtbewertung: 1,0). Bis auf eine kleine unbebaute Teilfläche im Süden sind hier keine zusätzlichen Flächenversiegelungen zulässig.

Aufgrund der großflächigen geplanten Neuversiegelung sind die Beeinträchtigungen für den Umweltbelang Boden als hoch zu beschreiben.

Beeinträchtigung: hoch

### **5.1.3 Auswirkungen auf den Umweltbelang Fläche**

Die Auswirkungen entsprechen den Auswirkungen auf das Schutzgut Boden. Durch die Beanspruchung von offenen Freiflächen im Außenbereich trägt die Planung zum weiteren Flächenverbrauch bei. Die Flächen werden aus der bisherigen landwirtschaftlichen Nutzung genommen.

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans wird die Versiegelung von bis zu 1,45 ha offener Böden zulässig.

Beeinträchtigung: mittel

#### **5.1.4 Auswirkungen auf den Umweltbelang Klima/Luft**

Durch die vorliegende Planung werden Flächenversiegelungen bis zu einer GRZ von 0,6 (im Bereich der Fläche für Gemeinbedarf) möglich. Durch die zusätzliche Flächenversiegelung kann es zu leichten lokalen Temperaturerhöhungen kommen, die durch die geplanten Grünflächen und umliegenden Grünlandflächen sowie der Pflanzung von Bäumen und Sträuchern wieder kompensiert werden können.

Die Erfordernisse des Klimaschutzes sollten nach § 1a Abs. 5 Satz 2 BauGB bei der Abwägung entsprechend berücksichtigt werden.

Beeinträchtigung: mittel

#### **5.1.5 Auswirkungen auf den Umweltbelang Wasser**

##### *Grundwasser*

Auswirkungen baulicher Art sind dort zu erwarten, wo infolge von Grabungsarbeiten der schützende Bodenkörper entfernt und damit die Mächtigkeit der filternden Deckschichten verringert wird. Bei Unfällen mit wassergefährdenden Stoffen steigt dort die Wahrscheinlichkeit einer Verunreinigung des Grundwassers. Das Risiko beschränkt sich vornehmlich auf den Zeitraum der Bautätigkeiten. Bei Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften ist das Risiko zu relativieren.

Anlagebedingte Auswirkungen entstehen durch die geplante zusätzliche Flächenversiegelung. Zur Minderung des Konflikts sind zur Versickerung die Wege-, Hof und Stellplatzflächen sowie deren Zufahrten in wasserdurchlässiger Bauweise auszuführen.

Beeinträchtigung: mittel

##### *Oberflächenwasser*

Eingriffe in den Rechtenbach sind durch die vorliegende Planung nicht vorgesehen. Das Fließgewässer soll in die geplante öffentliche Grünfläche integriert werden. Die Ausweisung eines 5 m breiten Gewässerrandstreifens ist dabei zu berücksichtigen. Weiterhin soll der bestehende Entwässerungsgraben erhalten und im Bereich der öffentlichen Grünfläche in das Grünflächen- und Hochwasserschutzkonzept integriert werden.

Hochwasserschutzkonzept:

Zur Vermeidung von starkregenbedingten Überflutungen wurden im Zuge der Starkregenanalyse Schutzmaßnahmen entwickelt, um Starkregenschäden zu reduzieren (siehe Gutachten). In der öffentlichen Grünfläche im Norden ist eine multifunktionale Retentionsfläche zum

Rückhalt von Starkregen mit Notauslass zum nördlich gelegenen Rechtenbach geplant. Entlang der südlichen Gebietsgrenze wurde im Schutzkonzept zum Zurückhalten von zufließendem Wasser eine dreistufige Kaskade gestaltet. Die westlichen Gebäude werden zusätzlich durch einen 50 cm hohen Wall entlang der Kaskaden geschützt.

Beeinträchtigung: hoch

#### **5.1.6 Auswirkungen auf den Umweltbelang Landschaftsbild**

Im Zuge der vorliegenden Planung sollen bestehende Freiflächen mit bestehenden landschaftsbildtypischen Obstbäumen bebaut werden, wodurch mittlere Eingriffe in das Landschaftsbild zu erwarten sind.

Zur Minderung des Konflikts sind grünplanerische Maßnahmen auf privaten Grünflächen zur Durch- und Eingrünung des neuen Wohngebiets vorgesehen.

Im Süden wird der Übergang in die freie Landschaft und zum Landschaftsschutzgebiet durch die Ausbildung von naturnah gestalteten Kaskaden (Hochwasserschutz siehe Kapp. 2.5.2) mit Pflanzung einer Baumreihe gestaltet.

Beeinträchtigung: mittel

#### **5.1.7 Auswirkungen auf den Umweltbelang Erholung**

Ein Konfliktpotenzial ist im Hinblick auf den Verlust von offenen Freiflächen in Ortsrandlage zu erwarten. Während der temporären Bauphase ist für die Erholungsnutzung im Bereich der Burger Straße vor allem mit immissionsbedingten Belastungen v.a. durch Baumaschinen, Schwerlastverkehr und Lärm zu rechnen.

Beeinträchtigung: mittel

#### **5.1.8 Auswirkungen auf den Umweltbelang Mensch/Wohnen**

Während der temporären Bauphase ist vor allem mit immissionsbedingten Belastungen zu rechnen. Dies ist in erster Linie Lärm, der durch Baumaschinen und Schwerlastverkehr verursacht wird.

Da an das geplante Wohngebiet nach Umsetzung der Planung landwirtschaftliche Flächen angrenzen, ist mit den üblichen Emissionen (Spritzmittel, Lärm, Staub, Geruch) zu rechnen. Zur Minderung des Konflikts ist südlich des Planungsgebiets im Übergang zum Landschaftsschutzgebiet mit bestehenden Ackerflächen die Anlage eines Streuobstgürtels vorgesehen.

Beeinträchtigung: mittel

#### **5.1.9 Auswirkungen auf den Umweltbelang Kultur-/Sachgüter**

Nach derzeitigem Planungsstand sind keine erheblichen Konflikte auf den Umweltbelang Kultur- und Sachgüter zu erwarten. Das Wegkreuz soll im Zuge der vorliegenden Planung an seinem Standort erhalten bleiben.

Beeinträchtigung: keine

### **5.1.10 Auswirkungen auf die Wechselwirkungen**

Wechselwirkungen der Umweltbelange untereinander sind, soweit erkennbar und von Belang, bereits in den einzelnen Kapiteln über die Umweltbelange behandelt worden.

Die Wechselwirkungen im Zuge von Baumaßnahmen, die durch die Aufstellung des Bebauungsplans zustande kommen, beziehen sich im Wesentlichen bei Flächeninanspruchnahme, Bodenzerstörung, Versiegelung auf den Umweltbelang Boden und Fläche. Dadurch werden gleichzeitig Wirkungen auf die Umweltbelange Wasser, Arten/Biotope, Klima, Landschaftsbild und Mensch/Wohnen indiziert.

Sonstige größere Beeinträchtigungen der Wechselbeziehungen zwischen den Umweltbelangen sind durch die Planung nicht zu erwarten (vgl. Kapitel 3).

### **5.1.11 Verträglichkeitsprüfung mit den Erhaltungszielen der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (Natura 2000)**

## **5.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nicht-Durchführung der Planung**

In der Begründung des Bebauungsplans wird bereits auf die Erforderlichkeit der vorliegenden Planung eingegangen. Bei Verzicht auf die Planung („Nullvariante“) wäre eine Weiterführung der bisherigen Nutzung am wahrscheinlichsten. Dabei würden die meisten Umweltbelange kaum verändert.

## **6 Sonstige Vorgaben zum Umweltbericht**

### **6.1 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten**

Bei der Betrachtung anderweitiger Planungsmöglichkeiten sind die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen.

Innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans werden die Belange von Grünordnung und Artenschutz aufgegriffen und berücksichtigt.

### **6.2 Auswirkungen durch schwere Unfälle und Katastrophen**

Es bestehen derzeit keine Anhaltspunkte für eine besondere Anfälligkeit der im Plangebiet zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen.

### **6.3 Merkmale der verwendeten technischen Verfahren und Hinweise auf Schwierigkeiten**

Die verwendeten Bewertungsmethoden bei der Ausarbeitung des Umweltberichts und der Eingriffs-/Ausgleichsbilanz sind im Kapitel 9 („Integrierter Grünordnungsplan“) aufgezeigt.

Die berücksichtigten und eingearbeiteten Gutachten und Planungsgrundlagen sind dem Kapitel 2 („Bestandsaufnahme Umweltbelange“) bzw. dem Kapitel 8 („Quellen“) zu entnehmen.

Besonderheiten bei den technischen Verfahren zur Umweltprüfung sind derzeit nicht vorgesehen.

Aussage zu kumulierenden Auswirkungen der Vorhaben im Plangebiet mit Vorhaben in benachbarten Plangebieten können nicht getroffen werden, da die dafür notwendigen Datengrundlagen nicht vorliegen.

Über die Art und Menge an Emissionen sowie über die Art und Menge der zu erwartenden Abfälle liegen derzeit noch keine Informationen vor.

### **6.4 Überwachung der erheblichen Auswirkungen bei der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt**

Ziel der Umweltüberwachung ist die Prüfung, ob bei der Durchführung von Plänen Umweltauswirkungen eintreten, die bei den Prognosen der Umweltauswirkungen in der Erstellung des Umweltberichts nicht, bzw. nicht in der entsprechenden Ausprägung ermittelt worden sind. Gegenstand der Umweltüberwachung sind erhebliche prognostizierte Umweltauswirkungen im Hinblick darauf, ob sie z.B. in prognostizierter Intensität, räumlicher Ausbreitung und zeitlichem Verlauf auftreten.

#### Überwachung innerhalb des Geltungsbereichs

Überwachung auf privaten Flächen: Damit die Festsetzungen eingehalten werden, wird die Gemeinde Stegen alle rechtlichen Möglichkeiten (u.a. § 178 BauGB) nutzen. Im Rahmen der Umsetzung des Bebauungsplanes ist die Einhaltung der GRZ-Flächen zu kontrollieren. Die Umsetzung der festgesetzten grünordnerischen Maßnahmen ist durch die Gemeinde Stegen sicherzustellen.

#### Überwachung außerhalb des Geltungsbereichs

Maßnahmen außerhalb des Geltungsbereichs werden im Rahmen einer Umweltbaubegleitung und eines Monitorings (festgesetzt im öffentlich-rechtlichen Vertrag) überwacht.

### **6.5 Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange**

Beteiligung der Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereich durch die Planung berührt werden kann, sind entsprechend § 3 BauGB zu unterrichten und zur Äußerung auch im Hinblick auf den erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der

Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB aufzufordern. Hieran schließt sich das Verfahren nach § 2 Abs. 2 BauGB auch an, wenn die Äußerung zu einer Änderung der Planung führt.

Die Ergebnisse der Trägerbeteiligung nach BauGB werden in den Umweltbericht eingearbeitet.

## 7 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Auswirkungen auf den Umweltbelang **Arten/Biotope** sind durch den Verlust von ökologisch geringerwertiger Ackerflächen, mittelwertige Grünlandflächen sowie dem Verlust von ökologisch höherwertigen Obst- und Laubbäume von insgesamt mittlere Bedeutung. Für das Planungsgebiet wurde eine artenschutzrechtliche Prüfung durchgeführt, die im Umweltbericht berücksichtigt wird. Die durch den Verlust von Einzelbäumen erforderlichen CEF-Maßnahmen (Aufhängen von Fledermauskästen und Vogelnistkästen) wurden bereits umgesetzt.

Durch die vorliegende Planung sind umwelterhebliche Auswirkungen auf den Umweltbelang **Boden** durch Neuversiegelung und auf den Umweltbelang **Fläche** durch den Verlust von hochwertigen landwirtschaftlichen Böden zu erwarten.

Für den Umweltbelang **Klima/Luft** ergeben sich durch die geplante Versiegelung mittlere Konflikte für die mikroklimatische Situation im Planungsgebiet.

Für den Umweltbelang **Grundwasser** ergeben sich mittlere Beeinträchtigungen für die lokale Grundwasserneubildung aufgrund der geplanten zusätzliche Flächenversiegelung. Des Weiteren sind während der Bauphase für den Umweltbelang Grundwasser Beeinträchtigungen durch Unfälle nicht auszuschließen.

Für den Umweltbelang **Oberflächenwasser** sind im Plangebiet hohe Beeinträchtigungen durch die bestehende Hochwassersituation möglich.

Eingriffe in den Rechtenbach sind durch die vorliegende Planung nicht vorgesehen. Das Fließgewässer und ein 5 m breiter Gewässerrandstreifen soll in die geplante öffentliche Grünfläche integriert werden. Weiterhin soll der bestehende Entwässerungsgraben erhalten und im Bereich der öffentlichen Grünfläche in das Grünflächen- und Hochwasserschutzkonzept integriert werden.

Zur Vermeidung von starkregenbedingten Überflutungen wurden im Zuge der Starkregenanalyse Schutzmaßnahmen entwickelt, um Starkregenschäden im Gebiet zu reduzieren.

Die Beeinträchtigungen der Umweltbelange **Landschaftsbild/Erholung** sind von mittlerer Bedeutung. Während der temporären Bauphase muss mit immissionsbedingten Belastungen gerechnet werden.

Während der Bauphase sind durch die zu erwartenden Lärm- und Schadstoffbelastungen Beeinträchtigungen für den Umweltbelang **Mensch/Wohnen** für die angrenzenden Wohngebiet zu erwarten.

Für das Schutzgut **Kultur-/ Sachgüter** sind voraussichtlich keine Auswirkungen zu erwarten.

Zum Ausgleich unvermeidbarer Eingriffe in den Naturhaushalt sind Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen, die in Kap. 9 näher erläutert sind.

## 8 Quellen

- LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (2010): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung: Bodenschutz 24. Arbeitshilfe.
- REGIONALVERBAND SÜDLICHER OBERRHEIN (Hrsg.) (2019): Regionalplan Südlicher Oberrhein
- REGIONALVERBAND SÜDLICHER OBERRHEIN (Hrsg.) (2013): Landschaftsrahmenplan Südlicher Oberrhein
- REGIONALVERBAND SÜDLICHER OBERRHEIN (Hrsg.) (2006): Regionale Klimaanalyse Südlicher Oberrhein (REKLISO)
- FLÄCHENNUTZUNGSPLAN des Gemeindeverwaltungsverbands (GVV) Dreisamtal von 2011
- ÖKOKONTOVERORDNUNG (ÖKVO) (2010): Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen. Fassung vom 19.12.2010.
- LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU (LGRB) (2023): Digitale Bodenkarte von Baden-Württemberg M 1 : 50.000
- LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU (LGRB) (2023): Digitale Geologische Karte von Baden-Württemberg M 1 : 50.000

### Internet:

- DATEN- UND KARTENDIENST DER LUBW (Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg): Umwelt-Daten und –Karten Online (UDO). <http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/>
- KARTENVIEWER DES LGRB (Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau): <http://maps.lgrb-bw.de/>
- GEOPORTAL RAUMORDNUNG BADEN-WÜRTTEMBERG: <https://www.geoportal-raumordnung-bw.de/kartenviewer>

## **9 Integrierter Grünordnungsplan**

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

Grundlage der Eingriffs-/Ausgleichbilanzierung ist das Bewertungsverfahren der Ökokontoverordnung. Die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) bietet mit diesem Verfahren eine Anleitung zur Bewertung von Biotoptypen sowie der Anerkennung und Anrechnung zur Kompensation von Eingriffsfolgen. Kernpunkt des Verfahrens ist eine standardisierte Bewertung auf der Basis einer 64-Punkte-Skala, die jedem Biotoptyp einen Grundwert zuweist. Diesen Grundwerten können je nach Zustand des Biotoptyps Zu- und Abschläge angerechnet werden. Zusätzlich zu der Bewertung des Umweltbelangs Arten und Biotope findet in dieser Untersuchung eine beschreibende Bewertung der übrigen Umweltbelange statt (Fläche, Klima/Luft, Wasser, Landschaftsbild, Erholung, Mensch/Wohnen, Kultur-/Sachgüter). Hier wurde eine 5-stufige Klassifizierung vorgenommen (sehr gering - gering - mittel - hoch - sehr hoch).

Bei den umweltrelevanten Maßnahmen ist zwischen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen einerseits und Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen andererseits zu unterscheiden. Bei den Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen handelt es sich zunächst um allgemeine umweltschützende Maßnahmen, die unter Würdigung der örtlichen Situation, der geplanten Nutzungen und den in der Bestandanalyse festgestellten Wertigkeiten von Natur und Landschaft im Rahmen der Abwägung im Bebauungsplan festgesetzt wurden. Sie sind Bestandteil der städtebaulichen Konzeption und beruhen im Wesentlichen auf den in § 1 BauGB formulierten Anforderungen nach nachhaltigen städtebaulichen Entwicklungen.

Die mit dem Eingriff verbundenen Beeinträchtigungen der Umweltbelange, die nicht vermieden oder vermindert werden können, werden dagegen so weit wie möglich im Rahmen der Abwägung ausgeglichen. Sie bemessen sich aus Art und Schwere der zu erwartenden Eingriffe unter Berücksichtigung der positiven Wirkung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen. Die Beurteilung des Vorhabens, d.h. die Eingriffs-/Ausgleichsbilanz, wird im Zusammenhang mit den Ausgleichmaßnahmen dargestellt.

#### **9.1.1 Vermeidung und Verringerung von Eingriffen**

##### **9.1.1.1 Boden**

Die nachfolgenden Bestimmungen sollen dazu dienen, die Erhaltung des Bodens und seiner Funktionen zu sichern (siehe auch Textfassung zum Bebauungsplan). Nach § 1 und § 7 BBodSchG ist insbesondere bei Baumaßnahmen auf einen sparsamen, schonenden und häuslicheren Umgang mit Boden zu achten.



### Allgemeine Bestimmungen zum Bodenschutz

- Bei der Benutzung von Boden (Befahren, Lagern, usw.) sowie beim Abgraben, Auftragen, Umlagern und Zwischenlagern von Bodenmaterial gilt das Vermeidungsgebot zur Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen nach § 7 BBodSchG einschließlich der Anforderungen an das Auf- und Einbringen und Umlagern von Materialien nach § 6 BBodSchG. Es muss sichergestellt werden, dass schädliche Bodenveränderungen (Bodenverdichtungen, Schadstoffeinträge, etc.) vorsorglich vermieden werden.
- Bodenabtrag darf nur im erforderlichen Umfang erfolgen.
- Die Böden künftiger Grünflächen sind vor baulichen Beeinträchtigungen (insbesondere Befahrungen und dadurch ausgelöste Verdichtungen) zu schützen. Diese Flächen sind als Tabuflächen eindeutig zu kennzeichnen.
- Erforderlicher Bodenabtrag ist schonend und unter sorgfältiger Trennung von Ober- und Unterboden und kiesig-sandigem Untergrund durchzuführen.
- Die Zwischenlagerung von Boden ist fachgerecht entsprechend DIN 18915 und DIN 19639 durchzuführen.
- Alle Bodenarbeiten sind entsprechend DIN 18915 und DIN 19639 nur bei geeigneter, möglichst trockener Witterung bis zu maximal steif-plastischer Konsistenz zulässig; nach ergiebigen Niederschlägen, bei Bildung von Pfützen oder weich-plastischer Konsistenz sind den Boden beeinträchtigende Arbeiten einzustellen. Nur Böden mit geeigneten Mindestfestigkeiten dürfen befahren, aus- oder eingebaut werden. Die Grenzen der Befahrbarkeit und Bearbeitbarkeit nach den geltenden technischen Normen (z.B. DIN 18915, DIN 19639, DIN 19731, etc.) sind jeweils zu beachten und einzuhalten.
- Für Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen sind - wenn möglich - bereits versiegelte Bereiche zu verwenden.
- Treten dennoch baubedingte erhebliche Verdichtungen auf, sind diese mit geeigneter dynamischer (Tief-) Lockerungstechnik (z.B. mit einem Stechhublocker) vor der abschließenden Herstellung der Grünflächen zu beseitigen. Bei Mutterbodenauftrag gilt: Baubedingte Verdichtungen sind vor Wiederauftrag des Mutterbodens zu beseitigen.
- Bei Geländeaufschüttungen innerhalb des Baugebietes, z.B. zum Zwecke des Massenausgleichs, der Geländemodellierung, usw., darf der Mutterboden des Urgeländes nicht überschüttet werden, sondern ist zuvor abzuschieben. Für Auffüllungen ist ausschließlich Aushubmaterial (Unterboden) zu verwenden.

### Bestimmungen zur Verwendung und Behandlung von Mutterboden

- Ein Überschuss an Mutterboden soll nicht zur Krumenerhöhung auf nicht in Anspruch genommenen Flächen verwendet werden. Er ist anderweitig zu verwenden

(Grünanlagen, Rekultivierung, Bodenverbesserungen) oder wiederverwertbar auf geeigneten (gemeindeeigenen) Flächen in Mieten zwischenzulagern.

- Für die Lagerung bis zur Wiederverwertung ist der Mutterboden maximal 2 m hoch locker aufzuschütten, damit die erforderliche Durchlüftung gewährleistet ist.
- Vor Wiederauftrag des Mutterbodens sind Unterbodenverdichtungen durch Auflockerung bis an wasserdurchlässige Schichten zu beseitigen, damit ein ausreichender Wurzelraum für die geplante Bepflanzung und eine flächige Versickerung von Oberflächenwasser gewährleistet sind.
- Die Auftragshöhe des verwendeten Mutterbodens soll 20 cm bei Grünanlagen und 30 cm bei Grabeland nicht überschreiten.

#### 9.1.1.2 Artenschutz

- Um das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG (Verletzung/Tötung, Störung und Schädigung) zu vermeiden, sollten alle zu entfernenden Gehölze ausschließlich außerhalb der Vogelbrutzeit, also im Zeitraum von Anfang Oktober bis Ende Februar (01.10 – 28. / 29.02.) entfernt werden.
- Um das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG (Verletzung/Tötung, Störung und Schädigung) zu vermeiden, sind Vermeidungsmaßnahmen durchzuführen für die Artengruppe Fledermäuse durchzuführen. Hierfür sollte der Rodungstermin für die vorhandenen Bäume mit Quartierpotenzial zwischen Anfang November und Ende Februar nach einer ersten Frostperiode gelegt werden. Bei der Fällung der Bäume mit Baum- und Fäulnishöhlen ist zusätzlich ein Fledermausfachmann zu beauftragen.
- Gemäß § 39 Abs. 5 S. 1 Nr. 2 BNatSchG ist es verboten, Bäume, Hecken, lebende Zäune, Gebüsche und andere Gehölze in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September abzuschneiden, auf den Stock zu setzen oder zu beseitigen; zulässig sind schonende Form- und Pflegeschnitte zur Beseitigung des Zuwachses der Pflanzen oder zur Gesunderhaltung von Bäumen. Sofern Gehölze außerhalb der gesetzlichen Schonzeit entfernt werden müssen, ist vorab eine Ausnahme bei der unteren Naturschutzbehörde zu beantragen.

### 9.1.2 Eingriffs-/Ausgleichsbilanz

#### 9.1.2.1 Arten und Biotope

**Tabelle 3:** Ermittlung des Ausgleichsbedarfs Arten und Biotope

Nr.	Nutzung & Biotopcode	Bestand (m <sup>2</sup> )	Feinmodul/Planungsmodul	ÖP/m <sup>2</sup>	Gesamt ÖP
<b>Bestand</b>					
1.	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation (37.11)	7.485	4 – 8	4	29.940
2.	Fettwiese mittlerer Standorte (33.41) incl. Entwässerungsgrabe (13.61)	14.480	8 – 13 – 19 3 – 13 - 27	13	188.240
	Einzelbäume (45.30b)				
	Kirsche und Apfel (Stammumfang 100 cm)	5 Stck.			3.000
	Kirsche und Apfel (Stammumfang 130 cm)	5 Stck.			3.900
	Kirsche (Stammumfang 160 cm)	3 Stck.	3 - 6	6	2.880
	Linde (Stammumfang 160 cm)	1 Stck.			960
	Linde (Stammumfang 190cm)	1 Stck.			1.140
	Weide (Stammumfang 320 cm)	1 Stck.			1.920
4.	Mäßig ausgebauter Bachabschnitt	45	8 – 16 - 35	16	720
5.	Kleine Grünfläche (60.50)	30	4	4	120
7.	Ausdauernde grasreiche Ruderalvegetation (35.63) auf Nadelhofgelände	765	9 - 11 - 15	11	8.415
	Walnuss (45.30.b) (Stammumfang 160 cm)	1 Stck.	3 - 6	6	960
8.	Versiegelte Straßen (60.21)	2.570	1	1	2.570
	<u>Nadelhofgelände</u> GRZ 0,2 (ca. 5.285 m <sup>2</sup> )*				
9.	Von Bauwerken bestandene Fläche (60.10) max. Versiegelung 36 % (GRZ max. 0,36)*	1.903	1	1	1.903
	Garten (60.60) 64 %	3.382	6 - 12	6	20.292
	Einzelbäume (45.30a):				
	Apfel (Stammumfang 95 cm)	2 Stck.			1.520
	Kirsche (Stammumfang 65 cm)	1 Stck.			520
	Kirsche (Stammumfang 95 cm)	1 Stck.			760
	Linde (Stammumfang 65 cm)	2 Stck.	4 – 8	8	1.040
	Linde (Stammumfang 160 cm)	1 Stck.			1.280
	Walnuss (Stammumfang 160 cm)	2 Stck.			2.560
	Walnuss (Stammumfang 130 cm)	1 Stck.			1.040
	Trompetenbaum (Stammumfang 65 cm)	1 Stck.		6	390
	Zierkirsche (Stammumfang 65 cm)	1 Stck.		6	390
<b>Summe</b>		30.660			276.460
* gemäß Ausführungen in der Begründung zum BPL					

Nr.	Nutzung & Biotopcode	Bestand (m <sup>2</sup> )	Feinmodul/Planungsmodul	ÖP/m <sup>2</sup>	Gesamt ÖP
<b>Planung</b>					
1.	Allgemeines Wohngebiet WA 1 und WA 2 (GRZ = 0,4 + 50 % Nebenanlagen) 15.600 m <sup>2</sup>				
	Von Bauwerken bestandene Fläche 60 % (60.10)	9.360	<b>1</b>	1	9.360
	Kleine Grünfläche (60.50)	5.690	<b>4</b>	4	24.960
	Private Grünfläche F 2 (Teilfläche): 550 m <sup>2</sup>				
	- Feldhecke mittlerer Standorte (41.22)***	180	10 - <b>14</b> -17	12	2.160
-Wiese (33.41) und Rasen (33.80)***	375	8 – <b>13</b> / <b>4</b>	8**	3.000	
-Pflanzung standortheimisch Laub-oder Obstbäume (45.30b)**auf Grünlandflächen	2 Stck.	<b>3 - 6</b>	6	912	
2.	Allgemeines Wohngebiet WA 3 (Bestandsgebiet GRZ = 0,36 incl. Nebenanlagen) 5.900 m <sup>2</sup>				
	Von Bauwerken bestandene Fläche (60.10)	2.124	<b>1</b>	1	2.124
	Garten (60.60)	3.776	<b>6</b>	6	22.656
	Erhalt Einzelbäume (45.30a):				
	Apfel (Stammumfang 95 cm)	2 Stck.			1.520
	Kirsche (Stammumfang 65 cm)	1 Stck.			520
	Kirsche (Stammumfang 95 cm)	1 Stck.			760
	Linde (Stammumfang 65 cm)	2 Stck.	<b>4 – 8</b>	8	1.040
	Linde (Stammumfang 160 cm)	1 Stck.			1.280
	Walnuss (Stammumfang 160 cm)	2 Stck.			2.560
Walnuss (Stammumfang 130 cm)	1 Stck.			1.040	
Trompetenbaum (Stammumfang 65 cm)	1 Stck.		6	390	
Zierkirsche (Stammumfang 65 cm)	1 Stck.		6	390	
3.	Fläche für Gemeinbedarf (GRZ = 0,6) 2.000 m <sup>2</sup>				
	Von Bauwerken bestandene Fläche (60.10)	1.365	<b>1</b>	1	1.365
	F2: Private Grünfläche* (Teilfläche): 635 m <sup>2</sup>				
	-Feldhecke (41.22)***	150	10 - <b>14</b> -17	12	1.800
-Wiese (33.41) und Rasen (33.80)***	485	8 – <b>13</b> / <b>4</b>	8**	3.880	
-Pflanzung standortheimisch Laub-oder Obstbäume (45.30b)**auf Grünlandflächen	3 Stck.	<b>3 - 6</b>	6	1.458	
4.	Straße, Weg oder Platz (60.20)	5.200	<b>1</b>	1	5.200

Nr.	Nutzung & Biotopcode	Bestand (m <sup>2</sup> )	Feinmodul/Planungsmodul	ÖP/m <sup>2</sup>	Gesamt ÖP
5.	Flächen für Versorgungsanlagen (60.10)	100	1	1	100
6.	Einzelbäume (45.30a) Straßenseitenflächen**	2 Stck.	4 – 8	6	972
7.	Erhalt Bestandsbaum Apfel (45.30a) (Stammumfang 100 cm)	1 Stck.	4 – 8	8	800
8.	Öffentliche Grünfläche F1: 1.855 m <sup>2</sup>				
	- Gärtnerisch angelegte Flächen (60 %, 60.60)*	1.050	6	6	6.300
	- bauliche Anlagen, Spielgeräte- und Spielflächen, Fußweg (40 %, 60.24)*	700	3 - 6	3	2.100
	-Pflanzung standortheimische Laubbäumen (45.30a)**	8 Stck.	4 – 8	8	5.184
	-Erhalt mäßig ausgebauter Bachabschnitt innerhalb F1	45	8 – 16 – 35	16	720
	-Erhalt: Entwässerungsgraben	60	3 – 13 - 27	13	780
Summe		30.660			105.331
<b>Ergebnis</b>					<b>171.129</b>

\*Bewertung gemäß den Bebauungsvorschriften mit Anlage von gärtnerisch genutzten Flächen sowie zweckgebunden Anlagen. Asphaltierte und betonierte Flächen sind nicht zulässig (gemäß Bebauungsvorschriften, Kap.1.9).

\*\* Stammumfang bei Pflanzung (16 cm) + erwarteter Stammumfang nach 25 Jahren (65 cm)) x Anzahl der Bäume x Ökopunkte (6 ÖP/ 8ÖP) gemäß Ökokontoverordnung, da langsam und schnell wachsende Arten zulässig.

\*\*\* Bewertung gemäß den Bebauungsvorschriften mit Anlage von extensiv genutzten Wiesen und Rasenflächen (gemäß Bebauungsvorschriften, Kap.1.12.7). Für die Bewertung wird dabei die Anlage von 50 % Wiesen und 50% Rasenflächen zugrunde gelegt. Bei der geplanten Feldhecke wird ein Abschlag von 2 Ökopunkte von Normalwert vorgenommen, da eine Beeinträchtigung der Feldhecke in direkter Siedlungsnähe entlang eines Fußwegs nicht ausgeschlossen werden kann.

### Ergebnis:

Nach resultierender Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung können die Eingriffe in den Umweltbelang Arten/Biotope durch die Ein- und Durchgrünungsmaßnahmen nicht kompensiert werden. Es verbleibt ein **Kompensationsdefizit von 171.129 Ökopunkten.**

### Schutzgutübergreifende Maßnahmen außerhalb des Plangebietes

Zum vollständigen Ausgleich der Eingriffe in den Umweltbelang Arten/Biotope werden externe Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Plangebiets mit einem Wert von insgesamt **331.701 Ökopunkten** durchgeführt, welche die Eingriffe kompensieren. Die Maßnahmen werden im Folgenden beschrieben.

**Tabelle 4:** Beschreibung der externen Maßnahmen E 1 bis E 6. Maßnahme E 2 bis E 6 wurden von *faktorgruen* entwickelt (s. Anlage 5).

Nr.	Name	Planung (m <sup>2</sup> )	Aufwertung in ÖP
E 1	Versickerungsmulde mit Anlage einer Fettwiese mit Obstbaumreihe	1.445	18.837
E 2	Waldrefugium nördlich Waldweberhof (W1)	16.072	64.288
E 3	Waldrefugium Buchbühl (W2)	30.149	120.596
E 4	Waldrefugium Salzberg (W3)	20.829	83.312
E 5	Waldrandentwicklung (WR1)*	17.643 m <sup>2</sup>	35.920
E 6	Baumpflanzungen auf Flst. 89	18 Stk.	8.748
<b>Summe</b>			<b>331.701</b>

\*Aus der Maßnahme E 5 wurden bereits 87.581 Ökopunkte für den Bebauungsplan „Gewerbepark Stegen – 3.BA“ abgebucht, die nicht mehr zur Verfügung stehen. Es verbleiben 35.920 Ökopunkte.

### **Maßnahme E 1**

#### **Anlage einer Wiese mit Obstbaumreihe auf den Flst. Nr. 92/38 (siehe Anlage 2)**

Südlich des Planungsgebiets sind zum Hochwasserschutz bei Starkregenereignissen, aus einer bestehenden Ackerfläche begrünte Versickerungsmulden mit einer Fläche von ca. 1.445 m<sup>2</sup> geplant.

Folgende Maßnahmen sind vorgesehen:

Im Süden zur offenen Landschaft hin ist zur landschaftlichen Einbindung des neuen Wohngebiets eine Baumreihe mit 10 standorttypischen, hochstämmigen Obstbäumen zu pflanzen, dauerhaft zu pflegen und zu erhalten. Bei Abgang oder Fällung von Bäumen ist als Ersatz ein vergleichbarer Obstbaum nachzupflanzen. Die Versickerungsmulden sind mit autochthonem, gebietsheimischem Saatgut (UG), Zielbiotop: Frischwiese einzusäen. Zur Entwicklung einer extensiv genutzten Grünlandfläche ist die Fläche durch zweimal jährliche Mahd bei trockenen Witterungsverhältnissen mit Abtragen des Mahdguts zu pflegen.

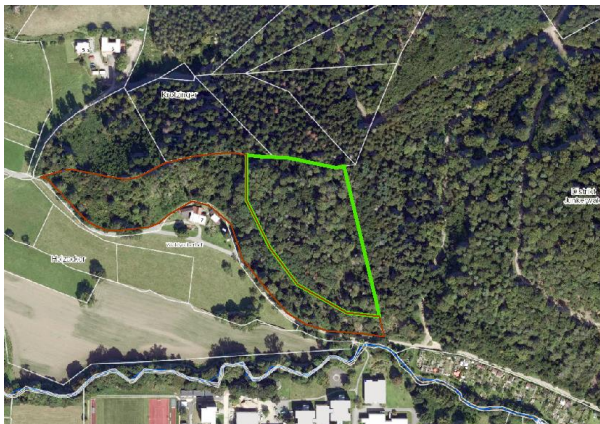
**Tabelle 5:** Bewertung der externen Maßnahme E1

Nr.	Nutzung	Biotop-code	Bestand/ Planung (m <sup>2</sup> )	Fein-/Planungs- modul	ÖP/m <sup>2</sup>	Gesamt ÖP
Bestand						
1.	Acker	37.11	1.445	4 – 8	4	5.780
Planung						
	Fettwiese mittlerer Standorte	33.41	1.445	8 – 13	13	18.785
	Pflanzung Einzelbäume	45.30b	12 Stck.	3 - 6	6	5.832
Summe						24.617
<b>Ergebnis</b>						<b>18.837</b>

\*\* Stammumfang bei Pflanzung (16 cm) + erwarteter Stammumfang nach 25 Jahren (65 cm)) x Anzahl der Bäume x Ökopunkte (6 ÖP/ 8ÖP) gemäß Ökokontoverordnung,

### Maßnahme E 2 / Ökokontomaßnahme W1

#### Waldrefugium nördlich Waldweberhof



**Lage:** Nördlich von Stegen

**Gemarkung:** Stegen

Eigentum: Gemeinde Stegen

Flurstück Nr. 147/1

Fläche: 1,61 ha

<i>Ausgangszustand</i>	Laub-Mischwald, mit einigen durch Sturm gefallen und im Wald belassenen Eschen. Bereits einige Bäume mit Habitatpotenzial. Neben der Roteiche sind v.a. Tanne und Buche vorhanden. Die Buche ist hierbei häufig abgängig. In der Naturverjüngung sind v.a. die genannten Baumarten vorhanden. Am südlichen Rand der Fläche wurden v.a. Elsbeeren und Kirschen gepflanzt.
<i>Entwicklungsziel</i>	Aufwertung durch die Ausweisung als Waldrefugium. Durch zunehmendes Alter und Strukturvielfalt ergeben sich positive Wirkungen auf den Artenschutz (u.a. Vögel, Fledermäuse, Holzkäfer).
<i>Beschreibung der Maßnahme</i>	Ausscheidung standortgerechter Altbaumbestände aus der forstlichen Bewirtschaftung. Herausnahme aus der Nutzung. Belassen des bestehenden Altbestandes über die Zeit der Hiebreife hinaus.

<i>Status der Maßnahme</i>	Die Ausweisung des Waldrefugiums erfolgt im Herbst 2022.
<i>Pflege / Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes</i>	Pflegemaßnahmen / Weitere Eingriffe sind nicht erforderlich.
<i>Aufwertungsumfang</i>	Die Aufwertung erfolgt gemäß Ökokontoverordnung pauschal mit 4 ÖP /m <sup>2</sup> . Bei einer Gesamtfläche von 16.072 m <sup>2</sup> ergibt sich somit eine Aufwertung um folgende Ökopunktezahl: ▷ <b>64.288 Ökopunkte</b> (ohne Verzinsung)

Stand: 29.07.2022

### Maßnahme E 3 / Ökokontomaßnahme W2

#### Waldrefugium Buchbühl



**Lage:** Nördlich von Stegen  
**Eigentum:** Gemeinde Stegen

**Gemarkung:** Stegen  
**Flurstück Nr.:** 147/1

**Fläche:** 3,01ha

<i>Ausgangszustand</i>	Standortgerechter Laub-Mischwald, mit Altbestand und mit einigen durch Sturm gefallen und im Wald belassenen Altbäumen (v.a. Buchen). Es kommt viel Naturverjüngung mit Buche auf. Bereits einige Bäume mit Habitatpotenzial vorhanden.
<i>Entwicklungsziel</i>	Aufwertung durch die Ausweisung als Waldrefugium. Durch zunehmendes Alter und Strukturvielfalt ergeben sich positive Wirkungen auf den Artenschutz (u.a. Vögel, Fledermäuse, Holzkäfer).



<i>Beschreibung der Maßnahme</i>	Ausscheidung standortgerechter Altbaumbestände aus der forstlichen Bewirtschaftung. Herausnahme aus der Nutzung. Belassen des bestehenden Altbestandes über die Zeit der Hiebreife hinaus.
<i>Status der Maßnahme</i>	Die Ausweisung des Waldrefugiums erfolgt im Herbst 2022.
<i>Pflege / Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes</i>	Pflegemaßnahmen / Weitere Eingriffe sind nicht erforderlich.
<i>Aufwertungsumfang</i>	Die Aufwertung erfolgt gemäß Ökokontoverordnung pauschal mit 4 ÖP /m <sup>2</sup> . Bei einer Gesamtfläche von 30.149 m <sup>2</sup> ergibt sich somit eine Aufwertung um folgende Ökopunktezahl: ▷ <b>120.596 Ökopunkte</b> (ohne Verzinsung)

Stand: 27.03.2023

### Maßnahme E 4 / Ökokontomaßnahme W3

#### Waldrefugium Salzberg



**Lage:** Nördlich vom Ortsteil Eschbach

**Gemarkung:** Stegen (Eschbach)

Eigentum: Gemeinde Stegen

Flurstück Nr. 140

Fläche: 2,08 ha

#### *Ausgangszustand*

Laub-Mischwald mit viel Tanne, aber auch Fichte und Buche. Eher jüngerer Bestand. Habitatpotenzial muss sich erst weiter entwickeln.

<i>Entwicklungsziel</i>	Aufwertung durch die Ausweisung als Waldrefugium. Durch zunehmendes Alter und Strukturvielfalt ergeben sich positive Wirkungen auf den Artenschutz (u.a. Vögel, Fledermäuse, Holzkäfer).
<i>Beschreibung der Maßnahme</i>	Ausscheidung standortgerechter Altbaumbestände aus der forstlichen Bewirtschaftung. Herausnahme aus der Nutzung. Belassen des bestehenden Altbestandes über die Zeit der Hiebreife hinaus.
<i>Status der Maßnahme</i>	Die Ausweisung des Waldrefugiums erfolgt im Herbst 2022.
<i>Pflege / Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes</i>	Pflegemaßnahmen / Weitere Eingriffe sind nicht erforderlich.
<i>Aufwertungsumfang</i>	Die Aufwertung erfolgt gemäß Ökokontoverordnung pauschal mit 4 ÖP /m <sup>2</sup> . Bei einer Gesamtfläche von 20.829 m <sup>2</sup> ergibt sich somit eine Aufwertung um folgende Ökopunktezahl: ▷ <b>83.312 Ökopunkte</b> (ohne Verzinsung)

Stand: 29.07.2022

### **Maßnahme E 5 / Ökokontomaßnahme WR1**

#### **Entwicklung eines stufenreichen Waldrands (siehe Anlage 5)**

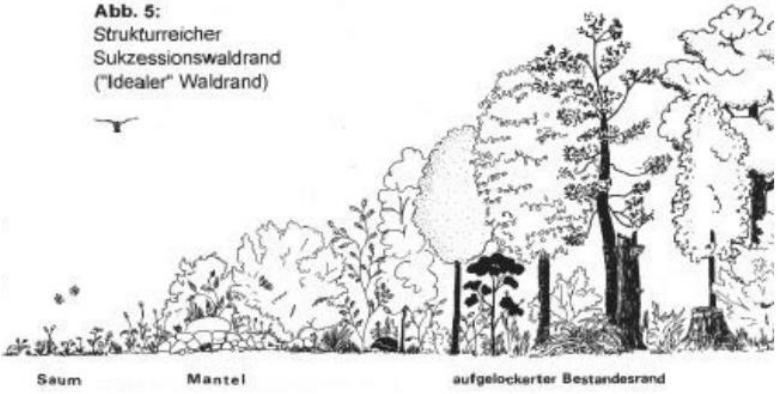


**Lage:** Nördlich von Stegen  
**Eigentum:** Gemeinde Stegen

**Gemarkung:** Stegen  
**Flurstück Nr.** 147/1

**Fläche:** 1,76 ha

<i>Ausgangszustand</i>	Bei der Fläche handelt es sich um einen bisher eher strukturarmen und artenarmen Waldrand. Die Hochstämme ragen häufig bis an den Waldrand heran (s. Foto). Eine Strauchschicht ist nur sehr spärlich vorhanden. Im Süden dominiert Brombeergestrüpp. Höherwüchsige Gehölze fehlen hier vollständig.
------------------------	--

<p><i>Entwicklungsziel</i></p>	<p>Auf der Fläche soll ein strukturreicher und natürlicher Waldrand entstehen. Als Zielzustand wird folgender Aufbau bestehend aus: aufgelockertem Bestandsrand, Mantel und Saum angestrebt.</p> <p><b>Abb. 5:</b>                  Strukturreicher Sukzessionswaldrand ("Idealer" Waldrand)</p>  <p>Das Diagramm zeigt einen Querschnitt durch einen Waldrand. Von links nach rechts sind drei Zonen beschriftet: 'Saum' (eine offene Wiese mit niedrigen Pflanzen), 'Mantel' (eine Übergangszone mit kleineren Bäumen und Sträuchern) und 'aufgelockertem Bestandsrand' (ein Bereich mit hochstämmigen, lückigen Bäumen). Ein Vogel ist über dem Saum gezeichnet.</p>
<p><i>Beschreibung der Maßnahme</i></p>	<p>Abbildung 1: Lebensraum Wald; FVA BW, 1996</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entnahme einzelner Hochstämme</li> <li>• Schaffung lichter, offener Strukturen</li> <li>• Förderung der Naturverjüngung und Nachpflanzung von Gehölzen</li> <li>• Entwicklung eines Saumes zur Wiese hin</li> </ul>
<p><i>Status der Maßnahme</i></p>	<p>Die erste Gehölzentnahme soll im Winter 2022 / 2023 erfolgen.</p>
<p><i>Pflege / Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes</i></p>	<p>Zukünftig soll die Fläche im Zuge der ordnungsgemäßen Forstwirtschaft gepflegt werden. Um den Zielzustand zu erreichen ist eine fortlaufende Pflege des Bestands erforderlich.</p>
<p><i>Aufwertungsumfang</i></p>	<p>Der Bestand wird dem Biototyp 55.12 Hainsimsen-Buchen-Wald zugeordnet. Im Ausgangszustand wird der Normalwert angerechnet 33 ÖP / m<sup>2</sup>). Im Planungszustand erfolgt eine Aufwertung um 20 %, sodass hier 40 ÖP / m<sup>2</sup> angerechnet werden. Bei einer Gesamtfläche von 17.643 m<sup>2</sup> ergibt sich somit eine Aufwertung um folgende Ökopunktezahl:</p> <p>▷ Insgesamt ergibt sich somit eine Aufwertung um <b>123.501 ÖP</b>.</p> <p>Hinweis:                  87.581 Ökopunkte wurden bereits dafür genutzt, um das Ökopunktedefizit auszugleichen, das im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans „Gewerbepark Stegen – 3. BA“ entstanden ist. <b>Die verbleibenden 35.920 Ökopunkte werden in das baurechtliche Ökokonto der Gemeinde Stegen eingebucht.</b></p>

## Maßnahme E 6

### 16 Baumpflanzungen auf Flst. 89

Entlang der südlichen Burger Straße erfolgen Pflanzungen von 18 standortgerechten und gebietsheimischen Einzelbäumen (s. Anlage 6).

**Tabelle 5:** Bewertung der externen Maßnahme E6

Nr.	Nutzung	Biotop-code	Bestand/ Planung (m <sup>2</sup> )	Fein-/Planungs- modul	ÖP/m <sup>2</sup>	Gesamt ÖP
Bestand						
1.	Annuelle Ruderalvegetation	35.61	406	9 – 11 – 15	11	4.466
Planung						
1.	Annuelle Ruderalvegetation	35.61	406	9 – 11 – 15	11	4.466
2.	Einzelbäume*	45.30b	18 Stck.	3 - 6	6	8.748
<b>Ergebnis</b>						<b>8.748</b>

\* Stammumfang bei Pflanzung (16 cm) + erwarteter Stammumfang nach 25 Jahren (65 cm)) x Anzahl der Bäume x Ökopunkte (6 ÖP) gemäß Ökokontoverordnung

### 9.1.2.2 Boden

#### Eingriff

Der Umweltbelang Boden wird gemäß der Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“ (LUBW 2012) mit seinen einzelnen Bodenfunktionen bilanziert:

- Natürliche Bodenfruchtbarkeit
- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf
- Filter und Puffer für Schadstoffe
- Sonderstandort für naturnahe Vegetation.

Mit Hilfe von Kenngrößen des Bodens werden diese Funktionen entsprechend ihrer Leistungsfähigkeit in die Bewertungsklassen 0 (versiegelte Flächen, keine Funktionserfüllung) bis 4 (sehr hohe Funktionserfüllung) eingeteilt. Für die Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ werden nur Standorte der Bewertungsklasse 4 (sehr hoch) betrachtet. Erreicht die Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ die Bewertungsklasse 4 (sehr hoch), erhält der Boden auch in der Gesamtbewertung die Wertstufe 4.

In allen anderen Fällen wird die Wertstufe des Bodens, durch das Bilden des arithmetischen Mittelwerts, aus der (Einzel-)Bewertung der weiteren drei Bodenfunktionen ermittelt.

a) Nach derzeitigem Planungsstand findet im **Bereich der geplanten Bebauung und durch Verkehrsflächen** eine Neuversiegelung von insgesamt **13.676 m<sup>2</sup>** statt (siehe Tabelle 7a).

Während der Bauphase findet eine temporäre Beanspruchung von Boden auf ca. 7.897 m<sup>2</sup> statt. Bei sachgerechtem Umgang mit Boden und Einhaltung der Bestimmungen zum Bodenschutz während der Bauphase (vgl. Kap. 5.1.2 und 9.1.1) können Veränderungen des Bodengefüges minimiert werden. Nach der Bauphase sind die temporär beanspruchten Böden durch geeignete Maßnahmen wieder zur rekultivieren. Da im Gebiet verdichtungsempfindliche Böden vorliegen, sind jedoch auch nachhaltige Beeinträchtigungen vorhandener Bodenfunktionen zu erwarten. Daher werden temporär beanspruchte Flächen gemäß der Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“, Kap.4.2 in der nachfolgenden Bilanzierung mit einem Abschlag (10 %) berücksichtigt.

b) Im **Bereich der Ausgleichsfläche F1** (siehe Tabelle 7b) sind gärtnerisch genutzte Anlagen auf 60 % der Flächen (1.023 m<sup>2</sup>) sowie geplante zweckgebunden bauliche Anlagen und Spielgeräte, Fußwege und Bewegungsflächen auf 40 % der Fläche (786 m<sup>2</sup>) zulässig. Asphaltierte und betonierte Flächen sind nicht zulässig, so dass ein Restwert für die Bodenfunktion „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ für die baulichen Anlagen angerechnet werden kann. Die geplanten gärtnerisch angelegten Flächen werden ebenso mit einem Abschlag von 10 % berücksichtigt (temporäre Beeinträchtigung).

Die nachfolgende Berechnung des Kompensationsbedarfs erfolgt über die Bewertungsmatrix der Ökokontoverordnung. Hierbei werden den ermittelten Wertstufen der Bodenbewertung Kennzahlen zugeordnet und entsprechende Ökopunktwerte ermittelt.

**Tabelle 7:** Ermittlung der Bodenbewertung nach Ökokontoverordnung

a)

	Bodentyp	Bewertungsklassen Bodenfunktionen*	Wertstufe	ÖP/m <sup>2</sup>	Versiegelung in m <sup>2</sup>	Gesamt ÖP
1.	-Gley (Flstck. 92/4) -Braunerde (Flstck. 92/23)	3,0 – 2,0 – 2,5 2,0 – 3,0 – 2,5	2,5	10	13.676	136.676
					Temporäre Verdichtung** 7.897 m <sup>2</sup>	7.897
<b>Summe /Bilanz</b>						<b>144.573</b>

\*Die einzelnen Ziffern der Bewertungsklassen entsprechen jeweils den Bodenfunktionen in der Reihenfolge „Natürliche Bodenfruchtbarkeit“, „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ und „Filter und Puffer für Schadstoffe“.

\*\*Aufgrund des verdichtungsempfindlichen Bodentyps fließen temporär beanspruchte Flächen mit 10 % in die Bilanzierung mit ein (7.897 m<sup>2</sup> x 10,00 x 0,10).

b)

	Bodentyp	Bewertungsklassen Bodenfunktionen*	Wertstufe	ÖP/m <sup>2</sup>	Fläche in m <sup>2</sup>	Ökopunkte
	Bestand					
1.	Gley (Flstck.92/1)	2,0 – 3,0 – 1,5	2,17	8,66	1.810	15.675

	<i>Summe Bestand</i>					15.675
	Planung					
	<b>Planung</b>					
1.	Teilversiegelung/ Bereiche mit verblei- benden Bodenfunk- tionen (Flstck. 92/1)	0,0 – 1,0 – 0,0	0,33	1,33	786	1.045
2.	Gley (Flstck. 92/1)	2,0 – 3,0 – 1,5	2,17	8,66	Temporäre Ver- dichtung** 1.023	886
	<i>Summe Planung</i>					1.931
	<i>Summe / Bilanz</i>					13.744
	<b>Ergebnis Ausgleichsbedarf (a und b)</b>					<b>158.317</b>

\*Die einzelnen Ziffern der Bewertungsklassen entsprechen jeweils den Bodenfunktionen in der Reihenfolge „Natürliche Bodenfruchtbarkeit“, „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ und „Filter und Puffer für Schadstoffe“. Aufgrund der Teilversiegelung verbleibt ein Restwert der Bodenfunktionen.

\*\*Aufgrund des verdichtungsempfindlichen Bodentyps fließen temporär beanspruchte Flächen mit 10 % in die Bilanzierung mit ein (1.023 m<sup>2</sup> x 8,66 x 0,10).

Es können **159.217 Ökopunkte** der externen Ausgleichsmaßnahmen zur Kompensation des Umweltbelangs Boden angerechnet werden.

### 9.1.2.3 Ergebnis

Insgesamt ergibt sich durch den Eingriff in den Umweltbelang Arten und Biotope sowie Boden nach derzeitigem Planungsstand und Bilanzierung ein **Kompensationsdefizit von 329.446 Ökopunkten** (s. Tab. 3, Tab. 7a und 7b), der durch externe Maßnahmen ausgeglichen werden muss. Nach Anrechnung der externen Maßnahmen kann das Defizit vollständig kompensiert werden:

Kompensationsdefizit Umweltbelang Boden	158.317 ÖP
Kompensationsdefizit Arten/Biotope	171.129 ÖP
Externe Ausgleichsmaßnahmen	331.701 ÖP
<b>Kompensationsüberschuss</b>	<b><u>2.255 ÖP</u></b>

**Ergebnis:** Durch die vorgesehenen schutzgutübergreifenden Ausgleichsmaßnahmen können die Eingriffe in den Umweltbelang Arten und Biotope sowie Boden kompensiert werden. Es verbleibt ein Überschuss von 2.255 Ökopunkten.

## **9.2 Kompensation – Grünplanerische Festsetzungen**

### **9.2.1 Grünflächen (§ 9 (1) Nr. 15 BauGB)**

- Innerhalb der öffentlichen Grünfläche mit den Zweckbestimmungen „Freifläche Kindergarten“ und „Wiese“ sind mindestens 60 % der Fläche gärtnerisch anzulegen und zu unterhalten. Zweckgebundene bauliche Anlagen und Spielgeräte sowie Fußwege und Bewegungsflächen sind zulässig. Asphaltierte oder betonierte Flächen sind nicht zulässig
- Innerhalb der öffentlichen Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Begleitgrün/Graben“ ist der vorhandene zeitweise wasserführende Graben zu erhalten

### **9.2.2 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Erhaltung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 (1) Nr. 20 BauGB)**

- Wege-, Hof- und Stellplatzflächen sowie deren Zufahrten sind zur Versickerung des nicht schädlich verunreinigten Regenwassers in einer wasserdurchlässigen Bauweise (z. B. Pflaster mit Rasenfugen bzw. anderen wasserdurchlässigen Fugen, Schotterrassen, wassergebundene Decke) auszuführen und nach Möglichkeit durch eine entsprechende Neigung (ggf. offene Rinne) an die angrenzenden Grünflächen anzuschließen.
- Kupfer-, zink- oder bleigedckte Materialien sind im Bebauungsplangebiet nur zulässig, wenn sie beschichtet oder in ähnlicher Weise behandelt sind. Eine Kontamination des Bodens oder des Gewässers, in das anfallendes Oberflächenwasser eingeleitet wird, ist dauerhaft auszuschließen.
- Im Plangebiet sind alle Hauptgebäude mit Dachneigungen von 0° bis 8° auf mindestens 70 % der Dachfläche mit einer mindestens 15 cm dicken Substratschicht zu begrünen. Eine Kombination mit Anlagen zur Energieerzeugung oder -einsparung ist zulässig.
- Als Ausgleichsmaßnahme sind an den zum Erhalt festgesetzten Bäumen östlich der Burger Straße mindestens 9 Vogelnistkästen für Höhlenbrüter (Meisen, Gartenrotschwanz) an geeigneten Stellen aufzuhängen. Die Nistkästen sind dauerhaft zu erhalten und jedes Jahr nach der Brutzeit zu säubern.
- Innerhalb der F1-Fläche sind an geeigneten Stangen vier Vogelnistkästen für Stare anzubringen. Die Nistkästen sind jedes Jahr nach der Brutzeit zu säubern. Sobald die neu gepflanzten Bäume innerhalb der F1-Fläche eine entsprechende Größe haben, können die Starennistkästen in die Bäume umgehängt werden.
- Innerhalb des Plangebiets sind an den zum Erhalt festgesetzten Bäumen östlich der Burger Straße 14 Fledermauskästen als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF-Maßnahme) aufzuhängen und dauerhaft zu erhalten.

#### **Hinweis:**

Die Fledermauskästen müssen für die nächsten 10 Jahre jährlich, oder bis die Bäume ein entsprechendes Quartierpotenzial entwickelt haben, durch einen

Fledermaussachverständigen kontrolliert und gereinigt werden. Die Reinigung erfolgt im Monat September.

### **9.2.3 Anpflanzungen und Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 (1) Nr. 25 a und b BauGB)**

- Auf den Baugrundstücken sind je angefangene 400 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche mindestens drei Sträucher aus der Pflanzliste gemäß Anhang zu pflanzen.
- Auf den Baugrundstücken sind ab einer Grundstücksgröße von 250 m<sup>2</sup> je angefangene 400 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche mindestens ein mittel- bis großkroniger Laub- oder Obstbaum aus der Pflanzliste gemäß Kap. 10 zu pflanzen. Zum Erhalt festgesetzte Bäume sind hierauf anrechenbar.
- Die Bäume sind zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Bei Abgang oder Fällung eines Baumes ist als Ersatz vergleichbares Gehölz gemäß Pflanzliste nachzupflanzen.
- Die im Bebauungsplan mit einer Pflanzbindung gekennzeichneten Bäume sind zu erhalten, dauerhaft zu pflegen und bei Abgang gleichartig zu ersetzen.
- Für die gemäß Planeintrag festgesetzten Baumstandorte sind hochstämmige Laubbäume aus der Pflanzliste (Mindeststammumfang 12-14 cm) zu pflanzen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen. Die Baumstandorte können in begründeten Fällen um bis zu 2 m verschoben werden.
- Auf der mit dem Pflanzgebot „F1“ belegten Fläche sind mindestens 8 standortgerechte heimische Laubbäume gemäß Pflanzliste im Anhang zu pflanzen, dauerhaft zu pflegen und bei Abgang zu ersetzen.
- Auf den mit dem Pflanzgebot „F2“ belegten Flächen sind entlang der östlichen Grenze freiwachsende, arten- und strukturreiche Feldhecken aus standortgerechten Sträuchern und einzelnen Bäumen aus der Pflanzliste gemäß Anhang mit beidseitigem Staudensaum anzulegen, dauerhaft zu pflegen und Gehölze bei Abgang zu ersetzen. Weiterhin sind auf den Flächen „F2“ extensiv bewirtschaftete Wiesen und Rasenflächen anzulegen. Auf den Wiesen und Rasenflächen sind je 160 m<sup>2</sup> ein standortgerechter Landschaftsbaum oder ein großkroniger Obstbaum aus der Pflanzliste gemäß Anhang zu pflanzen dauerhaft zu pflegen und bei Abgang zu ersetzen. Die Pflanzungen sind auf festgesetzten Strauch- und Baumpflanzungen anrechenbar.

#### **Hinweis:**

Gemäß § 178 BauGB kann die Gemeinde den Eigentümer durch Bescheid verpflichten, sein Grundstück innerhalb einer zu bestimmenden angemessenen Frist entsprechend den nach § 9 (1) Nr. 25 BauGB getroffenen Festsetzungen des Bebauungsplans zu bepflanzen.

### **9.2.4 Ökologische Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Plangebietes**

Für nicht ausgleichbare Eingriffe im geplanten Baugebiet für die Umweltbelange Arten/Biotop und Boden (vgl. Kapitel 9.1.2) werden ökologische Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des



Plangebiets erforderlich, welche in Kapitel 9.1.2.1 konkretisiert werden. Nach dem BauGB ist die räumliche und zeitliche Entkoppelung von Eingriff und Ausgleich möglich. Die Maßnahmen werden über einen öffentlich-rechtlichen Vertrag nach § 11 Abs. 1 Satz 2 Nr. 2 BauGB zwischen der Gemeinde Stegen und dem Land Baden-Württemberg, vertreten durch das Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald als untere Naturschutzbehörde gesichert. Der Vertrag ist noch vor dem Satzungsbeschluss abzuschließen.

### **9.3 Zusammenfassende „Eingriffs-/Ausgleichs“- Bewertung gemäß § 15 BNatSchG**

Die genannten Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild werden, soweit möglich, im Sinne des Vermeidungsgebotes verringert und die notwendigen dargestellten Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt.

Bei der unter Punkt 9.1.2.1 dargestellten Eingriffs-/ Ausgleichsbilanz für Arten und Biotope ergibt sich ein Kompensationsdefizit von 172.425 Ökopunkte. Es sind externe Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen, die die Eingriffe vollständig kompensieren.

Für den Umweltbelang Boden verbleiben nach der Bilanzierung der einzelnen Bodenfunktionen und Anrechnung schutzgutspezifischer Maßnahmen ein Kompensationsdefizit von 159.225 Ökopunkten. Es sind externe und schutzgutübergreifende Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen, die die Eingriffe vollständig kompensieren.

Die Belange der Umwelt in der dargestellten Form sind im Sinne des § 18 Abs. 1 BNatSchG und § 1a BauGB gegen die Belange einer für die Gemeinde bedeutsamen Entwicklung ordnungsgemäß abzuwägen.

## 10 Pflanzenliste

### Standortgerechte, heimische Bäume

Mindestqualität: Hochstamm, Stammumfang mind. 16-18 cm

<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn
<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarz-Erle
<i>Betula pendula</i>	Hänge-Birke
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
<i>Castanea sativa</i>	Edelkastanie
<i>Fagus sylvatica</i>	Rotbuche
<i>Prunus avium</i>	Vogel Kirsche
<i>Prunus padus</i>	Trauben-Kirsche
<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche
<i>Salix caprea</i>	Sal-Weide
<i>Sorbus aria</i>	Echte Mehlbeere
<i>Sorbus aucuparia</i>	Vogelbeere
<i>Tilia platyphyllos</i>	Sommer-Linde
<i>Ulmus glabra</i>	Berg-Ulme

### Artempfehlung für Obstgehölze

<i>Juglans regia</i>	Walnuss
<i>Sorbus domestica</i>	Speierling
<i>Pyrus domestica</i> – Sorten	Kulturbirne
<i>Prunus avium</i> – Sorten	regionaltypische Süßkirsche
<i>Malus domestica</i> – Sorten	Kulturapfel

### Artempfehlung für Straßen- und Parkplatzbäume

<i>Acer campestre</i> 'Elsrijk'	Feld-Ahorn 'Elsrijk'
<i>Corylus colurna</i>	Baum-Hasel
<i>Crataegus laevigata</i> 'Paulii'	Echter Rotdorn

---

<i>Fraxinus ornus</i>	Blumen-Esche
<i>Tilia cordata</i> 'Greenspire'	Stadtlinde
<i>Liriodendron tulipifera</i>	Tulpenbaum
<i>Liquidambar styraciflua</i> 'Worplesdon'	Amberbaum 'Worplesdon'
<i>Liquidambar styraciflua</i> 'Paarl'	Amberbaum 'Paarl'
<i>Ostrya carpinifolia</i>	Hopfenbuche
<i>Pyrus calleryana</i> 'Chanticleer'	Stadtbirne

### **Artempfehlung für Sträucher und Hecken**

Mindestqualität der Sträucher: 2xv mind. 60 cm

<i>Corylus avellana</i>	Gewöhnliche Hasel
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingriffeliger Weißdorn
<i>Frangula alnus</i>	Faulbaum
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe
<i>Rosa canina</i>	Hunds-Rose
<i>Salix aurita</i>	Ohr-Weide
<i>Salix cinerea</i>	Grau-Weide
<i>Salix fragilis</i>	Bruch-Weide
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder
<i>Sambucus racemosa</i>	Trauben-Holunder
<i>Viburnum opulus</i>	Gewöhnlicher Schneeball