

**Umweltbericht  
mit integriertem Grünordnungsplan  
und Eingriffs- / Ausgleichsbilanz  
sowie  
Fachbeitrag zum Artenschutz**

**zum  
Bebauungsplan  
„Unterm Berg“**



29.05.2018

**Auftraggeber:** Stadt Singen  
Fachbereich Bauen  
Abteilung Stadtplanung  
78224 Singen

**Projektbearbeitung:** Planstatt Senner

Landschaftsarchitektur Umweltplanung Stadtentwicklung  
Johann Senner, Freier Landschaftsarchitekt BDLA,SRL

Anna-Lena Gund, B. Eng. Landschaftsplanung & Naturschutz  
Nicole Schneider, Landschaftsarchitektin

Breitlestraße 21  
88662 Überlingen, Deutschland  
Tel.: 07551 / 9199-0  
Fax: 07551 / 9199-29  
info@planstatt-senner.de  
www.planstatt-senner.de

Projekt-Nr. 2257

Überlingen, den 29.05.2018



.....  
Johann Senner

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Vorbemerkung.....</b>	<b>5</b>
1.1	Anlass und Zielsetzung .....	5
1.2	Aufgaben und Methodik des Umweltberichts .....	5
<b>2</b>	<b>Plangebiet und Untersuchungsraum .....</b>	<b>6</b>
2.1	Gebietsbeschreibung .....	6
2.2	Ziele und Vorgaben übergeordneter Planungen .....	7
2.3	Schutz- und Vorranggebiete .....	8
<b>3</b>	<b>Bestandsanalyse.....</b>	<b>10</b>
3.1	Schutzgut Mensch .....	11
3.1.1	Bestand.....	11
3.1.2	Bedeutung und Empfindlichkeit.....	11
3.2	Schutzgut Boden.....	12
3.2.1	Bestand.....	12
3.2.2	Bedeutung und Empfindlichkeit.....	12
3.3	Schutzgut Wasser.....	13
3.3.1	Bestand.....	13
3.3.2	Bedeutung und Empfindlichkeit.....	13
3.4	Schutzgut Klima und Luft .....	13
3.4.1	Bestand.....	13
3.4.2	Bedeutung und Empfindlichkeit.....	14
3.5	Schutzgut Arten und Biotope .....	14
3.5.1	Bestand.....	14
3.5.2	Bedeutung und Empfindlichkeit.....	15
3.6	Schutzgut Landschaftsbild und Erholung .....	15
3.6.1	Bestand.....	15
3.6.2	Bedeutung und Empfindlichkeit.....	15
<b>4</b>	<b>Beschreibung des Vorhabens und der umweltrelevanten Wirkfaktoren ...</b>	<b>16</b>
4.1	Beschreibung des Vorhabens .....	16
4.2	Umweltrelevante Wirkfaktoren .....	16
4.3	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern .....	18
<b>5</b>	<b>Artenschutzrechtliche Belange .....</b>	<b>20</b>

---

5.1	Avifauna .....	20
5.2	Konsequenzen durch den Artenschutz .....	21
<b>6</b>	<b>Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen .....</b>	<b>22</b>
6.1	Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen .....	22
6.2	Maßnahmen zur Minimierung von Beeinträchtigungen .....	23
<b>7</b>	<b>Anwendung der Eingriffsregelung .....</b>	<b>26</b>
7.1	Schutzgut Mensch .....	27
7.2	Schutzgut Boden.....	27
7.3	Schutzgut Wasser.....	28
7.4	Schutzgut Klima und Luft .....	29
7.5	Schutzgut Arten und Biotope .....	29
7.6	Schutzgut Landschaftsbild und Erholung.....	32
7.7	Gesamtbetrachtung des Eingriffs.....	33
<b>8</b>	<b>Kompensationsmaßnahmen .....</b>	<b>33</b>
<b>9</b>	<b>Anderweitige Lösungsmöglichkeiten und Entwicklungsprognose.....</b>	<b>35</b>
9.1	Anderweitige Lösungsmöglichkeiten.....	35
9.2	Entwicklungsprognose bei Nichtdurchführung des Vorhabens .....	35
<b>10</b>	<b>Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben... </b>	<b>35</b>
<b>11</b>	<b>Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt (Monitoring) .....</b>	<b>36</b>
<b>12</b>	<b>Allgemeinverständliche Zusammenfassung .....</b>	<b>37</b>
	<b>LITERATUR .....</b>	<b>39</b>

# 1 Vorbemerkung

## 1.1 Anlass und Zielsetzung

Die Stadt Singen plant die Ausweisung eines neuen Wohnbaugebiets im Stadtteil Singen-Friedingen. Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans „Unterm Berg“ soll ein Umweltbericht mit integriertem Grünordnungsplan und Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung sowie einem Fachbeitrag zum Artenschutz (§ 44 BNatSchG) erstellt und beurteilt werden. Das Plangebiet umfasst eine Fläche von ca. 0,85 ha.

Gem. § 2 Abs. 4 BauGB ist bei der Aufstellung von Bauleitplänen eine Umweltprüfung durchzuführen. Hierbei sind die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen zu ermitteln und in einem Umweltbericht zu beschreiben. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen. Weiterhin ist die Eingriffsregelung nach § 1a BauGB in Verbindung mit § 15 BNatSchG anzuwenden.

## 1.2 Aufgaben und Methodik des Umweltberichts

Die Hauptarbeitsschritte des Umweltberichts mit integriertem Grünordnungsplan sind:

- Beschreibung des Untersuchungsraums
- Raumanalyse: Beschreibung und Bewertung der Umwelt (Bestand)
- Beschreibung des Vorhabens und der umweltrelevanten Wirkfaktoren
- Beschreibung der Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zur Kompensation
- Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung
- Anderweitige Lösungsmöglichkeiten und Entwicklungsprognose bei Nichtdurchführung des Vorhabens
- Hinweise auf Schwierigkeiten bei Zusammenstellung der Angaben
- Übersicht über die wichtigsten geprüften anderweitigen Lösungsmöglichkeiten
- Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt (Monitoring)
- Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die Raumanalyse umfasst die Bestandsaufnahme der einzelnen Schutzgüter, deren Bewertung sowie Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen durch die

geplante Bebauung. Darüber hinaus werden die Vorbelastungen des Raumes ermittelt.

Danach folgt eine Beschreibung des Vorhabens und dessen umweltrelevanter Auswirkungen. Die Ermittlung der Eingriffswirkungen wird unterteilt in bau-, anlage- und betriebsbedingte Belastungen.

Aus den ermittelten Umweltauswirkungen gehen die Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung derselben hervor. Gegebenenfalls verbleibende Beeinträchtigungen müssen durch Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen werden.

## 2 Plangebiet und Untersuchungsraum

### 2.1 Gebietsbeschreibung

Der Untersuchungsraum liegt im Naturraum Hegau und gehört damit zur Großlandschaft „Voralpines Hügel- und Moorland“. Das Plangebiet befindet sich im Landkreis Konstanz, im Stadtteil Friedingen, nordöstlich der Stadt Singen (Hohentwiel). Die Siedlung soll im Bereich von Ackerflächen durch das neue Baugebiet „Unterm Berg“, am südwestlichen Ortsrand, erweitert werden. Der untersuchte Raum ist vorwiegend durch landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Im Bereich der östlich angrenzenden Siedlung befindet sich ein Touristikgewerbe. Südlich des geplanten Baugebiets schließt sich ein größeres zusammenhängende Waldfläche („Distrikt Buchberg“) an. Das Plangebiet weist im Süden eine schwache Nordhanglage auf. In diesem Bereich verläuft eine Freileitung. (s. Abb. 1 u. 2)



Abbildung 1 u.2: Lage des Plangebiets in Friedingen (rot), Karten ohne Maßstab (Google Maps 2016)

## 2.2 Ziele und Vorgaben übergeordneter Planungen

### Regionalplan Hochrhein-Bodensee (2000)

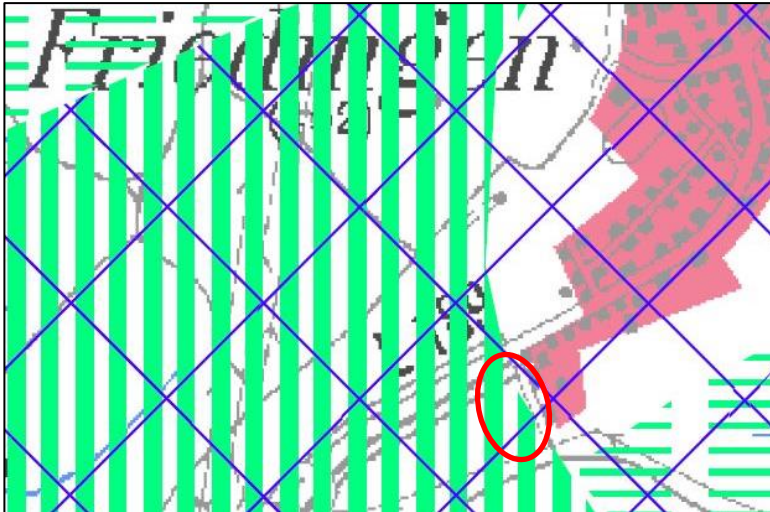


Abbildung 3: Raumnutzungskarte (2009); Karte ohne Maßstab, Untersuchungsraum (roter Kreis)

Das geplante Baugebiet liegt am Rand einer in der Raumnutzungskarte ausgewiesenen Grünzäsur (s. grüne Schraffur Abb. 3). Durch die Grünzäsur soll dem Zusammenwachsen des Stadtteils Friedingen mit der Stadt Singen entgegen gewirkt werden. Gemäß Textteil des Regionalplans Hochrhein-Bodensee sind in Ausnahmefällen „standortgebundene land- und forstwirtschaftliche bauliche Anlagen im Rahmen des § 35 Abs. 1 BauGB sowie baulichen Anlagen der technischen Infrastruktur zulässig“ (*Regionalplan 2000, S. 79*), sofern keine Alternativstandorte vorliegen und die Grünzäsur in ihrer Funktion erhalten bleibt. Darüber hinaus ist der Abbau von oberflächennahen Rohstoffen nicht zulässig (s. lila kariertes Bereich Abb. 3).

### Flächennutzungs- und Landschaftsplan

Im aktuellen Flächennutzungsplan (FNP) ist das Plangebiet als Wohnbaufläche ausgewiesen. Die übrigen Flurstücke sind für die landwirtschaftliche Nutzung vorgesehen. Durch das Plangebiet verläuft eine Freileitung. (s. Abb. 4)

Der Landschaftsplan greift die Grünzäsuren aus dem Regionalplan auf. Im Vergleich zum Regionalplan verläuft die Grenze, im Maßstab kommunaler Planungen, weiter westlich des Siedlungsrandes. Der Bebauungsplan „Unterm Berg“ befindet sich folglich nicht im Bereich der Grünzäsur. (s. Abb. 5)

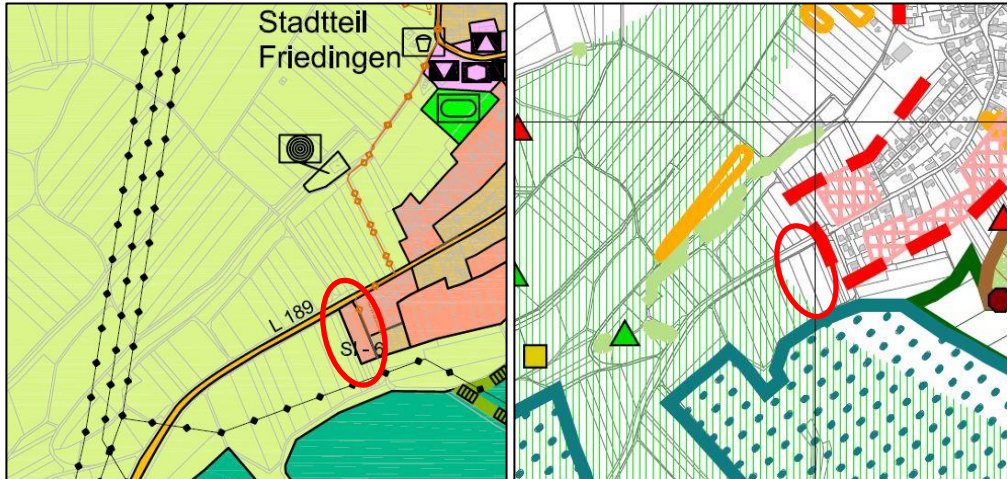
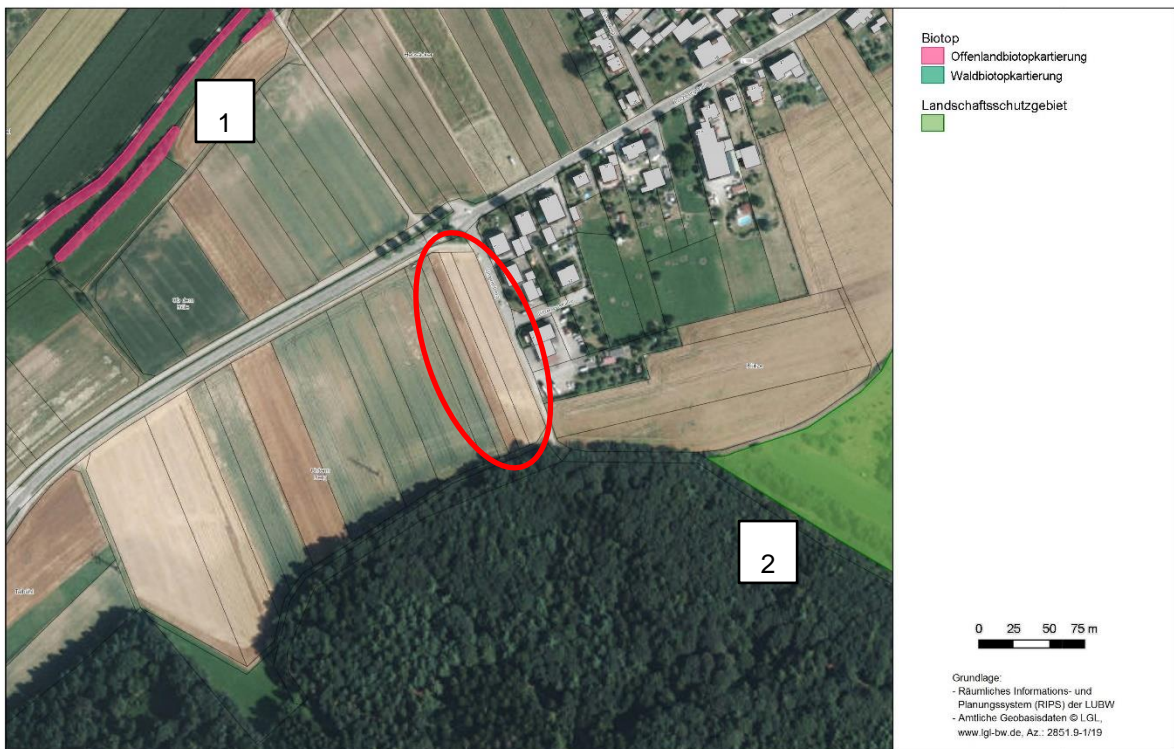


Abbildung 4 u. 5: links: Ausschnitt FNP 2020 der Vereinbarten Verwaltungsgemeinschaft Singen (Htwl.), Rielasingen-Worblingen, Steißlingen und Volkertshausen (VVG); rechts: Ausschnitt Landschaftsplan 2020 der VVG Singen; Karten ohne Maßstab, Untersuchungsraum (roter Kreis)

## 2.3 Schutz- und Vorranggebiete

Schutzgebiete



09.06.2016

Abbildung 6: Schutzgebiete um das Plangebiet (roter Kreis), Karte Maßstab 1:3.000 (LUBW 2016)



Innerhalb des Plangebiets sind keine Schutzgebiete vorzufinden. Im näheren Umfeld befinden sich das nach § 30 BNatSchG sowie § 33 NatSchG geschützte Biotop „Feldhecken westl. Friedingen“ und, etwa 100 m östlich des Baugebiets, das Landschaftsschutzgebiet „Schlossberg Friedingen“. (s. Abb. 6 u. Tab. 1)

Tabelle 1: Schutzgebiete innerhalb des Untersuchungsraums

Nr.	Schutzgebiete	Schutzgebietsnummer	Name
1	Nach § 30 BNatSchG / § 33 NatSchG geschützt als Feldhecken und Feldgehölze	182193350201	Feldhecken westl. Friedingen (0,5150 ha)
2	Landschaftsschutzgebiet	3.35.007	Schloßberg Friedingen (3.862.536 m <sup>2</sup> )

Schutzgebiete



09.06.2016

Abbildung 7: Wasserschutzgebietszone III und IIIA, Karte Maßstab 1:3.000 (LUBW 2016)

Das Baugebiet liegt im Bereich eines Wasserschutzgebiets der Zone III und III A („WSG TB Remishof, Brunnengruppen Nord und Münchried, Singen“). In diesem Bereich der „Weiteren Schutzzone“ sind chemische oder radioaktive Verunreinigungen zu vermeiden. Darüber hinaus befinden sich keine weiteren Schutzgebiete innerhalb des untersuchten Bereichs. (s. Abb. 7)

### 3 Bestandsanalyse

Die Raumanalyse umfasst den Geltungsbereich des Bebauungsplans und schließt die nähere Umgebung mit ein (s. Abb. 8). Die Eingriffs-/ Ausgleichsbilanz bezieht sich auf die Fläche des Plangebiets (ca. 8.463 m<sup>2</sup>) und erfolgt nach der „Ökokonto-Verordnung“ (ÖKVO, 2010) des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr. Das Schutzgut Kultur- und Sachgüter ist im Rahmen des Umweltberichts Singen „Unterm Berg“ zu vernachlässigen, da solche nicht im Untersuchungsraum vorkommen.



Abbildung 8: Untersuchungsraum

### **3.1 Schutzgut Mensch**

#### **3.1.1 Bestand**

Das Plangebiet schließt südwestlich an den Ortsrand von Singen-Friedingen an und verläuft parallel zur Straße „Unterm Berg“. Westlich angrenzend folgen intensiv bewirtschaftete Ackerflächen. Nördlich befindet sich die Buchbergstraße (L 189) und weiter südlich liegt das Waldgebiet „Distrikt Buchberg“.

Durch die Ortsrandlage des Plangebiets und der Nähe zum vermehrt frequentierten Gewerbebetrieb in Form eines Touristikbüros und Reisecenters mit eigenem Reisebusbetrieb in der Straße „Unterm Berg“ wurde 2016 eine Beurteilung der Lärmsituation durch eine Schalltechnische Untersuchung durch die ACCON GmbH vorgenommen.

Aus Sicht der Naherholung kommt den überplanten Ackerflächen nur eine geringe Bedeutung zu. Im Norden des Plangebiets befindet sich ein Transformator bzw. Umspanner, dessen Zugang freizuhalten ist. Im Süden des Plangebiets verläuft eine Freileitung, zu der, gemäß Bebauungsplan, ein Abstand von 10 m zur geplanten Bebauung eingehalten wird. Für das Schutzgut Mensch bestehen keine weiteren nennenswerten Vorbelastungen.

#### **3.1.2 Bedeutung und Empfindlichkeit**

Das Schalltechnische Gutachten bestätigt eine von der Buchbergstraße ausgehende relevante Lärmbelastung vor dem Ortseingang von Friedingen, auf Höhe der Bremsinsel, und somit parallel zum Untersuchungsraum.

Entlang der Straße Unterm Berg ist durch den zusätzlichen Verkehr und die Gebäudereflexion eine Pegelerhöhung von bis zu 2 dB(A) zu erwarten, diese bleibt jedoch unter den Orientierungswerten der DIN 18005-1.

Der Untersuchungsraum ist folglich durch die Buchbergstraße beeinträchtigt und vor allem im nördlichen Bereich vorbelastet und daher Eingriffen gegenüber weniger empfindlich. (s. ACCON GmbH, 2017)

Des Weiteren besitzt die Fläche eine geringe Bedeutung für die Naherholung. Sie dient als Übergang von der Siedlung zur Landschaft. Durch die Bebauung verschiebt sich dieser Übergang nach Südwesten.

## 3.2 Schutzgut Boden

### 3.2.1 Bestand

Gemäß den Daten des Landesamtes für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB Freiburg) sind die geologischen und hydrogeologischen Verhältnisse im Plangebiet wie folgt:

Das Plangebiet befindet sich auf Grundlage der am LGRB vorhandenen Geodaten im Verbreitungsbereich pleistozäner Sedimente der Kißlegg-Subformation. Mit einem oberflächennahen saisonalen Schwinden (bei Austrocknung) und Quellen (bei Wiederbefeuchtung) des tonigen/tonig-schluffigen Verwitterungsbodens ist zu rechnen.

Der Bodentyp entspricht einer mäßig tief bis tief entwickelten Parabraunerde, die stellenweise schwach erodiert ist und Vergleyungen aufweist.

Im Norden des Untersuchungsraums befindet sich eine Trafostation, die eine kleine versiegelte Fläche einnimmt. Im Osten des Plangebietes liegt die Erschließungsstraße „Unterm Berg“, die im Südosten in einen Feldweg übergeht. Darüber hinaus liegen für das Schutzgut Boden keine Vorbelastungen vor.

### 3.2.2 Bedeutung und Empfindlichkeit

Die Angaben der Bodenfunktionen sind aus der BK 50 des LGRB Freiburg entnommen und sind in der Gesamtbewertung nach dem Heft „Bodenschutz 23“ (LUBW 2010) „Bodenschutz 23“ in ihrer Wertigkeit und folglich Empfindlichkeit „hoch“ einzustufen (s. Tab. 2).

Tabelle 2: Bodenarten und deren Bedeutung für die einzelnen Bodenfunktionen (LGRB Freiburg)

Vorkommende Bodenarten nach Bodenschätzung	AW	FP	NB	NV	Gesamt	Flächengröße [m <sup>2</sup> ]
<b>U68:</b> IS3D, IS4Dg, SL3D, SL4D, SL4Dg, sL4D, sL3Dg, sL4Dg, ISIIa2, ISIIb2, LIIa2, LIIb2	4	2,5	2	-	2,83	7.753
Versiegelte Fläche	0	0	0	-	0	615
Teilversiegelte Fläche <sup>1</sup>	1	0	0	-	0,33	95

WA= Ausgleichskörper im Wasserkreislauf; FP = Filter und Puffer für Schadstoffe; NB = natürliche Bodenfruchtbarkeit; NV = Sonderstandort für naturnahe Vegetation (nur Standorte der Bewertungsklasse 4 betrachtet)

<sup>1</sup>Aufgrund der vorliegenden Bodenverdichtung bleibt lediglich die Bodenfunktion AW in geringem Umfang erhalten

### **3.3 Schutzgut Wasser**

#### **3.3.1 Bestand**

##### Grundwasser und Wasserschutzgebiete

Gemäß der Hydrogeologischen Karte von Baden-Württemberg (HK-BW, Maßstab 1:50000, LGRB (2017) liegt im Plangebiet die hydrogeologische Einheit "Glazialsedimente" (Diamikte, Kiese, Sande und Feinsedimente) vor.

Es handelt sich um ein Porengrundwasserleiter mit mittlerer (matrixgestützte Diamikte) bis mäßiger Durchlässigkeit (komponentengestützte Diamikte) und stark wechselnder Ergiebigkeit, Deckschicht mit geringer bis guter Porendurchlässigkeit, lokale Vorkommen von Feinsedimenten wirken als Grundwassergeringleiter. Lokal hydraulische Stockwerksgliederung durch bindige Zwischenlagen

Für das Wasserschutzgebiet „TB Remishof, Brunnengruppen Nord und Münchried, Singen“ (WSG Nr.: 335064) liegt eine hydrogeologische Neuabgrenzung vor. Demzufolge befindet sich das Plangebiet außerhalb des Wasserschutzgebietes.

##### Oberflächengewässer

Im Plangebiet sowie auf den angrenzenden Flächen sind weder Still- noch Fließgewässer vorhanden.

Eine Vorbelastung des Schutzgutes Wasser besteht im Bereich der versiegelten Fläche der Trafostation und der Straße „Unterm Berg“. Die völlige Versiegelung verhindert den Eintrag von Wasser in den Wasserkreislauf an diesem Ort.

#### **3.3.2 Bedeutung und Empfindlichkeit**

Bedingt durch die geologische Formation resultiert eine mittlere Empfindlichkeit, aufgrund der Wechsellagerung GWL/GWG (abhängig von Hierarchiestufen).

### **3.4 Schutzgut Klima und Luft**

#### **3.4.1 Bestand**

- |                                       |                |
|---------------------------------------|----------------|
| • Jahresniederschlag                  | 801 – 850 mm   |
| • Jahresdurchschnittstemperatur       | 8,6 – 9,0 °C   |
| • durchschnittliche Temperatur Januar | -0,4 – 0 °C    |
| • durchschnittliche Temperatur Juli   | 18,1 – 18,5 °C |

Die aufgelisteten Klimadaten wurden dem Klima-Atlas Baden-Württemberg (2006) entnommen. Die Temperaturveränderungen im Zusammenhang mit der Klimaerwärmung können für das Plangebiet nicht exakt ermittelt werden und sind in den oben angegebenen Mittelwerten nicht dargestellt. Seit 1900 beträgt der Temperaturanstieg in Baden-Württemberg etwa 0,8 °C und ist vor allem seit 1980 deutlich zu beobachten (LUBW 2006).

Für das Schutzgut Klima und Luft sind keine nennenswerten Vorbelastungen bekannt.

### **3.4.2 Bedeutung und Empfindlichkeit**

Die vorliegende Ackerfläche ist, aufgrund ihrer topografischen Lage und Größe, im Hinblick auf die Kalt- oder Frischluftzufuhr der angrenzenden Siedlung, von untergeordneter Bedeutung. Die Flurstücke sind eben bis schwach geneigt. Die Empfindlichkeit ist demnach als „gering“ zu betrachten.

## **3.5 Schutzgut Arten und Biotope**

In diesem Kapitel werden die im Untersuchungsraum vorkommenden Biotoptypen erfasst und im Bestand bewertet. Die Bestandserfassung und Beschreibung der relevanten Arten sowie die mit dem Eingriff verbundenen Auswirkungen auf das Arteninventar, erfolgen in der artenschutzrechtlichen Prüfung in Kapitel 5.

### **3.5.1 Bestand**

#### Biotope

Das Plangebiet besteht aus einer intensiv genutzten Ackerfläche mit fragmentarischer Unkrautvegetation. Im Nordwesten der Ackerfläche befindet sich eine Trafostation. Im Bereich der Trafostation liegt eine kleine versiegelte Fläche vor, um die die ackerbauliche Nutzung ausgespart wird. An dieser Stelle liegt ein Zierrasen vor, der regelmäßig gemäht wird. Östlich der Ackerfläche befindet sich die asphaltierte Straße „Unterm Berg“, die im Süden in einen unbefestigten Weg mit Pflanzenbewuchs übergeht. Im Süden des Plangebiets schließt sich eine Fettwiese an. (s. Plan 01 - Bestand)

Tabelle 3: Biotope Bestand

<b>Bio- toptyp</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Biotopewert- punkte</b>	<b>Flächengröße [m<sup>2</sup>]</b>
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	13	19
33.80	Zierrasen	4	10
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	4	7.724
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche (Trafostation)	1	13
60.21	Völlig versiegelte Straße	1	602
60.24	Unbefestigter Weg mit Pflanzenbewuchs	4	95
<b>Summe</b>			<b>8.463</b>

### 3.5.2 Bedeutung und Empfindlichkeit

Die Biotoptypen innerhalb des Geltungsbereichs besitzen aufgrund ihrer schwach ausgeprägten Struktur- und Artenvielfalt eine geringe naturschutzfachliche Bedeutung.

## 3.6 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung

### 3.6.1 Bestand

Die überplante Ackerfläche enthält keine wertgebenden Strukturen und ist durch die Nähe zur Siedlung und die intensive Bewirtschaftung anthropogen geprägt. Im südlich angrenzenden Waldgebiet besteht, über die Waldwirtschaftswege, Anschluss an ausgewiesene Rad- und Wanderwege und somit die Möglichkeit zur Naherholung. Das Landschaftsbild ist bereits durch eine Freileitung und eine Trafostation beeinträchtigt.

### 3.6.2 Bedeutung und Empfindlichkeit

Die strukturarme und anthropogen überprägte Landschaft besitzt dem Vorhaben gegenüber eine „geringe“ Empfindlichkeit.

## **4 Beschreibung des Vorhabens und der umweltrelevanten Wirkfaktoren**

### **4.1 Beschreibung des Vorhabens**

Bei dem Verfahren handelt es sich um die Aufstellung des Bebauungsplans zum Wohngebiet „Unterm Berg“. Ziel und Zweck des Bebauungsplans ist die Erweiterung der Siedlung des Teilorts Friedingen der Stadt Singen in Richtung Südwesten. Dabei soll ein allgemeines Wohngebiet die bestehende Bebauung ergänzen.

Der Untersuchungsraum bzw. die vom Eingriff betroffene Fläche umfasst eine Flächengröße von 8.463 m<sup>2</sup>. Dabei weisen die geplanten Baugrundstücke im Osten (WA1, GRZ 0,4) eine Größe von 2.505 m<sup>2</sup> und die Baugrundstücke im Westen des Plangebiets (WA2, GRZ 0,3) eine Fläche von 2.335 m<sup>2</sup> auf. Zur Ermittlung des Zustands nach erfolgtem Eingriff (Planung), wird die maximal zulässige bebaubare Fläche über die Grundflächenzahl (GRZ) ermittelt. Gemäß § 19 BauNVO darf die Grundflächenzahl bis zu 50 % überschritten werden. Demnach wird die zukünftig versiegelbare Fläche mit einer Flächengröße von 2.554 m<sup>2</sup> (1.503 m<sup>2</sup> + 1051 m<sup>2</sup>) angenommen. Die übrige Grundstücksfläche wird dem Biotoptyp Garten (1.890 m<sup>2</sup>) und dem Biotoptyp Heckenzaun (396 m<sup>2</sup>) zugeordnet.

Das Baugebiet wird über die Straße „Unterm Berg“ erschlossen. Die neue Infrastruktur inkl. der Stellplätze für die Abfallentsorgung nimmt 1.309 m<sup>2</sup> in Anspruch. Die Trafostation und die damit verbundene Versiegelung bleiben bestehen und belaufen sich auf 13 m<sup>2</sup>. Nördlich des Baugebiets sind auf 757 m<sup>2</sup> öffentlicher Grünfläche die Anlage einer Fettwiese mit Obstbäumen und südlich angrenzend einer extensiv bewirtschafteten Fettwiese (1.535 m<sup>2</sup>) vorgesehen.

Durch Heckenpflanzungen auf den randlichen Baugrundstücken, wird das Baugebiet Richtung Nord, West und Süd eingegrünt. Die Ausführung von Flachdächern mit Dachbegrünung wird begrüßt.

### **4.2 Umweltrelevante Wirkfaktoren**

Die geplante Bebauung zieht umweltrelevante Auswirkungen nach sich.

Dabei wird unterschieden zwischen:

- baubedingten Umweltauswirkungen: Auswirkungen, die während der Bauphase entstehen
- anlagebedingten Umweltauswirkungen: Auswirkungen, die durch die Existenz der Bauwerke selbst entstehen



- betriebsbedingten Umweltauswirkungen: Auswirkungen, die durch die Nutzungen im Plangebiet entstehen

Die Ermittlung der umweltrelevanten Wirkfaktoren erfolgt qualitativ.

### Flächeninanspruchnahme

Die geplante Bebauung bedeutet eine Inanspruchnahme von Fläche. Während der Baumaßnahme werden Flächen vorübergehend für Baustelleneinrichtung, Lagerflächen etc. benötigt. Durch die Errichtung von Gebäuden und Straßen werden Flächen dauerhaft versiegelt bzw. teilversiegelt. Das Bauvorhaben kann daher zu einer Beeinträchtigung bzw. einem Verlust der jeweiligen Funktion der im vorherigen Kapitel beschriebenen Schutzgüter führen.

### Lärmimmissionen

Während des Baubetriebs entstehen durch Baustellenbetrieb und -verkehr für die Dauer der Bauphase Lärmemissionen.

### Schadstoffimmissionen

Während der Bauphase werden durch den Baustellenbetrieb vermehrt Abgase und Staub freigesetzt. Im Geltungsbereich und in der Umgebung können Fahrzeuge und Gebäude Schadstoffimmissionen verursachen. Es besteht außerdem die Gefahr von Schadstoffimmissionen durch den unsachgemäßen Umgang mit Stoffen, was hauptsächlich während der Bauzeit relevant sein wird.

### Lichtemissionen

Die von dem Geltungsbereich zusätzlich durch die Erweiterung ausgehenden Lichtemissionen sind betriebsbedingt gegeben, jedoch unter Verwendung angepasster und insektenfreundlicher Beleuchtung vernachlässigbar.

### Abfälle, Abwässer

Der durch die Baumaßnahmen anfallende Abfall, sowie nicht am Standort wieder verwertbares Bodenmaterial, wird getrennt erfasst und entsprechend den gesetzlichen Regelwerken dem jeweiligen Entsorgungsweg zugeführt.

### **4.3 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern**

Wechselwirkungen können zwischen verschiedenen Schutzgütern auftreten, so dass Wirkungen auf ein Schutzgut indirekt auch Auswirkungen auf ein anderes Schutzgut hervorrufen können. Durch Wechselwirkungen kann es auch zu Wirkungsverstärkungen oder -abschwächungen kommen. Mögliche Auswirkungen werden nicht separat bearbeitet, sondern bei der Betrachtung von Schutzgütern ggf. auch die Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern abgehandelt. (s.Tab.4)

Tabelle 4: Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern. Verändert und ergänzt nach „Umweltbericht in der Bauleitplanung“, Schrödter et al. (2004)

	Mensch	Boden	Wasser	Klima/ Luft	Arten/ Biotope	Landschaftsbild/ Erholung	Kultur-/Sachgüter
Mensch		Grundlage für Wohnen und die Nahrungsmittelproduktion	Grundwasser als Brauchwasserlieferant und (ggf.) zur Trinkwassersicherung	Steuerung der Luftqualität und des Mikroklimas, dadurch Beeinflussung des Wohnumfeldes und des Wohlbefindens des Menschen	Teil der Struktur und der Ausprägung des Wohnumfeldes und des Erholungsraumes; Nahrungsgrundlage	Erholungsraum	Schönheit und Erholungswert des Lebensumfeldes
Boden	Trittbelastung und Verdichtung; Veränderung der Bodeneigenschaften und –struktur Nutzung zum Anbau von Nahrungsmitteln		Einflussfaktor für die Bodengenese; Bewirkt Erosion	Einflussfaktor für die Bodengenese; Bewirkt Erosion	Vegetation als Erosionsschutz; Einfluss auf die Bodengenese	Grundstruktur für unterschiedliche Böden; Einflussfaktor für die Bodengenese	Bodenabbau bei Grabungen; Veränderung durch Intensivierung und Ausbeutung
Wasser	Stoffeinträge und Eutrophierung; Gefährdung durch Verschmutzung	Grundwasserfilter und Wasserspeicher		Steuerung der Grundwasserneubildung	Vegetation als Wasserspeicher und -filter	-	Wirtschaftliche Nutzung als Störfaktor, Verschmutzungsgefahr
Klima/ Luft	Beeinflussung des Klimas und der Luftqualität durch Versiegelung und Stoffeinträge	Einflussfaktor für die Ausbildung des Mikroklimas	Einflussfaktor für die Verdunstungsrate		Einfluss der Vegetation auf Kalt- und Frischluftentstehung; Steuerung des Mikroklimas z.B. durch Beschattung	Einflussfaktor für die Ausbildung des Mikroklimas	-
Arten/ Biotope	Störung und Verdrängung von Arten; Trittbelastung; Eutrophierung; Artenverschiebung	Standort und Standortfaktor für Pflanzen; Lebensmedium für Bodenlebewesen	Standortfaktor für Pflanzen und Tiere (Oberflächengewässer)	-		Grundstruktur für unterschiedliche Biotope; als vernetzendes Element von Lebensräumen	-
Landschaftsbild/ Erholung	Veränderung durch Bebauung und Nutzungsänderung	Bodenrelief als charakteristisches Landschaftselement	Oberflächengewässer als Charakteristikum und Eigenart	-	Vegetation und Artenreichtum als charakteristisches Landschaftselement		Kulturgüter als Charakteristikum und Eigenart
Kultur-/Sachgüter	Substanzschädigung und Zerstörungsgefahr	-	Substanzschädigung	Luftqualität als Einflussfaktor auf die Substanz	Substanzschädigung	-	

## 5 Artenschutzrechtliche Belange

Alle wild lebenden Tiere und Pflanzen unterliegen in Deutschland nach § 39 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) dem allgemeinen Schutz. Es ist unter anderem verboten, wild lebende Pflanzen- und Tierarten ohne vernünftigen Grund ihrem Standort zu entnehmen, sie zu schädigen, zu fangen, zu töten oder ihre Lebensstätten ohne vernünftigen Grund zu beeinträchtigen oder zu zerstören. In Baden-Württemberg finden sich die Schutzbestimmungen zum allgemeinen Artenschutz in §§ 39 des Landesnaturschutzgesetzes (NatSchG BW).

Laut § 44 Abs. 1 des Bundesnaturschutzgesetzes ist es unter anderem verboten, besonders geschützte Arten der Natur zu entnehmen, zu beschädigen, zu töten oder ihre Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu beschädigen oder zu zerstören. Zusätzlich gilt für streng geschützte Arten, sowie den europäischen Vogelarten das Verbot sie während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwintungs-, und Wanderungszeit erheblich zu stören. Eine erhebliche Störung heißt hierbei, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.

Der Vollzug des Bebauungsplans kann zu Verstößen gegen artenschutzrechtliche Verbote (§ 44 BNatSchG) führen. Da von dem Vorhaben möglicherweise Arten betroffen sind, die nach nationalem oder europäischem Recht geschützt sind und somit mögliche Konflikte mit den artenschutzrechtlichen Vorgaben des §§ 44 BNatSchG zu Folge haben, wurden die artenschutzrechtlichen Belange im Vorfeld untersucht. Zur Beurteilung der artenschutzrechtlichen Belange wurde im Plangebiet am 03.06.2016 eine Relevanzbegehung durchgeführt. Die Einschätzung weiterer potentieller Artenvorkommen erfolgte anhand der Biotopstrukturen im Plangebiet und der näheren Umgebung.

### 5.1 Avifauna

Auf der Fläche des Plangebiets konnten keine Brutvögel festgestellt werden. Darüber hinaus kann das Vorkommen der Feldlerche durch die Nähe zur Siedlung und zum Wald ausgeschlossen werden. Der südlich angrenzende Wald als solcher ist aufgrund seiner Vielseitigkeit und Totholzstrukturen als wertvoller Lebensraum für vielerlei Arten hochwertig einzustufen. Im Bereich des Waldes konnten Arten wie z.B. die Hohltaube (*Columba oenas*), der Grauschnäpper (*Muscicapa striata*) (beide RL V) und der nach BNatSchG streng geschützte Mäusebussard (*Buteo buteo*) erfasst werden. Da die Hohltaube ihr Nest in Baumhöhlen des Schwarzspechtes (*Dryocopus martius*) baut, ist ihr Vorkommen ein indirekter

Nachweis für dessen Vorkommen. Entlang des Waldrandes konnte der Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*), der ebenfalls eine Art der Vorwarnliste (V) der Roten Liste Baden-Württembergs darstellt, kartiert werden.

Darüber hinaus konnten im weiteren Untersuchungsraum ubiquitäre Arten, wie Amsel, Buchfink, Blaumeise, Buntspecht, Kohlmeise, Misteldrossel, Mönchsgrasmücke, Rabenkrähe, Zaunkönig und Zilpzalp beobachtet werden. Alle vorkommenden Vogelarten sind nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt und, wie alle „europäischen Vogelarten“, durch den Artikel 1 der Vogelschutzrichtlinie (VS-RL) unter Schutz gestellt.

Im untersuchten Raum konnten keine weiteren planungsrelevanten Arten festgestellt werden.

## 5.2 Konsequenzen durch den Artenschutz

Die intensiv genutzte Ackerfläche wirkt sich aufgrund ihrer Strukturarmut und der Nähe zur Siedlung ungünstig auf das Arteninventar aus. Daher bleiben wertgebende Tierarten innerhalb der Eingriffsfläche aus.

Um eine baubedingte Störung bzw. Vergrämung der Brutvögel der umliegenden Flächen zu vermeiden, ist die Baufeldfreimachung in der vegetationsfreien Zeit und somit außerhalb der Vogelbrutzeit durchzuführen. Demnach ist die Baufeldfreimachung nicht vor November und spätestens bis Anfang März des Folgejahres durchzuführen (s. Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, Kap. 6).

Die geplante Anlage an sich erzeugt keine ungewöhnlichen Störungen. Angesichts der Lage der Eingriffsflächen, in unmittelbarer Nähe zum Gewerbebetrieb sowie der Nähe zu den Straßen, ist eine gewisse Vorbelastung gegeben. Folglich ist von keinem anlagebedingten Störungsverbot nach §44 Abs. 1 Nr. 2 auszugehen.

Die im Bereich des Waldes erfassten Vogelarten wie die Hohltaube und der Mäusebussard besitzen ausreichend Abstand zum geplanten Vorhaben und zudem einen weit gefassten Aktionsradius. Daher kann die Erfüllung der Verbotstatbestände gemäß § 44 (1) BNatSchG im Hinblick auf diese Arten ausgeschlossen werden.

Für den Gartenrotschwanz und den Grauschnäpper bleiben durch das geplante extensive Grünland zwischen Wald und Wohnbebauung sowie durch die umliegenden Offenlandflächen ausreichend Ausweichmöglichkeiten erhalten, sodass das Fortbestehen der lokalen Populationen sichergestellt ist. Die Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG sind demnach nicht erfüllt.

## 6 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Unter Vermeidung (V) sind alle Handlungen zu verstehen, die darauf abzielen, Beeinträchtigungen überhaupt nicht entstehen zu lassen (LANA, 1996). Das Vermeidungsgebot ist das erste und wichtigste Regelungsprinzip der Eingriffsregelung. Die Pflicht, vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen, ist bei jedem eingriffsrelevanten Vorhaben bzw. bei jeder eingriffsrelevanten Maßnahme und Handlung zu berücksichtigen.

Unter Minimierung (M) sind alle Handlungen zu verstehen, die darauf abzielen „[...] ein Vorhaben planerisch und technisch so zu optimieren dass die möglichen Beeinträchtigungen durch das Vorhaben weitestgehend minimiert werden. Die teilweise Vermeidung von Beeinträchtigungen wird auch als Minderung bezeichnet.“ (LANA 1996, S.63)

Die Eingriffe beziehen in erster Linie auf den weitgehenden Verlust der Bodenfunktionen aufgrund der Bebauung bzw. Versiegelung.

Nachfolgend werden die empfohlenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen formuliert und auf die betroffenen Schutzgüter bezogen.

### 6.1 Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen

#### **V1 Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden (§ 1a BauGB)**

- Bauabwicklung (z.B. Baustelleneinrichtung, Zwischenlager) ausschließlich auf bereits überbauten, versiegelten Flächen oder auf Flächen, die im Zuge der späteren Überbauung sowieso in Anspruch genommen werden

Betroffene Schutzgüter: Boden, Wasser

#### **V2 Umgang mit dem Grundwasser (§ 49 Abs. 2 und 3 WHG, § 43 WG BW)**

- Erschließung von Grundwasser im Zuge der Bauarbeiten (gesättigter Bereich) ist unverzüglich der zuständigen Behörde zu melden

Betroffene Schutzgüter: Wasser

## 6.2 Maßnahmen zur Minimierung von Beeinträchtigungen

### **M1 Schutz des Mutterbodens** (§ 202 BauGB, unter Beachtung der DIN 18915 “Bodenarbeiten“ und DIN 18320 „Landschaftsbauarbeiten“)

- Reduzierung von Erdmassenbewegungen
- Es sollte möglichst wenig Erdaushub anfallen und dieser im Plangebiet wiederverwertet werden:
  - Sachgemäße Behandlung von Oberboden bei temporärer Entnahme und Zwischenlagerung
  - Boden schonende Lagerung und Wiedereinbau
  - Flächensparende Ablagerung von Baustoffen, Aufschüttungen, Ablagerungen
- Vermeiden der Minderung von Deckschichten und Bodenverdichtungen
- sach- und fachgerechter Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen, z.B. Öl, Benzin etc. während der Bauphase und danach ist sicherzustellen
- Schutz der geplanten Grünflächen vor Verdichtungen (durch Befahren oder Lagern von Boden und Baumaterialien)
  - während der Bauphase abzusperren

Betroffene Schutzgüter: Boden, Wasser, Arten und Biotope

### **M2 Schutz des Grundwassers/ Retention von Niederschlagswasser** (§ 55 Abs. 2 WHG, § 46 WG BW)

- Umgang mit Niederschlagswasser von Grundstücken
  - Dezentrale Versickerung sofern mit vertretbarem Aufwand schadlos möglich
  - Wiederverwendung des Regenwassers, z.B. über Zisternen
- Umgang mit Gefahrenstoffen
  - Vermeidung chemischer Verunreinigungen durch sachgerechten Umgang gasförmiger, flüssiger und fester Stoffe (WSG III)
  - Fachgerechte Entsorgung

Betroffene Schutzgüter: Wasser, Boden

### **M3 Fachgerechte Abfallentsorgung** (AbfR 4.2.8, BBodSchV)

- Bauabfälle, Bauschutt und Abbruchmaterial getrennt sammeln und einer Verwertung zuführen bzw. als Abfall entsorgen

Betroffene Schutzgüter: Boden

#### **M4 Beleuchtungsanlagen**

- Außenbeleuchtung:
  - insektenschonende Leuchtmittel (z.B. LED)
  - konzentrierte Beleuchtung
  - wenig Streulicht
  - Leuchten-Typ: geschlossen

Betroffene Schutzgüter: Arten (und Biotope)

#### **M5 Zufällige Funde gemäß § 20 Denkmalschutzgesetz**

- Frühzeitige (!) Berichterstattung vor Baubeginn von Erdarbeiten:
  - Kreisarchäologe: Am Schlossgarten 2, 78224 Singen, 07731/ 61229 oder 0171/ 3661323
  - Landesamt für Denkmalpflege: Dienststelle Hemmenhofen, Fischersteig 9, 78343 Gaienhofen, 07735/ 93777-0
- Zufällige Funde sind gemäß § 20 Denkmalschutzgesetz unverzüglich zu melden
  - Bis zur sachgerechten Dokumentation und Ausgrabung sind diese im Boden zu belassen

Betroffene Schutzgüter: Kultur- und Sachgüter

#### **M6 Baufeldfreimachung**

Um Verbotstatbestände hinsichtlich des Artenschutzes nach § 44 BNatSchG Abs. 1 Nr. 1 bis 3 ausschließen zu können, ist die Baufeldfreimachung außerhalb der Vegetationszeit und somit außerhalb der Brutzeit von Vögeln und dem Vorhandensein von weiteren Arten durchzuführen. (s. §39 BNatSchG) Es ist sicherzustellen, dass sich zur Zeit der Baufeldfreimachung keine Gelege oder flugunfähige Jungtiere auf den Flächen befinden.

Betroffene Schutzgüter: Arten und Biotope

#### **M7 Eindeckung der Dächer**

- Verzicht auf unbeschichtetes Metall (Kupfer, Zink, Titanzink, Blei)
  - Nur als untergeordnete Bauteile zulässig
  - Kunststoffbeschichtete o.g. Metalle zulässig

Betroffene Schutzgüter: Boden und Wasser



## **M8 Ein- und Durchgrünung des Baugebiets**

- Extensive Dachbegrünung der Flachdächer sowie Garagen und Carports
  - bevorzugt in mehrschichtiger Bauweise (mit Drainage)
  - Aufbauhöhe insgesamt ca. 6-15 cm
  - Extensivsubstrat ca. 3-10 cm
- Nicht bebaute Flächen der Grundstücke sind als Garten- und Grünflächen anzulegen.
- Heckenpflanzung auf randlichen Baugrundstücken (N, W, S)
  - Verwendung standortheimischer Gehölze (s. Anhang Pflanzliste A)
- Pflanzung von Solitärgehölzen
  - Gemäß Planfestsetzung: Obstbaumreihe mit 7 Obstbäumen innerhalb der öffentlichen Grünfläche im Norden des Baugebiets (s. Anhang Pflanzliste A)
  - Die Bäume sind dauerhaft zu pflegen und bei Abgang zu ersetzen.
- Wiesenansaat im Bereich der öffentlichen Grünfläche im Norden
  - Verwendung von autochthonem Saatgut (s. Anhang Pflanzliste B)
- Wiesenansaat auf den landwirtschaftlichen Flächen im Süden
  - Verwendung von autochthonem Saatgut (s. Anhang Pflanzliste B)
  - Extensive Bewirtschaftung (ein- bis zweimalige Mahd / Jahr)

Betroffene Schutzgüter: Arten und Biotope

## **M9 Vogelschutz**

Alle größeren Glasflächen sind durch entsprechende Maßnahmen gegen Vogel-schlag zu schützen. Hinweise hierzu sind u.a. den einschlägigen Merkblättern (u.a. „Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht“, Vogelwarte Sempach) zu entnehmen.

- Reduktion von Durchsichten, Reduktion der Spiegelwirkung
  - Verwendung von halbtransparenten Materialien
- Alternative Materialien und Konstruktionen
  - Verwendung alternativer Materialien wie Isoliergläser mit Kapillareinlagen
  - Verwendung von vorgehängten und eingelegte Rastern, Lisenen, Brisen Soleil und Jalousien
- Farbige Gläser
  - Verwendung von Farben, mit schwach reflektierenden Scheiben

Betroffene Schutzgüter: Arten und Biotope

### **M10 Verwendung wasserdurchlässiger Beläge**

- Die Flächen für öffentliche und private Stellplätze, Carports, Zufahrten und Wege sind mit wasserdurchlässigen Steinen oder Belägen zu gestalten
  - z.B. Rasenpflaster, Rasenschotter, Drainpflaster oder Schotter

Betroffene Schutzgüter: Boden und Wasser

### **M11 Lärmschutz**

- Gemäß den Eintragungen der Lärmpegelbereiche III im Bebauungsplan ergeben sich Anforderungen an die Luftschalldämmung der Außenbauteile
  - Die Kombination aller Außenbauteile muss ein bestimmtes resultierendes Schalldämm-Maß erfüllen, welches nach DIN 4109 zu ermitteln ist.
  - Zum Schlafen nutzbare Räume sind mit schallgedämmten Lüftungseinrichtungen auszustatten.
  - Zudem sind Aufenthaltsräume und zum Schlafen nutzbare Räume an der Straße Unterm Berg mit natürlichen Belüftungsmöglichkeiten an anderen Fassadenseiten zu gewährleisten oder mit schallgedämmten Lüftungseinrichtungen auszustatten.

Betroffene Schutzgüter: Mensch

## **7 Anwendung der Eingriffsregelung**

Die Eingriffs-/ Ausgleichsbilanz erfolgt nach der „Ökokonto-Verordnung“ (ÖKVO, 2010) des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr. Im Rahmen der Eingriffs-/ Ausgleichsbilanz werden in den folgenden Kapiteln die betroffenen Schutzgüter „Boden“ sowie „Arten und Biotope“ in den nachfolgenden Kapiteln bilanziert.

Die übrigen Schutzgüter werden angelehnt an das Bewertungsmodell „Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung“ (*Küpfer 2005*) verbal-argumentativ abgehandelt. Im untersuchten Raum sind keine punktuellen oder flächenhaften Kultur- und Sachgüter bekannt. Das Schutzgut Kultur- und Sachgüter wird aus diesem Grund nicht behandelt.

## 7.1 Schutzgut Mensch

Im erstellten Gutachten wird im Bereich der Erschließungsstraße „Unterm Berg“ zukünftig mit einer Pegelerhöhung von 2 dB(A) gerechnet. Da sich die Werte dennoch deutlich unterhalb der Orientierungswerte von allgemeinen Wohngebieten bewegen, sind diese als unbedenklich einzustufen. Darüber hinaus konnte für die zwei nördlich geplanten Gebäude, entlang der Buchbergstraße, eine Überschreitung der Orientierungswerte bestätigt werden.

Zur Vermeidung und Minimierung sind aktive Schallschutzmaßnahmen passiven Schallschutzmaßnahmen vorzuziehen. Da lediglich die beiden Grundstücke im Norden durch den Lärm beeinträchtigt sind, soll die Situation in Zukunft durch passive Schallschutzmaßnahmen, wie z.B. schallgedämmte Lüftungseinrichtungen (Schlafräume), optimiert werden. Als weitere Minimierungsmaßnahme ist die Bebauung bereits in der Planung 5 m von der Buchbergstraße abgerückt worden, wodurch eine Verbesserung des Lärmpegels um 2 dB(A) erreicht wurde.

Angesichts der Schaffung eines attraktiven Wohnraums für den Menschen und durch den Verlust von weniger bedeutsamen Flächen für das Landschaftsbild, sowie der Berücksichtigung notwendiger Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen ist von keiner Verschlechterung für dieses Schutzgut auszugehen. Die Nutzung zur Naherholung wird durch den erweiterten Bau von Siedlungsstrukturen und leicht erhöhten Frequentierung des Untersuchungsraums nur geringfügig beeinträchtigt. Das Vorhaben verändert die Ausgangsposition des Schutzguts Mensch in vernachlässigbar geringem Maße.

## 7.2 Schutzgut Boden

Die Wertstufen für die Bodenbewertung stammen aus der Bodenkarte 1:50.000 (BK50) vom Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB). Laut Ökoko-Verordnung ist dem Schutzgut Boden pro Wertstufe, der Gesamtbewertung der Böden, 4 Ökopunkte je m<sup>2</sup> zuzuordnen.

Es findet ein Eingriff in das Schutzgut Boden sowie eine dauerhafte Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen statt. Zudem werden die Böden durch die

Inanspruchnahme während der Bauzeit sowie Bodenauf- und -abtrag negativ beeinflusst.

Nach dem Eingriff bleiben bei unversiegelten Flächen die Bodenwerte erhalten. Die versiegelten bzw. teilversiegelten Flächen erfahren, aufgrund der hohen Verdichtung und Bedeckung, einen kompletten Verlust der Bodenfunktionen (s. Tab. 5 u. 6).

Tabelle 5: Bestand Boden

Beschreibung	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Wertstufe gesamt	Ökopunkte pro [m <sup>2</sup> ]	Ökopunkte
Bebauung/ Straße (versiegelt)	615	0	0	0
Feldweg (teilversiegelt)	95	0,33	1,32	125
Offenand (U 68 <sup>1</sup> )	7.753	2,83	11,32	87.764
	<b>8.463</b>			<b>87.889</b>

<sup>1</sup>Kartiereinheit nach LGRB

Tabelle 6: Planung Boden

Beschreibung	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Wertstufe gesamt	Ökopunkte pro [m <sup>2</sup> ]	Ökopunkte
Bebauung/ Straße (versiegelt)	730	0	0	-
neu versiegelt (U 68 <sup>1</sup> )	3.176	0	0	-
Offenand (U 68 <sup>1</sup> )	4.557	2,83	11,32	51.584
	<b>8.463</b>			<b>51.584</b>

<sup>1</sup>Kartiereinheit nach LGRB

Durch die vorliegende Planung besteht nach dem Eingriff in das Schutzgut Boden ein Kompensationsbedarf von **36.305 Ökopunkten**.

### 7.3 Schutzgut Wasser

Das Schutzgut Wasser wird gemäß *Küpfer 2005* mit Hilfe einer 5-stufigen Skala von Stufe A „sehr hoch“ bis Stufe E „sehr gering“ bewertet. Als Bewertungskriterium wird vor allem die geologische Formation herangezogen. Die Schutzgebiete finden mit den entsprechenden Restriktionen Berücksichtigung.

Die hydrogeologische Einheit veranlasst in Bezug auf das Grundwasser im Bestand eine „geringe“ Bewertung der Wertstufe D. Alle bisher oder zukünftig versiegelten Flächen sind mit der Wertstufe E als „sehr gering“ zu bewerten, da im Zuge des Bauvorhabens durch Versiegelung, Flächen u.a. für die Grundwasserneubildung oder Retention verloren gehen.

Für das Schutzgut Wasser besteht zusammengefasst eine geringe Empfindlichkeit.

#### 7.4 Schutzgut Klima und Luft

Wie bereits in Kapitel 3.4 beschrieben ist die Empfindlichkeit des Plangebiets, aufgrund der Gegebenheiten, gering zu bewerten. Durch das geplante Baugebiet wird die Fläche anteilig versiegelt, jedoch auch durch Pflanzgebote in erhöhtem Maße dauerhaft begrünt.

Die Gestaltung der Grünflächen im Plangebiet können die anlagebedingten Auswirkungen auf das Mikroklima und die Lufthygiene minimieren. Aus diesen Gründen sind in der Gesamtbetrachtung die Auswirkungen auf das Schutzgut Klima nicht erheblich, da das Kleinklima weiterhin standorttypisch bestehen bleibt.

#### 7.5 Schutzgut Arten und Biotope

Durch das Bauvorhaben gehen vorwiegend Offenlandflächen, wie z.B. Ackerflächen verloren. Der Eingriff kann durch Ein- und Durchgrünung des Baugebiets, sowie der Anlage einer extensiv bewirtschafteten Fettwiese minimiert werden.

Tabelle 7: Bestand Biotoptypen

<b>Biotoptyp</b>	<b>Fläche [m<sup>2</sup>]</b>	<b>Feinmodul / m<sup>2</sup></b>	<b>Ökopunkte</b>
33.41 Fettwiese mittlerer Standorte	19	13	247
33.80 Zierrasen	10	4	40
37.11 Acker m. fragm. Unkrautvegetation	7.724	4	30.896
60.10 Trafostation	13	1	13
60.21 Völlig versiegelte Straße	602	1	602
60.24 Unbefestigter Weg mit Pflanzenbewuchs	95	4	380
<b>Summe</b>	<b>8.463</b>		<b>32.178</b>

Der Grünordnungsplan enthält Pflanzvorschläge, durch deren Umsetzung der Eingriff in die Schutzgüter herabgesetzt wird. Wesentliche Inhalte des Grünordnungsplans werden nachfolgend erläutert:

#### **Pflanzgebot Grundstücke**

Die nicht überbaubaren privaten Grundstücksflächen sind, in Bereichen die nicht für Zufahrten und Stellplätze genutzt werden, als Garten- und Grünflächen anzulegen und zu pflegen.

## **Öffentliche Grünflächen**

Im Bereich der öffentlichen Grünflächen im Norden des Baugebiets ist die Pflanzung von 7 Obstbäumen geplant (s. Anhang, Pflanzliste A). Des Weiteren ist unterhalb der Bäume eine Wiesenansaat mit autochthonem Saatgut anzulegen (s. Anhang, Pflanzliste B). Durch die intensive Bewirtschaftung der Fläche wird für den Planungszustand der Grünfläche eine Abwertung des Biototyps Fettwiese mittlerer Standorte (33.41) vorgenommen.

## **Dachbegrünung**

Prinzipiell ist die Anlage von Dachbegrünungen gemäß der örtlichen Bauvorschriften möglich. Aufgrund verschiedener Gestaltungsmöglichkeiten in Dachform und Ausdehnung kann die Fläche nicht genau ermittelt und daher in Bezug auf die Schutzgüter Boden bzw. Wasser sowie Arten und Biotope in der Eingriffs-Ausgleichsbilanz nicht berücksichtigt werden.

Bei der Umsetzung von Flachdächern mit Dachbegrünung wird ein mehrschichtiger Aufbau inklusive Drainage empfohlen, um eine verbesserte Retention von Niederschlagswasser zu bewirken (Aufwertung Schutzgut Boden). Neben einer verbesserten Retention kann sich eine extensive Dachbegrünung, z.B. durch Verdunstung positiv auf die mikroklimatischen Verhältnisse auswirken (Aufwertung Schutzgut Klima). Des Weiteren kann durch die Begrünung der Fläche ein Beitrag für Natur und Landschaft geleistet werden (Aufwertung Arten und Biotope).

Auszug der Anlage 2 der Planungsrechtlichen Festsetzung „Unterm Berg“ der Stadt Singen:

„Die Wasserspeicherfähigkeit von Vegetationssubstraten muss im verdichteten bzw. eingebauten Zustand bei Extensivbegrünungen in mehrschichtiger Bauweise mindestens 45 Volumenprozent und in einschichtiger Bauweise mindestens 20 Volumenprozent betragen. Es ist mit standortgerechten Pflanzen zu begrünen. Bei der Erstaussaat ist eine Aufwandmenge von mindestens ca. 50 Sprossen/ m<sup>2</sup> bestehendes Extensivsaatgut zu verwenden. Um eine ausreichende Widerstandsfähigkeit gegen Flugfeuer und strahlende Wärme zu erreichen, darf das Erds substrat höchstens 20 Gewichtsprozent organische Bestandteile enthalten. Die Erds substratschicht muss mind. 3 cm dick sein.“

### Anlage extensive Fettwiese

Auf der landwirtschaftlichen Fläche südlich des Baugebiets ist die Ansaat einer Fettwiese festgesetzt. Für eine artenreiche Ausprägung ist diese, mit einer ein- bis zweimaligen späten Mahd, extensiv zu bewirtschaften. Im Anhang (s. Pflanzliste B) ist eine Auswahl der Artenzusammensetzung gelistet.

Tabelle 8: Planung Biotoptypen

Biotoptyp	Fläche (m <sup>2</sup> /Stck.)	Planungsmodul / m <sup>2</sup>	Ökopunkte
33.41 Fettwiese mittlerer Standorte	748,7	10	7.487
33.41 Fettwiese mittlerer Standorte (ext.)	1.509	13	19.619
33.80 Zierrasen	10	4	40
44.30 Heckenzaun	392	4	1.568
60.10 Von Bauwerken bestandene Fläche	13	1	13
60.10 Versiegelbare Fläche WA	2.554	1	2.554
60.21 Völlig versiegelte Straße	1.424	1	1.424
60.60 Garten	1.812	6	10.873
<b>Summe</b>	<b>8.463</b>		<b>43.578</b>

Tabelle 9: Planung Biotoptypen, Einzelbäume

Biotoptyp	Umfang [cm]	Planungsmodul / m <sup>2</sup>	Ökopunkte
45.30b Einzelbaum (7 Stück)	66	6	2.772
<b>Summe</b>			<b>2.772</b>

Durch die vorliegende Planung findet eine Überkompensation des Schutzguts Arten und Biotope statt. Es besteht ein Überschuss von **14.172 Ökopunkten** (s. Tab. 7-9). Das Schutzgut Arten und Biotope kann planintern vollständig ausgeglichen werden.

## 7.6 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung



Abbildung 9: Blick von NW auf das Plangebiet „Unterm Berg“ Singen-Friedingen

Die überplante Ackerfläche besitzt durch die intensive Nutzung und Nähe zur Siedlung eine geringe Nutzungs- und Artenvielfalt. Darüber hinaus sind keine besonderen, landschaftsprägenden und in diesem Sinne wertgebenden Elemente vorhanden. Der anthropogene Einfluss ist durch die Ortsrandlage und die infrastrukturelle Anbindung deutlich wahrzunehmen. Über die Waldwirtschaftswege, im südlich angrenzenden Waldgebiet, besteht Anschluss an ausgewiesene Rad- und Wanderwege und somit die Möglichkeit zur Naherholung. Das Landschaftsbild ist bereits durch eine Freileitung und einer damit verbundenen Trafostation beeinträchtigt. (s. Abb. 9)

Aus den oben genannten Gründen wird der Untersuchungsraum als eine Landschaftsbildeinheit als „gering“ bewertet.

Die geplante Bebauung des Gebiets wird an die bestehende Bebauung angrenzen und mit Hilfe von Ein- und Durchgrünung in das bestehende Ortsbild integriert. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes im Vergleich zum Ausgangszustand ist daher nicht zu erwarten. Durch das Bauvorhaben findet eine Verschiebung der offenen Landschaft in Richtung Osten statt.



## 7.7 Gesamtbetrachtung des Eingriffs

Durch die Eingriffe in die Schutzgüter Boden entsteht ein **Kompensationsbedarf** von insgesamt **36.305 Ökopunkten** (s. Tab. 10). Der Planungszustand des Schutzguts Arten und Biotope führt zu einer Überkompensation und veranlasst eine vollständige planinterne Kompensation des Schutzguts.

Durch das Schutzgut Arten und Biotope können **14.172 Ökopunkte** mehr generiert werden, als für den schutzgutinternen Ausgleich benötigt werden. Diese übrig erwirtschafteten Ökopunkte können verwendet werden, um den bestehenden Kompensationsbedarf schutzgutübergreifend herabzusetzen. Folglich besteht für den Bebauungsplan „Unterm Berg“ ein **verbleibender Kompensationsbedarf** von **22.133 Ökopunkten**.

Tabelle 10: Kompensationsbedarf "Unterm Berg"

Schutzgut	Bestand [ÖP]	Planung [ÖP]	Kompensationsbedarf [ÖP]
Boden	87.889	53.906	36.305
Arten und Biotope	32.178	53.906	0 (Überkompensation: 14.172)
<b>GESAMT</b>			<b>22.133</b>

## 8 Kompensationsmaßnahmen

§ 15 BNatSchG und § 1 BauGB:

„Der Verursacher eines Eingriffs ist verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Der Verursacher ist verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist.“

Der verbleibende Kompensationsbedarf von 22.133 Ökopunkten wird über das kommunale Ökokonto verrechnet. Hierfür wird die im Rahmen des Bebauungs-

planes „Vor dem Dorf – Teil 1“ in Singen-Friedingen aus dem Jahr 2012 hergestellte Kompensationsmaßnahme (K4, s. Anhang) auf Flurstück 3316 (Teilfläche) in Singen-Friedingen herangezogen:

### **Umwandlung von Acker in eine Extensivwiese**

Am Rande eines Flächenhaften Naturdenkmals wurden ca. 1,13 ha Ackerfläche in Dauergrünland umgewandelt und werden extensiv bewirtschaftet (Mahd 2x / Jahr, keine Düngung). Schnittzeitpunkte: 1. Schnitt witterungsabhängig Mitte Juni, 2. Schnitt frühestens 6 Wochen später, Abfuhr des Mähgutes, keine Düngung.

Im Rahmen des Bebauungsplanes „Vor dem Dorf – Teil I“ verblieb durch die Umsetzung dieser Maßnahme ein Überschuss von 70.733 Ökopunkten. Die Ermittlung der Aufwertung durch die Kompensationsmaßnahme erfolgte für den Bebauungsplan „Vor dem Dorf – Teil 1“ nach dem Leitfaden „Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung“, LUBW 2005. Für die im Rahmen der Kompensationsmaßnahme bestehenden und geplanten Biotoptypen Acker (37.10) sowie Magerwiese mittlerer Standorte (33.43) ist die Bewertung gem. LUBW 2005 mit der für den hier vorliegenden Bebauungsplan „Unterm Berg“ verwendeten Ökokontoverordnung 2010 identisch bzw. vergleichbar. Eine Neubewertung der Kompensationsmaßnahme ist daher nicht erforderlich.

Nach Abzug des für den Bebauungsplan „Unterm Berg“ erforderlichen Kompensationsbedarfs von 22.133 Ökopunkten verbleiben aus der Maßnahme „Umwandlung von Acker in eine Extensivwiese“ auf Flurstück 3316 (Teilfläche) in Singen-Friedingen noch 48.600 Ökopunkte im kommunalen Ökokonto der Stadt Singen (eine Karte mit Aufteilung des Kompensationsbedarf liegt dem Anhang bei).

## **9 Anderweitige Lösungsmöglichkeiten und Entwicklungsprognose**

### **9.1 Anderweitige Lösungsmöglichkeiten**

Eine Verlagerung des Baugebiets birgt mehrere Konflikte: im Norden liegen erhöhte Schallimmissionen vor und im Süden sollte ein gesetzlich vorgeschriebener Abstand von 10 m zur Freileitung (110 kV/ 50 Hz) eingehalten werden (NRW 2007, S. 34). Das geplante Baugebiet berücksichtigt diese Konflikte bereits.

Es ist zu überlegen in welche Nutzung die südlich des Baugebiets gelegene Ackerfläche übergehen soll oder ob diese als solche verbleiben soll. Aufgrund der Flächengröße und Lage in der Nähe der Freileitung, empfiehlt sich eine extensive Bewirtschaftung.

Durch eine Ansaat eingebrachte Blühaspekte können das äußere Erscheinungsbild aufwerten und aufgrund der Vielfalt und Nahrungsaspekte einen Beitrag zum Arten- und Naturschutz leisten. Hingegen kann, bei belassen der Ackernutzung, die Fläche für die Landwirtschaft erhalten bleiben. Das belassen der Ackerfläche würde einen höheren Kompensationsbedarf der Schutzgüter für den Bebauungsplan „Unterm Berg“ nach sich ziehen.

Des Weiteren können, bei einer Konkretisierung des Bauvorhabens, völlig versiegelte und wasserdurchlässige Flächen eindeutig voneinander unterschieden werden und damit die Auswirkungen auf die Schutzgüter besser eingeschätzt und bilanziert werden.

### **9.2 Entwicklungsprognose bei Nichtdurchführung des Vorhabens**

Die Fläche wird im FNP als Wohnbaufläche dargestellt. Das geplante Bauvorhaben eines allgemeinen Wohngebiets entspricht dieser Planung. Es kann davon ausgegangen werden, dass bei Nichtdurchführung der Baumaßnahmen die bisherig intensiv genutzte Ackerfläche, mit deren arten- und strukturarmen Ausprägung, bestehen bleibt sofern die Bewirtschaftung aufrechterhalten wird.

## **10 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben**

### Datenverarbeitung via GIS

Durch verschiedene Datengrundlagen und Digitalisierungsarbeiten, können GIS basierte Flächenberechnungen, z.B. zur Ermittlung der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz, minimale Abweichungen aufweisen.

## 11 Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt (Monitoring)

Der Erfolg der Funktionalität der Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen hängt wesentlich von deren konsequenten Umsetzung ab. Um eventuellen Defiziten der aufgestellten Umweltziele rechtzeitig entgegenwirken zu können, ist deshalb eine dauerhafte regelmäßige Kontrolle ihrer Entwicklungsstände erforderlich. Gegebenenfalls müssen zusätzliche, den Defiziten gegensteuernde, Maßnahmen eingeleitet werden. Die Umsetzung der Maßnahmen ist dementsprechend regelmäßig und dauerhaft zu prüfen.

Tabelle 11: Überwachungsmatrix Monitoring

<b>Überwachungsmatrix</b>			
<b>Was</b>	<b>Wann</b>	<b>Wer</b>	<b>Wie</b>
Kontrolle und Begleitung der fachgerechten Durchführung der Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen	Während und nach der Bauphase, während und nach der Maßnahmenumsetzung	Gemeinde oder beauftragtes Fachbüro in Abstimmung mit der zuständigen Fachbehörde	Abstimmung vor Ort zu Maßnahmenbeginn und vor Abschluss der Maßnahme; kurze schriftliche Dokumentation ggf. Bilddokumentation an die Fachbehörde; Regelmäßige Kontrollen vor Ort
Überwachung des Erreichens und des Fortbestandes der Minimierungs-, Vermeidungs- und der Kompensationsmaßnahmen	1 x pro Jahr	Gemeinde oder beauftragtes Fachbüro in Abstimmung mit der zuständigen Fachbehörde	Kontrolle einmal im Jahr vor Ort durch Fotodokumentation und ggf. Ersatzpflanzungen bei Ausfällen

## 12 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

### Gebietsbeschreibung

Das Plangebiet befindet sich im Landkreis Konstanz am südwestlichen Ortsrand von Singen-Friedingen. Der untersuchte Raum ist vorwiegend durch landwirtschaftliche Nutzung geprägt. An den Untersuchungsraum grenzen nördlich ein Feldweg sowie die Buchbergstraße an. Im Süden befindet sich ein größeres zusammenhängendes Waldstück „Distrikt Buchberg“.

### Vorhabensbeschreibung

Ziel und Zweck des Bebauungsplans ist die Erweiterung der Friedinger Siedlung durch ein allgemeines Wohngebiet in Richtung Südwesten. Das geplante Wohnbaugelände inklusive Infrastruktur beläuft sich auf eine Flächengröße von 5.351 m<sup>2</sup>. Nördlich und südlich des Wohngebiets ist die Anlage von Grünflächen und Pflanzungen von Solitärgehölzen geplant, die neben Pflanzgeboten innerhalb der Privatgrundstücke den Kompensationsbedarf des Eingriffs senken.

### Auswirkungen

Tabelle 12: Umweltrelevante Auswirkungen auf die Schutzgüter

Umweltbelang	Einschätzung der Umweltauswirkung	Erheblichkeit
Mensch	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schaffung eines attraktiven Wohnraums</li> <li>• Bau-/ anlage-/ betriebsbedingte Auswirkungen</li> </ul>	-
Boden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Versiegelung</li> <li>• Verdichtung</li> <li>➔ Verlust/ Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen</li> <li>• Bau-/ anlage-/ betriebsbedingte Auswirkungen</li> </ul>	hoch
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduzierung der Grundwasserneubildung durch Versiegelung</li> <li>• Bau-/ anlage-/ betriebsbedingte Auswirkungen</li> </ul>	gering
Luft/Klima	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduzierung der Kaltluftentstehung (Versiegelung)</li> <li>• Bau-/ anlage-/ betriebsbedingte Auswirkungen</li> </ul>	gering
Arten/Biotope	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verlust von Lebensraum</li> <li>• Bau-/ anlage-/ betriebsbedingte Auswirkungen</li> </ul>	gering
Landschaft/ Erholung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plangebiet fügt sich gut in bestehende Bebauung und Ortsrand ein (Eingrünung der Bebauung)</li> <li>• Verlust von Offenlandflächen ohne wertgebende Strukturen (horizontale Landschaftselemente)</li> <li>• Bau-/ anlage-/ betriebsbedingte Auswirkungen</li> </ul>	gering
Kultur-/ Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Kulturgüter betroffen</li> </ul>	-

Das Plangebiet ist mit ca. 0,85 ha relativ gering. Im Hinblick auf den Artenschutz bietet das nähere Umfeld ausreichend Flächen als Ausweichmöglichkeit, um die ökologische Funktion der erfassten Vogelarten im räumlichen Zusammenhang weiterhin zu gewährleisten. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands planungsrelevanter Arten, wie der Hohltaube, des Grauschnäppers sowie des Mäusebussards, ist daher nicht zu erwarten. Zudem kann unter Einhaltung der Bauzeitbeschränkung, außerhalb der Vogelbrutzeit, und der sonstigen Minimierungsmaßnahmen (s. M8, Kap. 6.2) ein möglicher Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG ausgeschlossen werden.

Insgesamt entsteht durch die Planung ein **Kompensationsbedarf** von **22.133 Ökopunkten**. Dieser wird über das kommunale Ökokonto verrechnet.

Hierfür wird die im Rahmen des Bebauungsplanes „Vor dem Dorf – Teil 1“ in Singen-Friedingen aus dem Jahr 2012 hergestellte auf Flurstück 3316 (Teilfläche) in Singen-Friedingen herangezogen.

## **LITERATUR**

ACCON GMBH, Gerstbrein R.: Schalltechnische Untersuchung – Bebauungsplan „Unterm Berg“ in Singen. Singen, 2016.

LÄNDERGEMEINSCHAFT NATURSCHUTZ, LANDSCHAFTSPFLEGE UND ERHOLUNG (LANA): Methodik der Eingriffsregelung Teil III. Stuttgart, 1996.

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LfU): Gebietseinheimische Gehölze in Baden-Württemberg. 1. Auflage 2002.

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LfU): Empfehlungen für die Bewertungen von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung (Teil A: Bewertungsmodell). Karlsruhe, 2005.

LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW, 2006): Klimaatlas des Landes Baden-Württemberg. Im Auftrag des Umweltministeriums Baden-Württemberg in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Wetterdienst. CD-ROM. Karlsruhe 2006. [ISBN 3-88251-310-1].

LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW, 2010): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit (Bodenschutz 23)

MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (NRW): Abstände zwischen Industrie- bzw. Gewerbegebieten und Wohngebieten im Rahmen der Bauleitplanung und sonstige für den Immissionsschutz bedeutsame Abstände (Abstandserlass). Stuttgart, Version 02/2008.

MINISTERIUM FÜR UMWELT; NATURSCHUTZ UND VERKEHR: Ökokonto-Verordnung (ÖKVVO). Stuttgart, 2010.

REGIONALVERBAND HOCHRHEIN-BODENSEE: Regionalplan 2000 - Region Hochrhein-Bodensee. Offenburg, 1998.

SCHRÖDTER, W., HABERMANN-NIEßE, K. & LEHMBERG, F. (2004): Umweltbericht in der Bauleitplanung. Arbeitshilfe zu den Auswirkungen des EAG Bau 2004 auf die Aufstellung von Bauleitplänen. Bonn

## **INTERNETQUELLEN**

LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU (LGRB) FREIBURG (2016): LGRB-Kartenviewer

LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW): Daten- und Kartendienst

## **ABBILDUNGSVERZEICHNIS**

Abbildung 1 u.2: Lage des Plangebiets in Friedingen (rot), Karten ohne Maßstab ( <i>Google Maps 2016</i> ).....	6
Abbildung 3: Raumnutzungskarte (2009); Karte ohne Maßstab, Untersuchungsraum (roter Kreis) .....	7
Abbildung 4 u. 5: links: Ausschnitt FNP 2020 der Vereinbarten Verwaltungsgemeinschaft Singen (Htwl.), Rielasingen-Worblingen, Steißlingen und Volkertshausen (VVG); rechts: Ausschnitt Landschaftsplan 2020 der VVG Singen; Karten ohne Maßstab, Untersuchungsraum (roter Kreis).....	8
Abbildung 6: Schutzgebiete um das Plangebiet (roter Kreis), Karte Maßstab 1:3.000 ( <i>LUBW 2016</i> ) .....	8
Abbildung 7: Wasserschutzgebietszone III und IIIA, Karte Maßstab 1:3.000 ( <i>LUBW 2016</i> ).....	9
Abbildung 8: Untersuchungsraum .....	10
Abbildung 9: Blick von NW auf das Plangebiet „Unterm Berg“ Singen-Friedingen..	32

## **TABELLENVERZEICHNIS**

Tabelle 1: Schutzgebiete innerhalb des Untersuchungsraums .....	9
Tabelle 2: Bodenarten und deren Bedeutung für die einzelnen Bodenfunktionen ( <i>LGRB Freiburg</i> ).....	12
Tabelle 3: Biotope Bestand .....	15
Tabelle 4: Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern. Verändert und ergänzt nach „Umweltbericht in der Bauleitplanung“, Schrödter et al. (2004) .....	19
Tabelle 5: Bestand Boden .....	28
Tabelle 6: Planung Boden .....	28
Tabelle 7: Bestand Biotoptypen .....	29
Tabelle 8: Planung Biotoptypen .....	31
Tabelle 9: Planung Biotoptypen, Einzelbäume .....	31
Tabelle 10: Kompensationsbedarf "Unterm Berg" .....	33
Tabelle 11: Überwachungsmatrix Monitoring .....	36
Tabelle 12: Umweltrelevante Auswirkungen auf die Schutzgüter.....	37



## **ANHANG**

Bestandskarte, Maßstab 1:1.000

Grünordnungsplan, Maßstab 1:1.000

Kompensationsbedarf, Maßstab 1:1250

Pflanzliste A und B

Kompensationsmaßnahme



**Legende**

- Geltungsbereich
- Biotoptypen Bestand**
- Zierrasen (33.80)
- Acker mit fragment. Unkrautvegetation (37.11)
- Fettwiese mittlerer Standorte (33.41)
- Von Bauwerken bestandene Fläche (80.10)
- Voellig versiegelte Strasse (80.21)
- Unbefestigter Weg mit Pflanzenbewuchs (80.24)

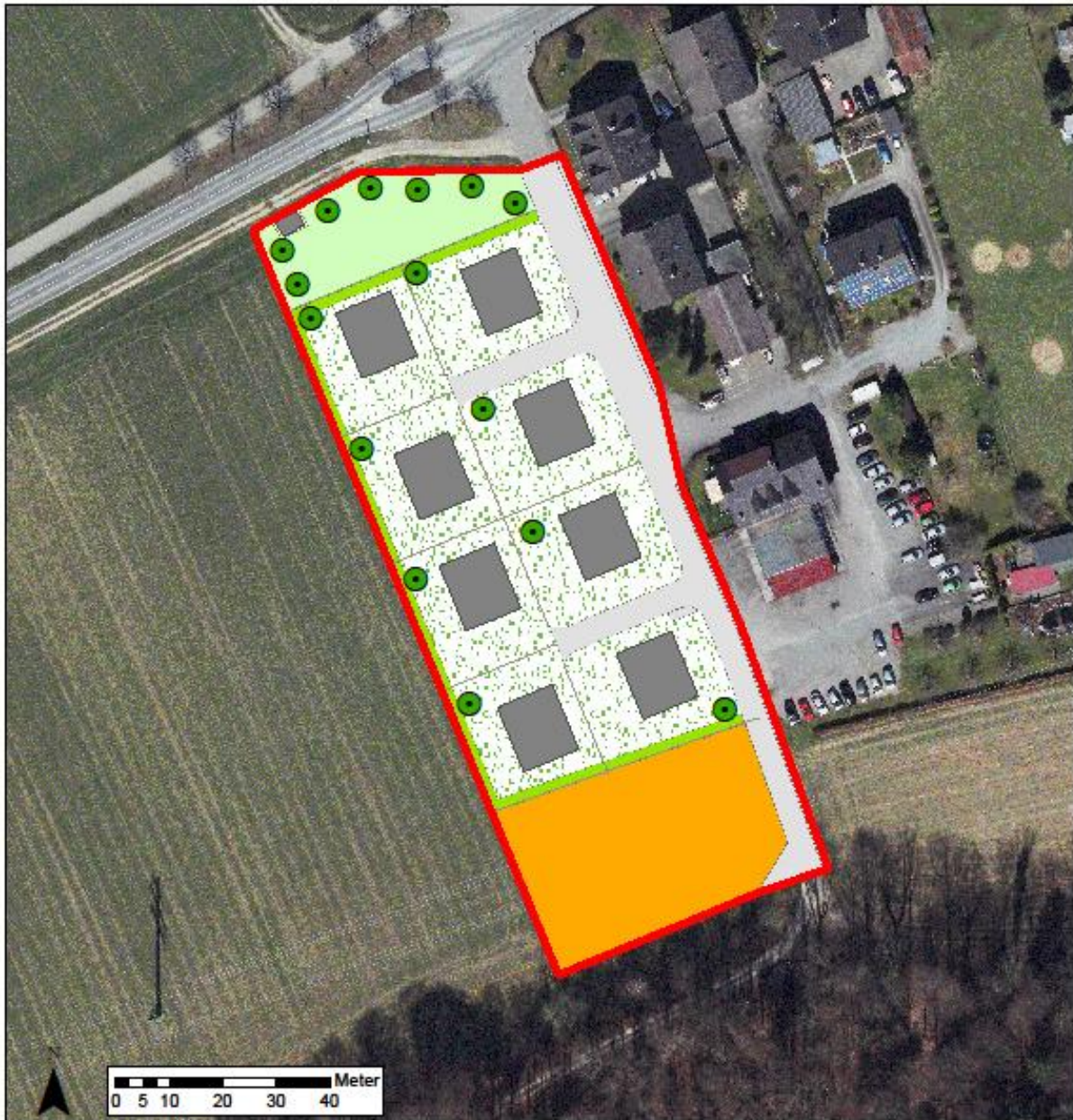
PLANSTATT SENNER

**Grünordnungsplan**

Projekt: Umweltbericht "Unterm Berg"  
 Ort: Singen, Friedingen  
 Auftraggeber: Stadt Singen  
 Julius-Böhrer-Straße 2, 78224 Singen (HwL.)

Datum: 12.07.2017	Maßstab: 1:1.000
Projekt-Nr: 2257	Plan-Nr: Bestand - 01
Gezeichnet: AG	Blattgröße: A4
Geändert:	Dateiname:

© 2017 Planstatt Senner, Singen. Alle Rechte vorbehalten. Dieses Dokument ist urheberrechtlich geschützt. Nachdruck, Verbreitung oder öffentliche Zugänglichmachung ist ohne schriftliche Genehmigung der Planstatt Senner GmbH & Co. KG. Die Haftung für Schäden jeglicher Art ist ausgeschlossen.



**Legende**

- Geltungsbereich
- Einzelbaum (45.30a/b)
- Biotoptypen Planung**
- Fettwiese mittlerer Standorte (33.41)
- ext. Fettwiese mittlerer Standorte (33.41)
- Zierrasen (33.80)
- Heckenzaun (44.30)
- Von Bauwerken bestandene Fläche (60.10)
- Voellig versiegelte Strasse (60.21)
- Garten (60.60)

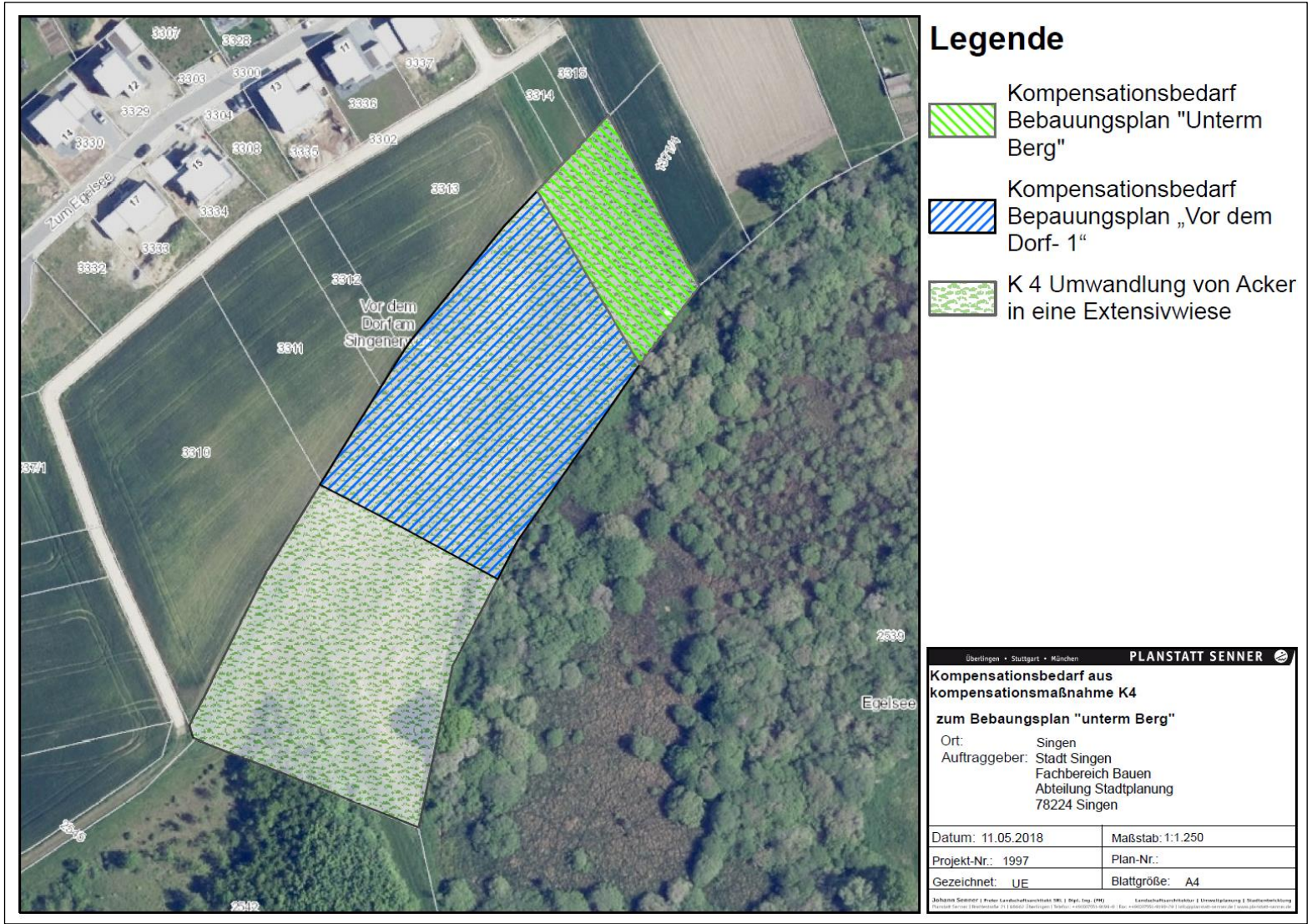
PLANSTATT SENNER

### Grünordnungsplan




**Projekt:** Umweltbericht "Unterm Berg"  
**Ort:** Singen, Friedingen  
**Auftraggeber:** Stadt Singen  
 Julius-Böhrer-Straße 2, 78224 Singen (Htw.)

Datum:	12.07.2017	Maßstab:	1:1.000
Projekt-Nr:	2257	Plan-Nr:	Planung - 02
Gezeichnet:	AG	Blattgröße:	A4
Geändert:		Dateiname:	

© 2017 Senner & Partner AG, Singen. Alle Rechte vorbehalten. Die Nutzung dieses Dokuments ist ohne schriftliche Genehmigung Senner & Partner AG.



### Legende

-  Kompensationsbedarf Bebauungsplan "Unterm Berg"
-  Kompensationsbedarf Bepauungsplan „Vor dem Dorf- 1“
-  K 4 Umwandlung von Acker in eine Extensivwiese

Überlingen • Stuttgart • München **PLANSTATT SENNER**

**Kompensationsbedarf aus kompensationsmaßnahme K4 zum Bebauungsplan "unterm Berg"**

Ort: Singen  
 Auftraggeber: Stadt Singen  
 Fachbereich Bauen  
 Abteilung Stadtplanung  
 78224 Singen

Datum: 11.05.2018	Maßstab: 1:1.250
Projekt-Nr.: 1997	Plan-Nr.:
Gezeichnet: UJE	Blattgröße: A4

Johanna Senner | Prof. Landschaftsarchitektur 196 | Dipl.-Ing. 1995  
 Planungsbüro "Senner, UJE, Hübner, Hübner, Senner" | 70372 Stuttgart | Tel. 07141 5010-10 | www.senner-ueh-huehner-senner.de  
 Landschaftsarchitektur | Umweltplanung | Stadtentwicklung

## Von der Stadt Singen empfohlene Pflanzliste zur Ein- und Begrünung der Planfläche (Pflanzliste A), siehe auch Anlage 1 der Planungsrechtlichen Festsetzung „Unterm Berg“

### Feuerbrandwirtsgehölze sind zu vermeiden

<b>Pflanzliste</b>	<b>Einheimische Bäume</b>	<b>Mindeststammumfang 14-16 cm in 1 m Höhe</b>
<u>Kleine Bäume (unter 10 m)</u>		
<u>deutscher Name</u>	<u>lateinischer Name</u>	<u>Bemerkung</u>
Säulen-Ahorn	Acer platanoides "Columnare"	Kleinwüchsige Sorte Sorte "Columnaris" oder "Frans Fontaine"
Säulen-Hainbuche	Carpinus betulus	nicht stellplatzgeeignet
Holzapfel	Malus sylvestris	nicht stellplatzgeeignet
Mispel	Mespilus germanica	
Sal-Weide	Salix caprea	
Echte Mehlbeere	Sorbus aria	
Gemeine Eberesche, Vogelbeere	Sorbus aucuparia	
Schwedische Mehlbare	Sorbus intermedia	
<u>Mittelgroße Bäume (10 -20 m)</u>		
Feld-Ahorn	Acer campestre	
Spitz-Ahorn	Acer platanoides	
Hainbuche	Carpinus betulus	
Zitterpappel, Espe	Populus tremula	
Vogel-Kirsche	Prunus avium	
Speierling	Sorbus domestica	
Elsbeere	Sorbus torminalis	Einpflastern empfindlich
Winter-Linde "Rancho"	Tilia cordata "Rancho"	
Trauben-Kirsche	Prunus padus	
<u>Große Bäume (über 20 m)</u>		
Berg-Ahorn	Acer pseudoplatanus	
Sand-Birke	Betula pendula	
Rotbuche	Fagus sylvatica	
Gemeine Esche	Fraxinus excelsior	
Trauben-Eiche	Quercus petraea	
Stiel-Eiche	Quercus robur	
Sommer-Linde	Tilia platyphyllos	
Winter-Linde	Tilia cordata	
Feld-Ulme	Ulmus carpinifolia	
Berg-Ulme	Ulmus glabra	restitente Sorten "Dodoens" und Platijn"
Silberweide	Salix alba	

#### **HINWEIS:**

Das Pflanzen von Nadelgehölzen wie Tanne und Fichte sowie deren schwachwüchsigeren Gartenformen ist nicht als Ersatzpflanzung zulässig. Ausnahme: Eibe (Taxus baccata)

Pflanzliste	Hochstamm-Obstbäume	Mindestkronenansatz: 160 cm
	Sortenempfehlung Hausgarten	
		<u>Bemerkungen</u>
<u>Äpfel</u>		
Frühsorten	Retina Nela Hana Piros Starks Earliest Weißer Klarapfel	schorffresistent schorffresistent schorffresistent unempfindlich unempfindlich unempfindlich
Mittelfrühe Sorten	Gerlinde Lotos Retina Böhmer Cox Rebella Rubinola Alkmene James Grieve Berlepsch Gravensteiner Geheimrat Oldenburg	schorffresistent schorffresistent schorffresistent schorffresistent schorffresistent schorffresistent schorffresistent empfehlenswert, nicht resist. empfehlenswert, nicht resist. empfehlenswert, nicht resist. empfehlenswert, nicht resist.
Spätsorten	Topaz Florina Otava Ariwa Rosana Rajka Ontario Brettacher Boskoop rot Glockenapfel Zuccimaglio	schorffresistent schorffresistent schorffresistent schorffresistent schorffresistent
		<u>Birnen</u>
	Birnen Sorten in Streuobstbau	Hochstamm
Frühsorten	Clapps Liebling Frühe von Trevoux Bunte Julibirne	gute Pollenspender
Mittelfrühe Sorten	Gute Luise Conference Madame Favre Gellerts Butterbirne Köstliche aus Charneu	
Spätsorten	<del>Winterfrolle</del> Alexander Lucas Vereinsdechant	

Quitten

Süßkirschen

Bemerkungen

Schneiders späte Knorbel  
Hedelfinger  
Große Schwarze Knorbelkirsch  
Regina  
Star  
Sam  
Burlat  
Unterländer  
Adlerkirsche von Bartschi

Sauerkirschen

Schattenmorellen  
Koröser Weichsel  
Morellenfeuer

Zwetschen und Pflaumen

Graf Althanns  
Reneklote  
Hanita  
Mirabelle von Nancy  
Hauszwetschge  
Cacaacks Fruchtbare  
Ontariopflaume  
Kirkespflaume  
Katinka

Walnuß

Weinsberg 1

kleinkronig, frühtragend, 4 m  
Grenzabstand

Walnuß Sämling

8 m Grenzabstand

## Pflanzliste

## Einheimische Sträucher und Heckengehölze

- Alternativen zu Zäunen    **Mindestgröße = Containergröße 7 Liter**

- bitte auf Lateinischen Namen achten! Zuchtformen haben fast keinen Wert für die heimische Tierwelt. Bsp.: Gemeiner Liguster = *Ligustrum vulgare*, ein heimischer Strauch mit hohem Wert für die Tierwelt (21 Vogelarten, 10 Säugetierarten). Anders die japanischen, amerikanischen und andere Zuchtformen (Buschiger Liguster, Zwerg-Liguster ...).

<u>Deutscher Name</u>	<u>Lateinischer Name</u>	<u>Bemerkungen</u>
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>	
Kornelkirsche	<i>Cornus mas</i>	
Roter Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>	
Haselnuss	<i>Corylus avellana</i>	
Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europaea</i>	giftig
Gemeiner Liguster	<i>Ligustrum vulgare</i>	giftig
Gemeine Heckenkirsche	<i>Lonicera xylosteum</i>	
Schwarzdorn, Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>	
Faulbaum	<i>Rhamnus frangula</i>	giftig
Echte Hundsrose	<i>Rosa canina</i>	
Kreuzdorn	<i>Rhamnus cathartica</i>	
Weinrose	<i>Rosa rubiginosa</i>	
Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>	
Trauben-Holunder	<i>Sambucus racemosa</i>	
Eibe	<i>Taxus baccata</i>	giftig
Wolliger Schneeball	<i>Viburnum lantana</i>	
Gemeiner Schneeball	<i>Viburnum opulus</i>	
Gewöhnliche Felsenbirne	<i>Amelanchier ovalis</i>	

Die Pflanzung standortfremder Gehölze wie Rhododendren (benötigt saure Bodenverhältnisse), Nadelgehölze (Ausnahme Wacholder, Eibe) und exotischer Zuchtformen ist aus ökologischen Gründen nicht zulässig.



## Pflanzliste zur Anlegung der Fettwiesen (Pflanzliste B)

Zur Ansaat der Fettwiesen innerhalb des Untersuchungsraumes wurde exemplarisch eine Saatgutmischung für Fettwiesen der Firma *Rieger-Hoffman GmbH*, welche sich gut zur Umwandlung von Ackerland zur Wiese eignet, aufgeführt. Ähnliche Saatgutmischungen mit autochthonem Saatgut sind hier ebenfalls zulässig.

Nr. 2 Fettwiese/Frischwiese 2016-17

Produktionsraum 8

Ansaatstärke: 3 g/m<sup>2</sup> (30 kg/ha)

Blumen 30%		% PR 8
<i>Achillea millefolium</i>	Gewöhnliche Schafgarbe	1,00
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Wiesen-Kerbel	0,50
<i>Campanula patula</i>	Wiesen-Glockenblume	0,10
<i>Carum carvi</i>	Wiesen-Kümmel	3,00
<i>Centaurea cyanus</i>	Kornblume	1,50
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume	2,00
<i>Crepis biennis</i>	Wiesen-Pippau	0,60
<i>Daucus carota</i>	Wilde Möhre	1,50
<i>Galium album</i>	Weißes Labkraut	1,50
<i>Heracleum sphondylium</i>	Wiesen-Bärenklau	0,50
<i>Knautia arvensis</i>	Acker-Witwenblume	1,00
<i>Leontodon autumnalis</i>	Herbst-Löwenzahn	0,30
<i>Leontodon hispidus</i>	Rauer Löwenzahn	0,30
<i>Leucanthemum ircutianum/vulgare</i>	Wiesen-Margerite	3,00
<i>Lotus corniculatus</i>	Hornschotenklee	1,00
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Kuckucks-Lichtnelke	0,40
<i>Papaver rhoeas</i>	Klatschmohn	1,00
<i>Pimpinella major</i>	Große Bibernelle	0,40
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitzwegerich	2,80
<i>Prunella vulgaris</i>	Gewöhnliche Braunelle	1,00
<i>Rumex acetosa</i>	Wiesen-Sauerampfer	1,00
<i>Salvia pratensis</i>	Wiesen-Salbei	1,00
<i>Sanguisorba minor</i>	Kleiner Wiesenknopf	1,00
<i>Sanguisorba officinalis</i>	Großer Wiesenknopf	0,30
<i>Silaum silaus</i>	Wiesensilge	0,30
<i>Silene dioica</i>	Rote Lichtnelke	0,60
<i>Silene vulgaris</i>	Gewöhnliches Leimkraut	0,90

Tragopogon pratensis	Wiesen-Bocksbart	1,00
Trifolium pratense	Rotklee	0,50
		30,00
Gräser 70%		
Alopecurus pratensis	Wiesen-Fuchsschwanz	3,00
Anthoxanthum odoratum	Gewöhnliches Ruchgras	3,00
Arrhenatherum elatius	Glatthafer	2,00
Bromus hordeaceus	Weiche Trespe	3,00
Cynosurus cristatus	Weide-Kammgras	10,00
Dactylis glomerata	Gewöhnliches Knäuelgras	2,00
Festuca pratensis	Wiesenschwingel	8,00
Festuca rubra	Horst-Rotschwingel	16,00
Helictotrichon pubescens	Flaumiger Wiesenhafer	2,00
Lolium perenne	Deutsches Weidelgras	3,00
Poa angustifolia	Schmalblättriges Rispengras	6,00
Poa pratensis	Wiesen-Rispengras	8,00
Trisetum flavescens	Goldhafer	4,00
		70,00
Gesamt		100,00

Begründung:

Wiese mit Retentionsmulde dient als Lebensraum und Biotopvernetzungsstruktur für Pflanzen und Tiere

Durchgrünung des Wohngebietes

Rückhalt und Versickerung von Niederschlagswasser

Erhalt von Bodenfunktionen (Minimierung)

Festsetzung: Festsetzung: § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB

**K4 Umwandlung von Acker in eine Extensivwiese**

Maßnahme:

Am Rande des flächenhaften Naturdenkmals sind ca. 1,13 ha Ackerfläche in Dauergrünland umzuwandeln und extensiv zu bewirtschaften (Mahd 2x / Jahr, keine Düngung). Schnittzeitpunkte: 1. Schnitt witterungsabhängig Mitte Juni, 2. Schnitt frühestens 6 Wochen später, Abfuhr des Mähgutes, keine Düngung.

Begründung:

Die Fläche hat als letzte direkt an den „Egelsee“ angrenzende, intensiv bewirtschaftete Fläche besondere Bedeutung als Puffer zu dem wertvollen Biotop. Momentan wird direkt bis an den Gehölzbestand Ackerbau betrieben. Der Boden ist sehr steinig und südexponiert in Richtung Egelsee geneigt. Es besteht ein hohes Aufwertungspotenzial für die Schutzgüter Boden und Wasser (Vermeidung von Abschwemmungen und Stoffeinträgen in den Egelsee) und für Pflanzen und Tiere.

Festsetzung:

§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB; städtebauliche Verträge mit den Eigentümern

Anmerkung:

Entlang des nördlichen Randes der Extensivwiese erfolgt die Pflanzung einer Obstbaumreihe mit 14 Obstbäumen. Die Pflanzung erfolgt in einem Abstand von mindestens 10 m gepflanzt und mittels Dreipflöck befestigt. Als Pflanzqualität ist Baumschulware zulässig. Die Bäume sind mittels Erziehungsschnitt zu pflegen und bei Ausfall gleichwertig zu ersetzen.

Die Maßnahme dient dem Ausgleich der erheblichen Eingriffe in das Schutzgut Boden, welche dadurch in ausreichendem Maße kompensiert werden können. Im Rahmen des multifunktionalen Ausgleichs wird sie auch für den zu erbringenden Ausgleich hinsichtlich der Schutzgüter Tiere und Pflanzen herangezogen. Nach Bilanzierung des Ausgleichsbedarfs verbleibender Überschuss hinsichtlich der Schutzgüter Boden sowie Tiere und Pflanzen wird in das Ökokonto der Stadt Singen gestellt und bei zukünftigen Vorhaben zur Verrechnung des Ausgleichsbedarfs bereit gehalten.

**11. Eingriffs- Ausgleichs- Bilanzierung**

Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes sind nach § 15 BNatSchG in Verbindung mit § 1 und 1a des Baugesetzbuches durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen. Unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen verbleiben erhebliche Eingriffe, die zu kompensieren sind. Zur Beurteilung des Umfangs werden die Flächen vor und nach dem geplanten Eingriff gegenübergestellt. Gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG ist eine Beeinträchtigung ausgeglichen, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes wieder hergestellt oder in gleichwertiger Weise ersetzt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist.

Durch die in Punkt 10 erläuterten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen können beinahe alle erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter auf ein unerhebliches Maß senken. Nicht vermeid- oder minimierbare erhebliche Auswirkungen verbleiben dennoch für das Schutzgut Boden, Tiere und Pflanzen sowie die Landschaft.

### 11.1 Kompensation des Schutzgutes Boden

Das Schutzgut Boden wird wie folgt bilanziert:

Maximale mögliche Neuversiegelung (Gebäude und Straßen):	0,96 ha
Anrechenbare Kompensationsfläche im Plangebiet:	<u>0,35 ha</u>
Verbleibender externer Kompensationsbedarf:	0,61 ha.

Aus fachlicher Sicht hat eine Kompensationsmaßnahme im räumlichen und funktionalen Zusammenhang Vorrang vor sonstigen Kompensationsmaßnahmen. Als geeignet empfohlen wird die Umwandlung einer direkt an das flächenhafte Naturdenkmal Egelsee angrenzenden Ackerfläche in extensiv bewirtschaftetes Grünland (K 4). Die Maßnahme dient neben der Kompensation des Schutzgutes Boden auch der Schaffung einer Pufferzone zum Egelsee mit positiven Auswirkungen auf Pflanzen und Tiere sowie den Boden- und Wasserhaushalt. Die Kompensation sollte spätestens zeitgleich mit der Erschließung des Baugebietes umgesetzt werden.

Durch Umwandlung von ca. 11.320 m<sup>2</sup> Acker in Extensivgrünland verbleibt nach Abzug der erforderlichen 0,61 ha ein Überschuss von 0,52 ha. Dieser Überschuss hinsichtlich des Schutzgutes Boden wird in das Ökokonto der Stadt Singen gestellt und bei Bedarf mit dem zu erbringenden Ausgleich mit künftigen Vorhaben verrechnet.

### 11.2 Kompensation des Schutzgutes Tiere und Pflanzen

Die Ermittlung des zu erbringenden Ausgleichs für die Eingriffe in das Schutzgut Tiere und Pflanzen erfolgt nach dem Leitfaden: Bewertung der Biotoptypen Baden – Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung“, LUBW 2005.

Ermittelt wurden:

Bestand:	265.820 Biotopwertpunkte
Planung einschließlich Kompensationsmaßnahmen außer Kompensationsmaßnahme K4:	<u>153.805 Biotopwertpunkte</u>
Differenz (verbleibender Kompensationsbedarf)	-112.015 Biotopwertpunkte
Kompensationsmaßnahme K 4:	173.748 Biotopwertpunkte
<u>Kompensationsbedarf</u>	<u>-112.015 Biotopwertpunkte</u>
Überschuss (Einstellung in das kommunale Ökokonto) :	= 70.733 Biotopwertpunkte

Bei Durchführung der im Plan dargestellten Kompensationsmaßnahmen inklusive K 4 wird der Eingriff in das Schutzgut Pflanzen und Tiere vollständig ausgeglichen und es verbleibt ein Überschuss von 81.012 Biotopwertpunkten. Der Überschuss kann in das Ökokonto der Stadt Singen eingestellt werden.

### 11.3 Landschaft

Die Störung des Landschaftsbildes durch den Bau von Wohnhäusern und Nebengebäuden sowie die Errichtung von Verkehrsflächen ist durch geeignete Maßnahmen zu kompensieren bzw. das Landschaftsbild ist mit geeigneten Maßnahmen wieder herzustellen. Durch die unter Punkt 10.3 erläuterten Maßnahmen K 1 und K 2 lässt sich eine angemessene und landschaftsgerechte Einbindung der Bebauung in die Landschaft erreichen.

