

# Stadt Meßstetten Stadtteil Hartheim

## Umweltbericht mit Eingriffs-/ Ausgleichsbilanz zum Bebauungsplan „Grund/Hülbenwiesen“



05.07.2022

## **Umweltbericht mit Eingriffs-/ Ausgleichsbilanz zum Bebauungsplan „Grund/Hülbenwiesen“**

**Auftraggeberin:** Stadt Meßstetten  
Hauptstraße 9  
72469 Meßstetten

**Projektbearbeitung:** Planstatt Senner GmbH  
Landschaftsarchitektur | Umweltplanung | Stadtentwicklung  
| Klima- und Baumhainkonzepte  
Johann Senner Dipl. Ing. (FH), Freier Landschaftsarchitekt

Lukas Stocker | M.Sc. Umweltwissenschaften

Projekt-Nummer: 5048

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

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung – Nr. 1</b> .....	<b>6</b>
1.1	Anlass und Zielsetzung .....	6
1.2	Gebietsbeschreibung .....	7
1.3	Übergeordnete Planungen .....	8
1.4	Lage in der Schutzgebietskulisse / naturschutzrechtliche Vorgaben.....	9
1.5	Planung und Nutzungskonzept.....	11
<b>2</b>	<b>Zusammenfassende Betrachtung: Bestand und Wirkung</b> .....	<b>12</b>
<b>3</b>	<b>Bestandsanalyse – Nr. 2a</b> .....	<b>14</b>
3.1	Untersuchungsraum .....	14
3.2	Schutzgut Mensch, seine Gesundheit und das Wohnumfeld .....	14
3.3	Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt .....	15
3.4	Schutzgut Boden und Fläche .....	16
3.5	Schutzgut Wasser .....	16
3.6	Schutzgut Klima, Luft und erneuerbare Energie .....	17
3.7	Schutzgut Landschaftsbild und Erholung .....	18
3.8	Schutzgut Kultur und Sachgüter .....	18
3.9	Weitere Belange des Natur- und Umweltschutzes.....	18
3.9.1	Vermeidung von Emissionen, sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern .....	18
3.9.2	Anfälligkeit der Planung für Unfälle und Katastrophen.....	18
3.9.3	Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes .....	19
3.10	Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung.....	19
<b>4</b>	<b>Wirkungsprognose – Nr. 2b</b> .....	<b>20</b>
4.1	Umweltrelevante Wirkfaktoren.....	20
4.2	Schutzgut Mensch, seine Gesundheit und das Wohnumfeld .....	22
4.3	Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt .....	23
4.4	Schutzgüter Boden und Fläche .....	25
4.5	Schutzgut Wasser .....	26
4.6	Schutzgut Klima, Luft und erneuerbare Energie .....	27
4.7	Schutzgut Landschaftsbild und Erholung .....	28
4.8	Schutzgut Kultur- und Sachgüter.....	28
4.9	Weitere Belange des Umweltschutzes .....	28
4.10	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern .....	29
4.11	Kumulierungen mit den Auswirkungen von benachbarten Vorhaben.....	29
<b>5</b>	<b>Maßnahmenkonzept – Nr. 2c</b> .....	<b>30</b>
5.1	Vermeidungsmaßnahmen .....	30
5.2	Minimierungsmaßnahmen .....	31
5.3	Kompensationsmaßnahmen.....	35
5.3.1	Ausgleichsmaßnahmen intern (A-i) .....	35

5.3.2	Ausgleichsmaßnahmen extern (A) .....	37
5.3.3	Ersatzmaßnahmen extern (E) .....	37
5.3.4	Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) .....	37
5.4	Monitoring – Nr. 3b.....	38
<b>6</b>	<b>Anwendung der Eingriffsregelung .....</b>	<b>39</b>
6.1	Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt .....	39
6.2	Schutzgut Boden.....	41
6.3	Externe Ausgleichsmaßnahmen.....	42
6.4	Externe Ersatzmaßnahmen.....	43
6.5	Übersicht Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung .....	43
<b>7</b>	<b>Zusätzliche Angaben – Nr. 3a .....</b>	<b>44</b>
7.1	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben .....	44
7.2	Anderweitige Lösungsmöglichkeiten – Nr. 2d.....	44
<b>8</b>	<b>Allgemeinverständliche Zusammenfassung – Nr.3c.....</b>	<b>44</b>
<b>9</b>	<b>Quellenverzeichnis .....</b>	<b>46</b>
<b>10</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>48</b>
10.1	Pflanzliste Bäume .....	48
10.2	Pflanzliste Streuobsthochstämme .....	48
10.3	Pflanzliste Einzelsträucher oder Hecken .....	49
10.4	Pflanzliste: Fettwiese .....	50
10.5	Pflanzliste: Blumenwiese.....	51
10.6	Pflanzliste: Dachbegrünung .....	53

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht Geltungsbereich (schwarz umrandet) mit Untersuchungsraum (blau umrandet).....	7
Abbildung 2: Ausschnitt der Raumnutzungskarte des Regionalplans Neckar-Alb 2013 mit dem Geltungsbereich (schwarz umrandet).....	8
Abbildung 3: Ausschnitt des Flächennutzungsplans der Verwaltungsgemeinschaft Meßstetten-Nusplingen-Obernheim (1. Änderung, rechtswirksam seit 16.11.2018) mit dem Geltungsbereich (schwarz umrandet).....	9
Abbildung 4: Schutzgebietskulisse im Vorhabengebiet (schwarz umrandet) und dessen Umgebung .....	11

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Klimadaten für Hartheim bei Meßstetten (Klima-Atlas BW, 2006) .....	17
Tabelle 2: Mögliche Wirkungen von Wohnbebauung auf die Umwelt .....	21
Tabelle 3: Monitoringintervalle.....	38
Tabelle 4: Ökopunkte Bestand – Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt .....	39
Tabelle 5: Ökopunkte Planung – Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt .....	40
Tabelle 6: Ökopunkte Bestand – Boden und Fläche.....	41
Tabelle 7: Ökopunkte Planung – Boden und Fläche.....	42
Tabelle 8: Übersicht Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung .....	43
Tabelle 9: Pflanzliste Gehölze .....	48
Tabelle 10: Pflanzliste Gehölze .....	49

## Planverzeichnis

- EA1 Biotypen Bestand, Planstatt Senner (2022), M 1:2.000, A3
- EA2 Boden Bestand, Planstatt Senner (2022), M 1:2.000, A3

## Anlagen

1. Planstatt Senner (2022), Externe Maßnahmen des Ausgleichskonzepts zum Bebauungsplan „Grund / Hülbenwiesen“
2. Planstatt Senner (2022), Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Bebauungsplan „Grund / Hülbenwiesen“
3. Planstatt Senner (2021), Konzept für den Feldlerchenausgleich im Rahmen des Bebauungsplans „Grund/Hülbenwiesen“
4. Planstatt Senner (2022), Antrag auf Änderung des Landschaftsschutzgebietes Großer Heuberg im Rahmen des Bebauungsplans „Grund/Hülbenwiesen“
5. Planstatt Senner (2022), Antrag auf Genehmigung zur Umwandlung der Nutzungsart nach § 33a NatSchG BW im Rahmen des Bebauungsplans „Grund/Hülbenwiesen“

## **1 Einleitung – Nr. 1**

### **1.1 Anlass und Zielsetzung**

Zur Deckung des bestehenden Bedarfs nach Wohnraum plant die Stadt Meßstetten am südlichen Ortsrand der Ortschaft Hartheim die Wohnbebauung zu erweitern. Das Plangebiet beläuft sich auf eine Fläche von 6,1 ha und wird derzeit landwirtschaftlich genutzt. Dementsprechend bestehen hier überwiegend Grünland und Ackerflächen. Um die baurechtlichen Voraussetzungen zu schaffen, soll der Bebauungsplan „Grund/Hülbenwiesen“ aufgestellt werden.

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. Die Bestandteile des Umweltberichtes sind in Anlage 1 des BauGB beschrieben. Ein Verweis auf die jeweiligen Nummern der Anlage 1 BauGB findet sich in den Überschriften dieses Umweltberichts.

Die Planstatt Senner wurde im Zuge des Vorhabens u.a. beauftragt den Umweltbericht mit Eingriffs-/ Ausgleichsbilanz zu erstellen.



### 1.3 Übergeordnete Planungen

#### Regionalplan Neckar-Alb 2013

In der Raumnutzungskarte des Regionalplans Neckar-Alb (2013) liegt der nördliche Teil des Geltungsbereichs innerhalb geplanter Siedlungsfläche für Wohnen und Mischgebiet. Die übrige Fläche liegt im Vorbehaltsgebiet des Regionalen Grünzugs. Laut des Textteils des Regionalplans muss in Vorbehaltsgebieten des regionalen Grünzugs, durch die Träger der Bauleitplanung vor der Inanspruchnahme eine sorgfältige Abwägung zwischen den Belangen des Freiraums und der geplanten baulichen Nutzung stattfinden.

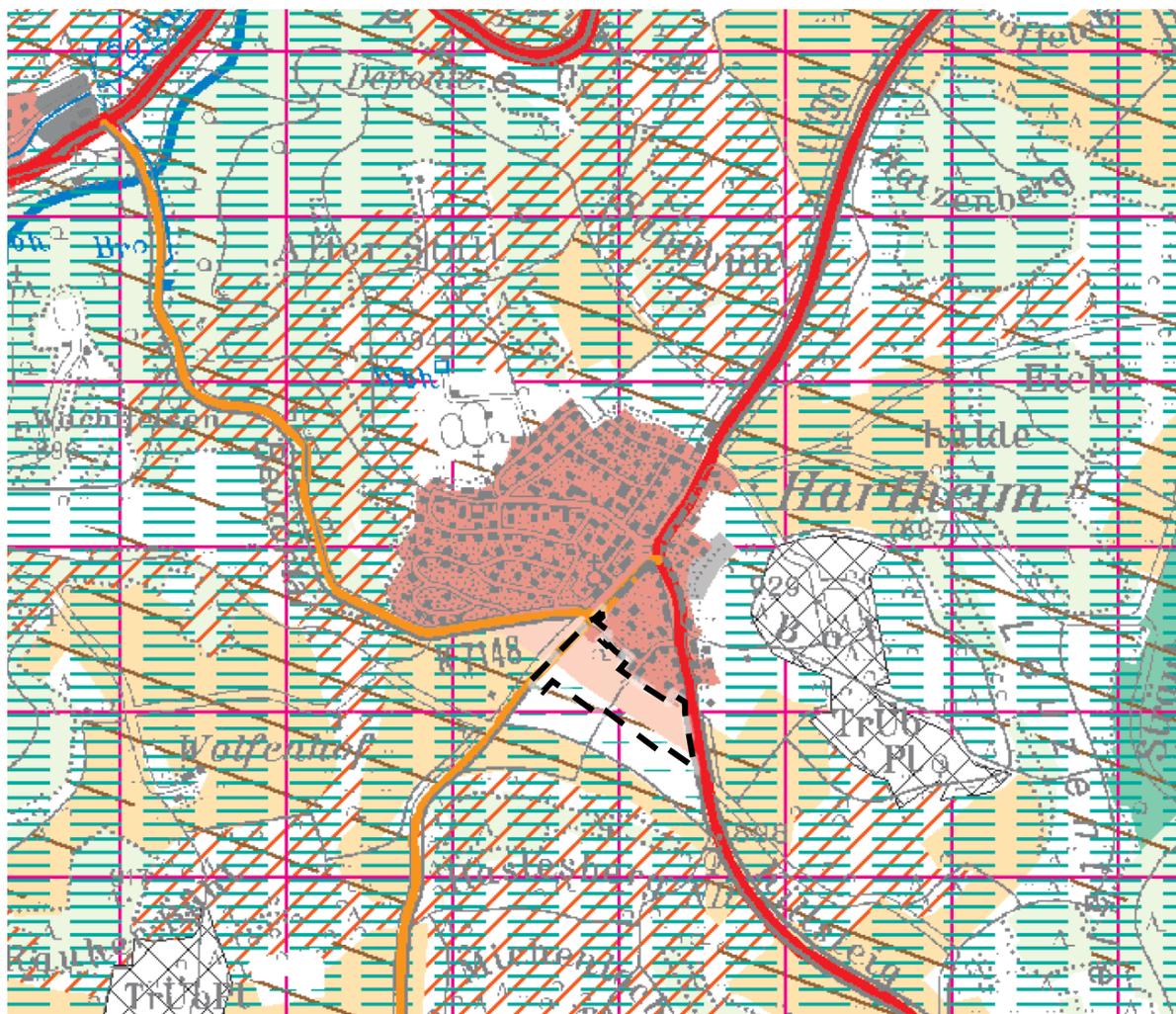


Abbildung 2: Ausschnitt der Raumnutzungskarte des Regionalplans Neckar-Alb 2013 mit dem Geltungsbereich (schwarz umrandet).

## Flächennutzungsplan (FNP) der vereinbarten Verwaltungsgemeinschaft Meßstetten

Momentan ist das Vorhabengebiet im FNP als geplante Wohnbaufläche und als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt.

Um dem Entwicklungsgebot des § 8 Abs. 2 BauGB nachzukommen, ist es erforderlich, die Flächen entsprechend den beabsichtigten Nutzungen des Bebauungsplans anzupassen. Die Umwandlung der Flächen erfolgt im Rahmen der 2. Änderung des Flächennutzungsplans (Parallelverfahren nach § 8 Abs. 3 BauGB).

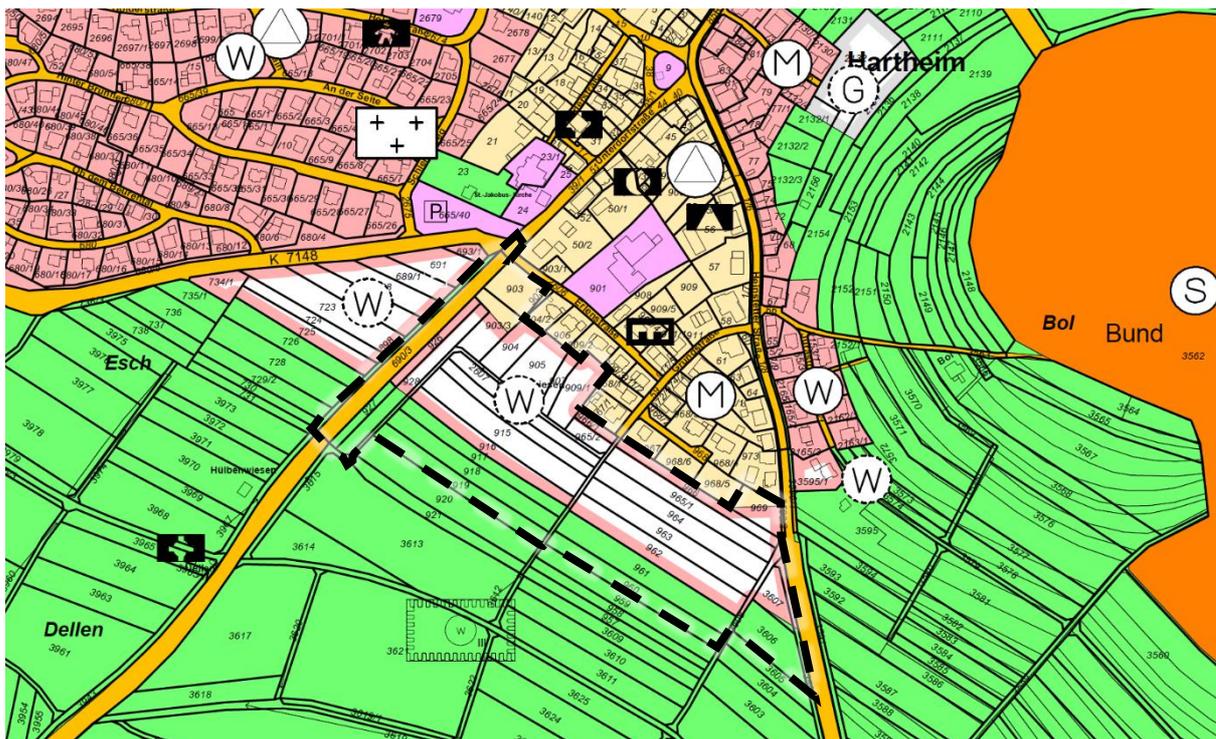


Abbildung 3: Ausschnitt des Flächennutzungsplans der Verwaltungsgemeinschaft Meßstetten-Nusplingen-Obernheim (1. Änderung, rechtswirksam seit 16.11.2018) mit dem Geltungsbe-  
reich (schwarz umrandet).

### **1.4 Lage in der Schutzgebietskulisse / naturschutzrechtliche Vorgaben**

#### Besonders geschützte Biotope

Im Vorhabengebiet selbst befinden sich keine geschützten Biotope. In der Umgebung befinden sich folgende Biotope:

- In ca. 60 m südöstlicher Entfernung liegt das Biotop „Feldhecke Grund S Hartheim“ (Biotop-Nr. 178194179659)
- In ca. 230 m südwestlicher Entfernung liegt die Biotope „Steinriegel-Böschung 'Unter dem Trauf' südlich Hartheim“ (Biotop-Nr. 178194172183) und „Schlehenhecke 'Unter dem Trauf' südlich Hartheim“ (Biotop-Nr. 178194172184).
- In ca. 270 m südlicher Entfernung liegt das Waldbiotop „Waldrand S Hartheim“ (Biotop-Nr. 278194177507)

### FFH-Mähwiesen

- Nordöstlich im Geltungsbereich liegt die FFH-Mähwiese „Magere Flachland-Mähwiese S Hartheim 'Grund' 1“ (MW-Nr. 6510800046057233). Der Steckbrief von 2014 gibt für den Bestand eine Ausprägung als Glatthafer-Wiese in leicht südwestexponiertem Gelände. Die Wiese hat ein häufiges Vorkommen an Magerkeitszeigern, beispielsweise Wiesen-Margerite (*Leucanthemum vulgare*) oder Zottiger Klappertopf (*Rhinanthus alectorolophus*) und Nährstoffzeiger wie Gewöhnliches Wiesenlieschgras (*Phleum pratense*) oder Gewöhnliches Rispengras (*Poa trivialis*). Die Wiese hat den Erhaltungszustand C.
  - Die FFH-Mähwiese (ca. 8.000 m<sup>2</sup>) entfällt im Zuge der Umsetzung und muss ausgeglichen werden.
  - Eine Genehmigung zur Umwandlung muss erteilt werden.
    - Aufgrund der Neuerung des Bundesnaturschutzgesetz durch Gesetz vom 18.08.2021 (BGBl. I S. 3908) m.W.v. 31.08.2021 bzw. 01.03.2022 fallen Magere Flachland-Mähwiese ebenfalls unter den Schutz des § 30 BNatSchG.
- An das Plangebiet südöstlich grenzt die FFH-Mähwiese „Magere Flachland-Mähwiese S Hartheim 'Grund' 4“ (MW-Nr. 6510800046055968) an. Die Wiese hatte 2014 den Erhaltungszustand C.
  - Die FFH-Mähwiese liegt außerhalb des Geltungsbereichs.

### Natura 2000

- Etwa 850 m nördlich des Geltungsbereichs befinden sich Teilflächen des FFH-Gebiets „Östlicher Großer Heuberg“ (Schutzgebiets-Nr. 7819341). Aufgrund der Distanz zum Geltungsbereich ist davon auszugehen, dass die Planung keine erhebliche Beeinträchtigung darstellt.

### Weitere Schutzgebiete

- Im südlichen Teil des Geltungsbereichs befindet sich das Landschaftsschutzgebiet „Großer Heuberg“ (Schutzgebiets-Nr. 4.17.042), das sich in südlicher Richtung über den Geltungsbereich erstreckt.
  - Der Verlauf der Grenze des Landschaftsschutzgebiets wurde im Zuge der Planung geändert (s. Anlage 4).
- Zudem liegt das Plangebiet im Naturpark „Obere Donau“ (Schutzgebiets-Nr. 4)
  - Das Schutzgebiet ist nicht betroffen.
- Das gesamte Plangebiet ist Teil der Wasserschutzgebietszone III und IIIA „WSG Heuberg“ (WSG-Nr. 417229). Daher gelten im Plangebiet gemäß §52 WHG entsprechende Verbote bzw. Nutzungseinschränkungen, z.B. Ablagern von Schutt, Abfallstoffen und wassergefährdenden Stoffen; Massentierhaltung; Kläranlagen, etc.
  - Das Schutzgebiet ist nicht betroffen.
- Nordöstlich im Geltungsbereich befindet sich ein Streuobstbestand (ca. 2.000 m<sup>2</sup>).
  - Das Schutzgebiet entfällt in Zuge der Planung und muss ausgeglichen werden (s. Anlage 5).



Abbildung 4: Schutzgebietskulisse im Vorhabengebiet (schwarz umrandet) und dessen Umgebung

### 1.5 Planung und Nutzungskonzept

Bei der geplanten Bebauung handelt es sich um ein neues Wohngebiet mit Ein- und Mehrfamilienhäusern sowie Häusern für Geschosswohnungen. Die Bebauung des Wohngebiets soll in Anlehnung an die angrenzende dörfliche Struktur und lockere Bebauung gestaltet werden, somit soll ein weicher Übergang zur Bestandbebauung erfolgen. In der Festsetzung zum Bebauungsplan ist eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 festgelegt. Dies entspricht einer Versiegelung von ca. 1,6 ha durch den Bau der Wohngebäude. Hinzu kommt Versiegelungen durch Straßen, Wege und Nebengebäude. Um den Lärmemissionen durch die Straßen K 7149 und L 196 entgegenzuwirken, werden Lärmschutzelemente entlang der beiden Straßen angebracht. Im Süd-Westen des Geltungsbereichs ist eine Retentionsfläche geplant, die im Falle von Starkregen und damit einhergehendem Hochwasser eine Versickerungszone bildet.

## 2 Zusammenfassende Betrachtung: Bestand und Wirkung

Vgl. Kapitel 3 und 4

Schutzgüter	Bedeutung / Empfindlichkeit	Wirkung / Kompensation
Mensch, seine Gesundheit und das Wohnumfeld	mittel / gering	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Die zu erwartenden Beeinträchtigungen lassen sich teilweise vermeiden und minimieren.</li> <li>▶ Mittels Ausgleichsmaßnahmen werden erheblichen Beeinträchtigungen ausgeglichen.</li> </ul>
Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt	hoch / hoch	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Die zu erwartenden Beeinträchtigungen lassen sich teilweise vermeiden und minimieren.</li> <li>▶ Mittels vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen werden die Erhaltungszustände der betroffenen lokalen Fauna-Populationen gesichert.</li> <li>▶ Mittels Ausgleichsmaßnahmen werden erheblichen Beeinträchtigungen teilweise kompensiert.</li> <li>▶ Mittels Ersatzmaßnahmen werden erheblichen, nicht ausgleichbare Beeinträchtigungen kompensiert.</li> </ul>
Boden und Fläche	mittel bis hoch / hoch	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Die zu erwartenden Beeinträchtigungen lassen sich teilweise minimieren.</li> <li>▶ Ein Ausgleich ist nicht möglich.</li> <li>▶ Mittels Ersatzmaßnahmen werden erheblichen, nicht ausgleichbare Beeinträchtigungen schutzgutübergreifend kompensiert.</li> </ul>
Wasser	hoch / mittel	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Die zu erwartenden Beeinträchtigungen lassen sich auf ein unerhebliches Niveau vermeiden und minimieren.</li> <li>▶ Ein Ausgleich ist nicht erforderlich.</li> </ul>
Klima, Luft und erneuerbare Energie	mittel / gering	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Die zu erwartenden Beeinträchtigungen lassen sich auf ein unerhebliches Niveau minimieren.</li> </ul>

		▶ Ein Ausgleich ist nicht erforderlich.
Landschaftsbild und Erholung	mittel / mittel	▶ Die zu erwartenden Beeinträchtigungen lassen sich auf ein unerhebliches Niveau vermeiden und minimieren. ▶ Ein Ausgleich ist nicht erforderlich.
Kultur und Sachgüter	nicht betroffen	nicht betroffen
Vermeidung von Emissionen, sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern	mittel / mittel	▶ Die zu erwartenden Beeinträchtigungen werden über die vorangegangene Schutzgüter abgehandelt.

### 3 Bestandsanalyse – Nr. 2a

Im Folgenden werden alle Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege des § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB berücksichtigt. Die folgenden Absätze fassen diese Belange in Schutzgüter, angelehnt an § 2 UVPG, zusammen.

#### 3.1 Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum umfasst das Vorhabengebiet des Bebauungsplans und schließt die Umgebung in einem ca. 200 m Radius mit ein. Im Süden grenzt der Untersuchungsraum am Waldrand an. Im Norden umfasst der Untersuchungsraum den südlichen Teil des vorhandenen Siedlungskörpers (vgl. Abbildung 1).

#### 3.2 Schutzgut Mensch, seine Gesundheit und das Wohnumfeld

##### Bestand

Das Planungsgebiet liegt auf landwirtschaftlicher Fläche und grenzt an den bestehenden Siedlungskörper von Hartheim an. Nordöstlich liegt dörfliche Mischnutzung und südlich grenzen landwirtschaftliche Flächen an. Weiter südlich folgen ein Feldweg und dahinter der Waldrand. Westlich verläuft die K 7149 mit Radwanderweg und östlich die L196.

##### Vorbelastung

Vorbelastungen bestehen hauptsächlich durch den Verkehr der westlich und östlich angrenzenden Straßen. Die Bewirtschaftung der angrenzenden Landwirtschaftsflächen könnte auch eine Vorbelastung darstellen. Da es sich jedoch hier häufig um kleinflächige extensivere Landwirtschaft handelt, ist diese Vorbelastung sehr gering.

##### Bedeutung und Empfindlichkeit

Der Geltungsbereich hat eine **mittlere Bedeutung** für das Schutzgut. Er grenzt an dem Siedlungskörper Hartheims an und wird von der umliegenden Bevölkerung als Wegverbindung zum Wald benutzt.

Die **Empfindlichkeit** gegenüber der Planung ist als **gering** einzuschätzen, da eine Wegverbindung zum südlich gelegenen Wald zur Naherholung weiterhin bestehen bleibt und die umliegende Wohnnutzung kaum verschlechtert wird. Beeinträchtigungen hierbei sind z.B. der Verlust des direkten Anschlusses an die offene Landschaft der Anwohnenden und gering höhere Lärmbelastung.

### 3.3 Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

#### Bestand

Die Vegetation im Geltungsbereich besteht überwiegend aus Fett- und Magerwiesen mittlerer Standorte. Die Wiesen haben ein unterschiedlich ausgeprägtes Arteninventar. Als kennzeichnende Arten der Magerwiesen wurden aufgenommen: Wiesen-Storchnabel (*Geranium pratense*), Magerwiesen-Margerite (*Leucanthemum vulgare*), Wiesen-Bocksbart (*Tragopogon pratensis*), Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*), Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*), Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*) und Rote Lichtnelke (*Silene dioica*). Die Fettwiese nimmt etwa 15% der Flächen des Plangebiets ein, deren dichtwüchsige Vegetationsstruktur auf einen deutlichen Düngungseinfluss schließen lässt. Zudem befindet sich ein Streuobstbestand mit einer Flächengröße von ca. 2.000 m<sup>2</sup> im nördlichen Vorhabengebiet angrenzend an den Siedlungskörper. Südlich der Streuobstwiese stockt ein Gebüsch mittlerer Standorte (42.20) auf einer ehemaligen Ablagerungsfläche von Schutt und organischem Material. Im westlichen Teil des Plangebiets steht entlang der K 7149 eine Baumreihe. Weitere Flächen im Plangebiet sind Ackerflächen. Der Biotopbestand wurde in Kapitel 6 detailliert bewertet und ist auch in der Anlage Plan EA1 dargestellt.

Das Grünland und die Streuobstwiese bieten vor allem für Insekten wie Heuschrecken ein strukturreiches Habitat, welche wiederum bspw. Vögeln und Fledermäusen als Nahrung dienen. Das Grünland und die Ackerflächen bieten Bruthabitat für Feldlerchen, die Bäume in und um das Plangebiet sowie der Schuppen bieten potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Fledermäuse und Vögel. Die biologische Vielfalt des Plangebiets ist als, mittel, stellenweise hoch einzuschätzen. Ein Teil des Grünlandes ist als FFH-Mähwiese aufgenommen. Zur detaillierten Abhandlung des Artenschutzes siehe Anlage 2 (Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag).

#### Potenziell natürliche Vegetation (PNV)

Im Vorhabengebiet würde sich ohne menschlichen Einfluss ein „Waldgersten-Buchenwald; örtlich Waldmeister-Buchenwald oder Seggen-Buchenwald der Albhochfläche“ einstellen. (LUBW, 2021).

#### Vorbelastung

Vorbelastungen für die Flora und Fauna im Geltungsbereich bestehen in erster Linie durch die landwirtschaftliche Nutzung (evtl. Pestizideinsatz und Düngung, maschinelle Bearbeitung, Pflanzungen und Lärmstörung). Des Weiteren ergeben sich Lärmbelastungen und Tötungsrisiken für die Fauna durch den Straßenverkehr der umliegenden Straßen. Zudem ergeben sich Störungen der Fauna durch sichtbare Menschen.

#### Bedeutung und Empfindlichkeit

Die Magerwiesen und der Streuobstbestand besitzen eine lokal begrenzte, hohe naturschutzfachliche Bedeutung. Die Fettwiesen und Äcker sind von geringer bis mittlerer naturschutzfachlicher Bedeutung. Daher hat der Geltungsbereich eine **hohe Bedeutung** für das Schutzgut.

Sämtliche Habitate innerhalb des Plangebiets gehen durch die Planung verloren. Damit entsteht ein dauerhafter Verlust für einzelne Populationen. Daher ist die **Empfindlichkeit** gegenüber dem Eingriff als **hoch** zu bewerten. Zudem müssen Ersatzmaßnahmen für die FFH-Mäh- und für die Streuobstwiese geleistet werden.

### 3.4 Schutzgut Boden und Fläche

#### Bestand

Im Geltungsbereich bestehen laut LGRB (2022) zwei bodenkundliche Einheiten.

Entlang der K 7149 und der südlich verlaufenden Straße besteht die Einheit q46: „mäßig tiefes und tiefes Kolluvium aus holozänen Abschwemmmassen“. Die Einheit hat eine tiefe Gründigkeit, mit mittel bis hohem Humusgehalt im Oberboden, reagiert schwach alkalisch bis schwach sauer im Offenland und ist häufig in Trockentäler der Albhochfläche anzufinden.

Im nördlichen und nordöstlichen Geltungsbereich besteht die Einheit q14: „Braune Rendzina, Rendzina und Braunerde-Rendzina aus geringmächtiger lösslehmhaltiger Fließerde über Karbonatgestein [...]“. Die Einheit hat eine flach bis mittlere Gründigkeit mit mittel bis hohem Humusgehalt im Oberboden und reagiert schwach alkalisch bis schwach sauer im Offenland und ist typisch für Scheitelbereiche und Hänge der Kuppenalb. Der bodenkundliche Bestand wurde in Kapitel 6.2 detailliert bewertet und ist auch im Anhang Plan EA2 dargestellt.

#### Vorbelastung

Ablagerungen und Altlasten im Geltungsbereich sind derzeit nicht bekannt. Vorbelastungen des Bodens können in Form eines Stoffeintrages durch Düngung und Pestizideinsatz der Grünland- und Ackernutzung bestehen. Zudem sind Vorbelastungen in geringem Maße durch einen Schadstoffeintrag aus dem Straßenverkehr möglich.

#### Bedeutung und Empfindlichkeit

Die Böden des Geltungsbereichs haben eine hohe lokale Bedeutung, die sich in der Wertigkeit ihrer Funktionen widerspiegelt. Sie weisen eine **mittlere bis hohe Wertigkeit** auf und sind zum Teil Standort für Naturnahe Vegetation von mittlerer bis hoher Wertigkeit (q14).

Im Zuge der Flächenversiegelung gehen sämtliche Funktionen der Böden verloren. Somit ist das Schutzgut mit einer **hohen Empfindlichkeit** gegenüber der Planung zu bewerten.

### 3.5 Schutzgut Wasser

#### Bestand

Grundwasser und Wasserschutzgebiete

Die Hydrogeologische Einheit im Geltungsbereich ist „61 Massenkalk-Formation“ (Grundwasserleiter). Das Plangebiet liegt innerhalb der Zone III des Wasserschutzgebiets Heuberg (Nr. 417.229) und in ca. 300m Entfernung liegt die Zone IIB desselben Wasserschutzgebiets. Im und in der Nähe des Plangebiets befinden sich keine Oberflächengewässer, Überschwemmungs- oder Hochwasserrisikogebiete (LUBW 2022).

#### Vorbelastung

Eine Vorbelastung für das Schutzgut besteht durch Düngung und Pestizideinsatz in der landwirtschaftlichen Nutzung, dem Verkehr der angrenzenden Straßen sowie dem hohen Oberflächenabfluss auf Ackerflächen.

#### Bedeutung und Empfindlichkeit

Der Geltungsbereich liegt in Zone III eines Wasserschutzgebiets. Der Boden im Untersuchungsraum (q46) besitzt eine hohe bis sehr hohe Leistungsfähigkeit in seiner Funktion als

Filter und Puffer von Schadstoffen. Als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf weist der Boden eine mittlere bis hohe Leistungsfähigkeit auf. Da es sich bei der hydrogeologischen Einheit im Geltungsbereich um einen Grundwasserleiter handelt, ist eine **hohe Bedeutung** des Geltungsbereichs für das Schutzgut Wasser anzunehmen.

Durch die Versiegelung gehen die positiven Wirkungen des Bodens auf das Grundwasser, sowie die Retentionsfähigkeit verloren. Aufgrund der Relation des Plangebiets zum umgebenden Offenland weist das Schutzgut eine **mittlere Empfindlichkeit** der Planung gegenüber auf. Geringe Auswirkungen für die Grundwasserneubildung sind zu erwarten.

### 3.6 Schutzgut Klima, Luft und erneuerbare Energie

#### Bestand

Tabelle 1: Klimadaten für Hartheim bei Meßstetten (Klima-Atlas BW, 2006)

Jahresniederschlag	1.001 – 1.100 mm
Jahresdurchschnittstemperatur	6,6 – 7,0 °C
Windrichtung	SW, NO, N
Mittlere Zahl der Frosttage	126 – 130 Tage

Die Flächen im Geltungsbereich werden als Grünland und Ackerfläche genutzt. Vereinzelt finden sich höhere Vegetationsstrukturen in der kleinen Streuobstwiese und den randlichen Hecken. Das Plangebiet grenzt an den dörflichen Siedlungskern, umgebende Landwirtschaft und Straßen. Die Topographie ist leicht gen Südwesten von der Siedlung weg geneigt. Eine Eignung für PV-Anlagen ist laut Energieatlas bedingt.

#### Vorbelastung

Vorbelastungen für das Klima ergeben sich aus den Emissionen des umliegenden Straßenverkehrs. Eine geringe Vorbelastung der Luftqualität besteht durch die zeitweilig auftretenden Geruchs- und Schadstoffbelastungen (Düngung, Staub und Pestizide) aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung (wobei diese im Wasserschutzgebiet geringer als üblich zu erwarten ist). Des Weiteren kann eine geringe Vorbelastung durch die Emissionen des Siedlungskörpers bestehen.

#### Bedeutung und Empfindlichkeit

Der Geltungsbereich hat eine **mittlere Bedeutung** für die siedlungsrelevante Kalt- und Frischluftentstehung. Für das Makroklima besteht eine vernachlässigbare Bedeutung.

Eine Bebauung der Fläche wird das Mikroklima im Umfeld des Geltungsbereichs geringfügig verändern. Die Albedo der Versiegelten Flächen steigt und die Verdunstungsleistung der Flächen geht verloren. Die Effekte werden jedoch durch das umliegende Offenland mitigiert. Das Schutzgut hat eine **geringe Empfindlichkeit** gegenüber der Planung.

### 3.7 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung

#### Bestand

Das Vorhabengebiet schließt im Norden an den bestehenden Ortsrand von Hartheim an und grenzt westlich an offenes Grünland an. Das Relief des Plangebiets fällt leicht nach Südwesten ab. Die am Ortsrand liegende Streuobstwiese, das kleine Gebüsch, die mageren Wiesen und die Baumreihe entlang der K 7149 stellen kulturraumtypische Landschaftselemente dar. Die Einsehbarkeit des Gebiets ist in Richtung vom Westen und Osten möglich. Ein Wander-/ Radweg führt entlang der K 7149 in die offene Landschaft. Das Plangebiet liegt teilweise im Landschaftsschutzgebiet „Großer Heuberg“.

#### Vorbelastung

In Bezug auf das Landschaftsbild und die Erholungsfunktion ist als Vorbelastung die relativ homogene landwirtschaftliche Flächennutzung zu nennen.

#### Bedeutung und Empfindlichkeit

Die Fläche besitzt durch ihren Anteil am Landschaftsschutzgebiet eine **hohe Bedeutung** und bezogen auf die geplante Nutzung eine **mittlere Empfindlichkeit** für das Landschaftsbild.

### 3.8 Schutzgut Kultur und Sachgüter

#### Bestand / Vorbelastung

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind keine relevanten Kultur- und Sachgüter im Vorhabengebiet vorhanden.

### 3.9 Weitere Belange des Natur- und Umweltschutzes

#### 3.9.1 Vermeidung von Emissionen, sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

#### Bestand / Vorbelastung

Emissionen im Bestand sind: Licht und Lärm durch angrenzende Straßen, Licht durch angrenzende Wohnbebauung. Staub und Geruch durch Landwirtschaft (angrenzender Hof im Südosten).

#### Bedeutung und Empfindlichkeit

Die Fläche besitzt durch die Nähe zum Waldrand und den Flächenanteil im Landschaftsschutzgebiet eine **mittlere Bedeutung** und bezogen auf die geplante Nutzung eine **mittlere Empfindlichkeit** für die Vermeidung von Emissionen, Abfällen und Abwässern.

#### 3.9.2 Anfälligkeit der Planung für Unfälle und Katastrophen

#### Bestand / Vorbelastung

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind keine Anfälligkeiten der Planung für Unfälle und Katastrophen bekannt.

### **3.9.3 Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes**

#### Bestand / Vorbelastung

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind keine besonderen Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes bekannt.

### **3.10 Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung**

Bei Nichtdurchführung der Planung bleibt das Landschaftsbild in seiner derzeitigen Form erhalten. Die Äcker und Wiesen mit ihrer landwirtschaftlichen Nutzung und ihren Funktionen für die Schutzgüter bleiben ebenfalls erhalten. Der Streuobstbestand und die Baureihe bleiben bei gerechter Pflege vermutlich erhalten. Der Schuppen und das Gebüsch werden mittelfristig weiter verfallen/verwildern oder erneuert oder entfernt werden.

## 4 Wirkungsprognose – Nr. 2b

Nachfolgend wird eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung erstellt. Dabei werden voraussichtliche Umweltauswirkungen beschrieben und einschließlich der Maßnahmen zu Vermeidung, Minimierung und Kompensation qualitativ bewertet.

### 4.1 Umweltrelevante Wirkfaktoren

Die geplante Bebauung zieht umweltrelevante Auswirkungen nach sich. Dabei wird unterschieden zwischen:

- **Baubedingten Umweltauswirkungen:** Auswirkungen, die während der Bauphase entstehen.
- **Anlagenbedingte Umweltauswirkungen:** Auswirkungen, die durch die Existenz der baulichen Anlagen selbst entstehen.
- **Betriebsbedingte Umweltauswirkungen:** Auswirkungen, die durch das Betreiben der Anlagen und die Nutzung im Vorhabengebiet entstehen.

Die folgende Tabelle listet mögliche Wirkungen des Wohngebiets auf die Umwelt auf. Nicht alle Beeinträchtigungen müssen tatsächlich auftreten und sind auch dann nicht zwangsläufig als „erheblich“ (z.B. im Sinne der Eingriffsregelung gemäß BNatSchG) einzustufen. In Tabelle 2 wird eine Unterscheidung in temporäre (t) und dauerhafte (d) Beeinträchtigungen vorgenommen.

Tabelle 2: Mögliche Wirkungen von Wohnbebauung auf die Umwelt

Anlagen und Prozesse	Wirkfaktoren	Belange des Umweltschutzes						
		Mensch, seine Gesundheit und das Wohnumfeld	Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt	Boden und Fläche	Wasser	Klima, Luft und erneuerbare Energie	Landschaftsbild und Erholung	Kultur- und Sachgüter
<b>Baubedingte Wirkfaktoren</b>								
Baustelleneinrichtung	Flächenbelegung	t	t	t	t		t	Nicht betroffen
	Bodenverdichtung		d	d	d			
	Bodenabtrag		d	d				
	Entfernung der Vegetation		d				t	
Baubetrieb	Stoffliche Emissionen	t	t	t	t	t		
	Schallemissionen	t	t					
	Licht	t	t					
	Erschütterung	t	t					
<b>Anlagebedingte Wirkfaktoren</b>								
Gebäude, Wege, etc.	Versiegelung		d	d	d	d	d	Nicht betroffen
	Verlust an Vegetationsstruktur	d	d	d	d	d	d	
	Veränderung im Relief und Landschaftsbild	d					d	
	Barriere für Fauna		d					
	Kulissenwirkung		d				d	
<b>Betriebsbedingte Wirkfaktoren</b>								
Verkehr, Wohnnutzung	Lichtemissionen	d	d				d	Nicht betroffen
	Schadstoffemissionen (z.B. Abgase)	d	d	d	d	d		
	Lärmemissionen	d	d					
	Haustiere		d					

(t=temporär, d=dauerhaft)

## 4.2 Schutzgut Mensch, seine Gesundheit und das Wohnumfeld

	Relevante Auswirkungen		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Wirkfaktoren	Anstieg der Schadstoffbelastung, Schall- und Lichtimmissionen durch Baumaschinen sowie An- und Ablieferung von Baumaterial. Dadurch wird die Erholungsnutzung auf dem Plangebiet und die nördlich angrenzende Wohnnutzung temporär beeinträchtigt.	Veränderung der Landschaft durch Bebauung, Erweiterung der Siedlungskulisse, Verlust von typischer Kulturlandschaft.	Licht- e/im -missionen und Schadstoff- und Lärm- e/im -missionen durch Verkehr führen zu Beeinträchtigung der Gesundheit der Menschen im Geltungsbereich und der Umgebung. Schallimmissionen der angrenzenden Straßen werden durch einen Lärmschutzwall und eine -Mauer sowie passive Maßnahmen minimiert.
Maßnahmen	<u>Minimierung</u> M8  Schutz des Bodens (§ 202 BauGB) M9  Fachgerechte Abfallentsorgung (AbfR 4.2.8, BBodSchV) M13  Maschinen des aktuellen Stands der Technik	<u>Vermeidung</u> V2  Erhalt und Schutz nicht von der Planung betroffener Gehölze V3   Schutz der nicht von der Planung betroffenen FFH-Mähwiese im Südosten <u>Minimierung</u> M3  Durchgrünung M4  Eingrünung M5  Eingrünung Lärmschutzwand M11  Dachbegrünung	<u>Minimierung</u> M1  Schonendes Beleuchtungskonzept M3  Durchgrünung M4  Eingrünung M5  Eingrünung Lärmschutzwand
Bewertung	→ unerheblich	→ <b>Ausgleich erforderlich</b>	→ unerheblich
Kompensationsmaßnahmen		<u>Ausgleich</u> A-i1  Anlage einer Streuobstwiese A-i2  Bepflanzung Lärmschutzwall	

### 4.3 Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Für eine detaillierte Analyse des Artenschutzes, s. Anlage 2.

	Relevante Auswirkungen		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Wirkfaktor	Tötungsrisiko durch Baufreimachung. Anstieg der Staub-, Licht- und Lärmemissionen durch Baumaschinen sowie An- und Ablieferung von Baumaterial, sodass die Tiere insbesondere Vögel angrenzenden Vegetation gestört werden. Zudem werden die FFH-Mähwiese, Streuobstwiese, Fett- und Magerwiesen, Äcker und ein Gebüsch entfernt. Somit gehen Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Fauna verloren	Erweiterung der Siedlungskulisse, Barriere für Tiere, Versiegelung, Tötungsrisiko durch Vogelschlag.	Lichtemissionen und Schadstoff- und Lärmemissionen durch Verkehr, Störung und Tötungsrisiko durch Verkehr, menschliche Aktivität und Haustiere führen zu Beeinträchtigung Fauna im Geltungsbereich und der Umgebung.
Maßnahmen	<u>Vermeidung</u> V1  Zeitenregelung zur Baufeldfreimachung V2  Erhalt und Schutz nicht von der Planung betroffener Gehölze V3   Schutz der nicht von der Planung betroffenen FFH-Mähwiese im Südosten V4  Erhalt der Leitlinie entlang der K 7149 für Fledermäuse  <u>Minimierung</u> M8  Schutz des Bodens (§ 202 BauGB) M9  Fachgerechte Abfallentsorgung (AbfR 4.2.8, BBodSchV) M13  Maschinen des aktuellen Stands der Technik	<u>Minimierung</u> M2  Bauliche Vorkehrungen gegen Vogelschlag M3  Durchgrünung M6  Kleintierdurchlässige Einfriedungen M7  Sparsamer Umgang mit Grund und Boden (§ 1a BauGB) M11  Dachbegrünung	<u>Vermeidung</u> V4  Erhalt der Leitlinie entlang der K 7149 für Fledermäuse  <u>Minimierung</u> M1  Schonendes Beleuchtungskonzept M3  Durchgrünung M4  Eingrünung M5  Eingrünung Lärmschutzwand

	Relevante Auswirkungen		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Bewertung	<p>→ <b>vorgezogener Ausgleich erforderlich</b></p> <p>→ <b>Ausgleich erforderlich</b></p> <p>→ <b>Ersatz erforderlich</b></p>	<p>→ <b>vorgezogener Ausgleich erforderlich</b></p>	<p>→ <b>unerheblich</b></p>
Kompensationsmaßnahmen	<p><u>Vorgezogener Ausgleich</u></p> <p>CEF1  Feldlerchenausgleich</p> <p>CEF2  Vogelnisthilfen</p> <p>CEF3  Fledermauskästen</p> <p><u>Ausgleich</u></p> <p>A-i1  Anlage einer Streuobstwiese</p> <p>A-i2  Bepflanzung Lärmschutzwall</p> <p>A-i3  Bepflanzung Retentionsmulde</p> <p>A1  Ausgleich für Streuobstwiese</p> <p>A2  Ausgleich für FFH-Mähwiese</p> <p><u>Ersatz</u></p> <p>E1  Waldrefugien</p>	<p><u>Vorgezogener Ausgleich</u></p> <p>CEF1  Feldlerchenausgleich</p>	

#### 4.4 Schutzgüter Boden und Fläche

	Relevante Auswirkungen		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Wirkfaktoren	Anstieg der Schadstoffbelastung und erhöhte Gefahr von Einträgen in Form von Ölen, Benzin o.ä. in den Boden durch Baumaschinen sowie An- und Ablieferung von Baumaterial. Temporäre Flächenbelegung und Bodenverdichtung durch Baumaschinen und Materialien.	(Teil-) Verlust der Bodenfunktionen im Bereich der Versiegelung (je nach Versiegelungsgrad). Flächenbelegung durch Wohnnutzung.	Einträge in den Boden aufgrund Dünger und Pestizideinsatz in Gartenarbeit sowie Abrieb, Abgase etc. im Verkehr.
Maßnahmen	<u>Minimierung</u> M8  Schutz des Bodens (§ 202 BauGB) M9  Fachgerechte Abfallentsorgung (AbfR 4.2.8, BBodSchV) M13  Maschinen des aktuellen Stands der Technik	<u>Minimierung</u> M3  Durchgrünung M7  Sparsamer Umgang mit Grund und Boden (§ 1a BauGB) M11  Dachbegrünung	
Bewertung	→ unerheblich	→ Schutzgutübergreifender Ersatz erforderlich (s. Kapitel 6)	→ unerheblich
Kompensationsmaßnahmen			

#### 4.5 Schutzgut Wasser

	Relevante Auswirkungen		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Wirkfaktoren	Anstieg der Schadstoffbelastung und erhöhte Gefahr von Einträgen in Form von Ölen, Benzin o.ä. in den Grundwasserkörper durch Baumaschinen sowie An- und Ablieferung von Baumaterial. Verringerung der Versickerungsleistung durch temporäre Flächenbelegung und Bodenverdichtung durch Baumaschinen und Materialien.	Beeinträchtigung der Wasserrückhaltung, Grundwasserneubildung und der Bodenfunktionen als Grundwasserleiter und -filter durch Versiegelung. deutlich behindert. Eine geplante Retentionsmulde minimiert den Verlust der Wasserrückhaltefähigkeit im Geltungsbereich. Schadstoffauswaschungen aus den baulichen Anlagen in das Grundwasser.	Einträge in den Boden aufgrund Dünger und Pestizideinsatz in Gartenarbeit sowie Abrieb, Abgase etc. im Verkehr. Abwasser durch Wohnnutzung
Maßnahmen	<u>Vermeidung</u> V5  Umgang mit Grundwasser <u>Minimierung</u> M8  Schutz des Bodens (§ 202 BauGB) M9  Fachgerechte Abfallentsorgung (AbfR 4.2.8, BBodSchV) M13  Maschinen des aktuellen Stands der Technik	<u>Minimierung</u> M3  Durchgrünung M7  Sparsamer Umgang mit Grund und Boden (§ 1a BauGB) M10  Dacheindeckungen M11  Dachbegrünung	<u>Minimierung</u>
Bewertung	→ unerheblich	→ unerheblich	→ unerheblich
Kompensationsmaßnahmen			

#### 4.6 Schutzgut Klima, Luft und erneuerbare Energie

	Relevante Auswirkungen		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Wirkfaktoren	Schadstoff-, Staub- und potenzielle Geruchsbelastungen durch Baumaschinen und Materialabtrag sowie An- und Ablieferung von Baumaterial.	Anstieg der Albedo und Verlust von Verdunstungsleistung und somit Veränderung des Mikroklimas im Plangebiet durch Versiegelung. Dach-PV-Analgen sind im Bebauungsplan zulässig und werden empfohlen.	Luftbelastung in Form von ausgestoßenen Abgasen und Staub durch zusätzlichen Verkehr. Belastung des neuen Wohnquartiers durch Emissionen angrenzender Straßen.
Maßnahmen	<u>Minimierung</u> M8  Schutz des Bodens (§ 202 BauGB) M9  Fachgerechte Abfallentsorgung (AbfR 4.2.8, BBodSchV) M13  Maschinen des aktuellen Stands der Technik	<u>Minimierung</u> M3  Durchgrünung M7  Sparsamer Umgang mit Grund und Boden (§ 1a BauGB) M11  Dachbegrünung	<u>Minimierung</u> M3  Durchgrünung M4  Eingrünung M5  Eingrünung Lärmschutzwand A-i2  Bepflanzung Lärmschutzwand
Bewertung	→ unerheblich	→ unerheblich	→ unerheblich
Kompensationsmaßnahmen			

#### 4.7 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung

	Relevante Auswirkungen		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Wirkfaktoren	Veränderung des Landschaftsbildes durch Entfernung der Vegetation und temporäre Flächenbelegung der Baustelle mit Baumaschinen und Materialien.	Veränderung der Landschaft durch Bebauung, Erweiterung der Siedlungskulisse, Verlust von typischer Kulturlandschaft.	Irritation der Wahrnehmung des Landschaftsbildes durch Lichtemissionen.
Maßnahmen		<u>Vermeidung</u> V2  Erhalt und Schutz nicht von der Planung betroffener Gehölze V3   Schutz der nicht von der Planung betroffenen FFH-Mähwiese im Südosten <u>Minimierung</u> M4  Eingrünung M5  Eingrünung Lärmschutzwand A-i2  Bepflanzung Lärmschutzwall	<u>Minimierung</u> M1  Schonendes Beleuchtungskonzept M4  Eingrünung
Bewertung	→ unerheblich	→ unerheblich	→ unerheblich
Kompensationsmaßnahmen			

#### 4.8 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Im Vorhabengebiet sind keine relevanten Kultur- und Sachgüter bekannt.

#### 4.9 Weitere Belange des Umweltschutzes

Zu weiteren umweltrelevanten Belangen zählt die Vermeidung von Emissionen und der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern sowie die Anfälligkeit der Planung für Unfälle und Katastrophe:

Durch die Bauarbeiten kommt es temporär zu erhöhten Lärm-, Licht- und Schadstoffemissionen. Durch die Wohnnutzung und den zusätzlichen Verkehr im Geltungsbereich kommt es zu

erhöhten Lärm-, Licht- und Schadstoffemissionen. Diese Wirkungen werden in den vorhergegangenen Schutzgütern abgehandelt.

Eine relevante Anfälligkeit der Planung für Unfälle und Katastrophen besteht nicht.

#### **4.10 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 der vorangegangenen Schutzgüter abgehandelt.

Im vorliegenden Planungsfall sind keine erheblichen Effekte auf Grund von Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern zu erwarten.

#### **4.11 Kumulierungen mit den Auswirkungen von benachbarten Vorhaben**

Es sind keine relevanten benachbarten Vorhaben bekannt.

## 5 Maßnahmenkonzept – Nr. 2c

Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zur Kompensation voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen gemäß §1a BauGB.

### 5.1 Vermeidungsmaßnahmen

Unter **Vermeidung (V)** sind alle Handlungen zu verstehen, die darauf abzielen „Beeinträchtigungen überhaupt nicht entstehen zu lassen“ (LANA, S.64, 1996). Die Pflicht, vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen, ist bei jedem eingriffsrelevanten Vorhaben bzw. bei jeder eingriffsrelevanten Maßnahme und Handlung zu berücksichtigen.

#### V1 | Zeitenregelung zur Baufeldfreimachung

- Aufzunehmen in die Festsetzungen des Bebauungsplans: *M1*

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG ist die Einrichtung und Freimachung der Baustelle zur Erschließung außerhalb der Vegetationszeit und somit außerhalb der Brut- und Nistzeit von Vögeln und dem Vorhandensein von weiteren Arten (z.B. Fledermäusen) im Zeitraum vom 01. Oktober bis 28./29. Februar durchzuführen.

(Ist dies aus schwerwiegenden Gründen nicht möglich, muss der gesamte Geltungsbereich unmittelbar vor Beginn der Arbeiten durch eine ökologische Baubegleitung auf ein aktuelles Artenvorkommen hin überprüft werden. Das Ergebnis der Überprüfung ist zu dokumentieren und der Baugenehmigungsbehörde vorzulegen.)

#### V2 | Erhalt und Schutz nicht von der Planung betroffener Gehölze

- Aufzunehmen in die Festsetzungen und die Planzeichnung des B-Plans: *PFB1*

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG ist die bestehende Baumreihe entlang der K 7149 innerhalb des Geltungsbereichs, die nicht direkt durch die Planung betroffen ist, zu erhalten und zu pflegen. Kronen, Stämme und Wurzelbereiche der Bäume sind mit geeigneten Mitteln vor Beschädigungen zu schützen.

- Hinweis:

Die Bestimmungen der DIN 18920 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ sowie der RASLP4 sind einzuhalten.

### **V3 | Schutz der nicht von der Planung betroffenen FFH-Mähwiese im Südosten**

- Hinweis:

Zur Vermeidung von Lebensraumverlust ist die bestehende südöstlich liegenden FFH-Mähwiese außerhalb des Geltungsbereichs, die nicht direkt durch die Planung betroffen ist, durch einen 2 m-Schutzstreifen zu schützen.

### **V4 | Erhalt der Leitlinie entlang der K 7149 für Fledermäuse**

- Hinweis:

Zum Erhalt der Funktion der Leitlinie für Fledermäuse beim Nord-Süd-Wechsel im Westen des Geltungsbereichs entlang der K 7149 ist um die Baumreihe entlang der K 7149 ein insg. ungefähr 10 m breiter Korridor für den Flugwechsel freizuhalten. Dieser Bereich ist vor Lichtimmissionen zu schützen (s. artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, Planstatt Senner). Die Straßenbeleuchtung im Bereich um die Zufahrt in das Gebiet bleibt dabei ausgenommen.

### **V5 | Umgang mit Grundwasser**

- Hinweis:

Sollte im Zuge der Bauarbeiten Grundwasser erschlossen werden (gesättigter Bereich), so ist dieser Aufschluss nach § 49 Abs. 2 und 3 Wasserhaushaltsgesetz für Baden-Württemberg (WHG) in Verbindung mit § 43 Abs. 6 Wassergesetz für Baden-Württemberg (WG) unverzüglich beim Landratsamt Zollernalbkreis anzuzeigen. Eine dauerhafte Grundwasserabsenkung ist nicht zulässig.

## **5.2 Minimierungsmaßnahmen**

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 weitmöglichst minimiert werden. [...] Die teilweise Vermeidung von Beeinträchtigungen wird als Minderung bezeichnet.“ (LANA, S.63, 1996)

### **M1 | Schonendes Beleuchtungskonzept**

- Aufzunehmen in die Festsetzungen des Bebauungsplans: *M2*

Zur Verringerung von Störungen der Fauna im und um den Geltungsbereich sind die Straßen- und sonstige Außenbeleuchtung insekten- und fledermausfreundlich zu gestalten. Folgende Maßnahmen und Grenzwerte sind dabei umzusetzen und zu beachten:

- Verzicht auf das Anstrahlen von Bäumen und Fassaden
- Bodennahe Anbringung der Außenbeleuchtung
- Ausrichtung des Lichts ausschließlich auf die Wege
- Nach unten konzentrierter Beleuchtung mit wenig Streulicht
- Abgeschirmte Leuchtkörper mit geschlossenem (staubdichtem) Gehäuse

- In Bereichen, wo dies möglich ist: Vermeidung einer dauerhaften / oder Dimmung der Beleuchtung nachts zwischen 00:00 und 06:00 Uhr
- Die Oberflächentemperatur der Leuchtkörper darf 40°C nicht überschreiten
- Verwendung von LED-Leuchtmittel mit einem spektralen G-index von mind. 2,0 oder einer Farbtemperatur von max. 2.800 °K

## **M2 | Bauliche Vorkehrungen gegen Vogelschlag**

- Aufzunehmen in die Festsetzungen des Bebauungsplans: *M3*

Zur Verringerung des Tötungsrisikos durch Vogelschlag sind Fensterscheiben der geplanten Bauwerke ab 3 m<sup>2</sup> Fläche und Glasflächen ab 3 m<sup>2</sup> Fläche im Geltungsbereich so auszuführen, dass ein Risiko auf Vogelschlag minimiert wird. Bspw.:

- Keine Durchsicht durch Eckverglasung oder ein zweites Fenster direkt an der Rückwand
- Vermeidung von Spiegelung durch Verwendung reflexionsarmen Glases
- Verwendung (hoch)wirksam geprüfter Markierungen gem. Broschüre „Vogelfreundliches Bauen mit Glas“ (Schmid et. Al., 2020).

## **M3 | Durchgrünung**

- Aufzunehmen in die Festsetzungen und die Planzeichnung des Bebauungsplans:

### **PFG1**

- Auf den privaten Baugrundstücken ist je angefangene 200 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche ein gebietsheimischer mittel- bis großkroniger Baum zu pflanzen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen. Die Bäume sind mindestens als Hochstamm mit mind. 14/16 cm Stammumfang in 1 m Höhe zu pflanzen. Werden Obstbäume gepflanzt, sind diese als Hochstämme mit mind. 10-12 cm Stammumfang zu pflanzen. Es sind Arten der Pflanzlisten im Anhang 10.1 und 10.2 zu verwenden.

### **PFG2**

- Zur Einfriedung der Baugrundstücke entlang der öffentlichen Flächen sind Hecken aus gebietsheimischen Laubgehölzen (Bäumen und Sträuchern) anzulegen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen. Die Pflanzqualität der Sträucher entspricht mind. einmal verpflanzt, 4 Triebe und 60-100 cm Höhe, die der Bäume mind. einmal verpflanzte Heister von 100-200 cm Höhe. Es sind Arten der Pflanzliste im Anhang 10.3 zu verwenden.

### **PFG3**

- Entsprechend der Planzeichnung sind auf den öffentlichen Grünflächen gebietsheimische mittel- bis großkronige Bäume zu pflanzen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen. Die Bäume sind mindestens als Hochstamm mit mind. 14/16 cm Stammumfang in 1 m Höhe zu pflanzen. Werden Obstbäume gepflanzt, sind diese als Hochstämme mit mind. 10-12 cm Stammumfang zu pflanzen. Es sind Arten der Pflanzlisten im Anhang 10.1 und 10.2 zu verwenden.

#### 1.11.1 Öffentliche Grünflächen

- Die öffentlichen Grünflächen sind als naturnahe Grünflächen auszubilden und dauerhaft zu sichern. Innerhalb der Flächen sind Überflurhydranten zulässig. Bei Pflanzungen oder Einsaat auf öffentlichen Grünflächen sind gebietsheimische Pflanzen / Saatgut zu verwenden.

#### - Aufzunehmen in die örtlichen Bauvorschriften des Bebauungsplans:

- Unbebaute Flächen der Baugrundstücke müssen als Grünflächen oder gärtnerisch genutzte Flächen angelegt und unterhalten werden. Es sind überwiegend gebietsheimische Pflanzen zu verwenden. Dies gilt nicht für Zufahrten und Stellplätze.
- Abdeckungen von offenen Bodenflächen zur Gartengestaltung mit Schotter- oder Steinschüttungen (Abdeckungen mit Folien, Flies, etc.) sind unzulässig, sofern nicht technisch erforderlich (insbesondere Versickerungsflächen, Rigolen, Traufstreifen, Wege, Terrassen etc.).

### **M4 | Eingrünung**

#### - Aufzunehmen in die Festsetzungen und die Planzeichnung des B-Plans: PFG4

Im Geltungsbereich bzw. auf den Baugrundstücken, entlang der Grenze zur freien Landschaft sind mindestens 2 m breite Hecken aus gebietsheimischen Gehölzen (Bäumen und Sträuchern) anzulegen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen. Die Hecken sind zweireihig, versetzt, mit einem Pflanzabstand von ca. 1,5 m je Reihe zu pflanzen. Die Pflanzqualität der Sträucher entspricht mind. einmal verpflanzt, 4 Triebe und 60-100 cm Höhe, die der Bäume mind. einmal verpflanzte Heister von 100-200 cm Höhe. Es sind Arten der Pflanzliste im Anhang 10.3 zu verwenden.

### **M5 | Eingrünung Lärmschutzwand**

#### - Aufzunehmen in die Festsetzungen des Bebauungsplans: PFG5

Die östliche Lärmschutzwand ist beidseitig mit Kletterpflanzen einzugrünen. Die Pflanzen sind dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen. Pflanzabstände sind je nach Art so zu wählen, dass die gesamte Wand nach ca. fünf Jahren begrünt ist. Es sind standortgerechte Arten zu verwenden.

### **M6 | Kleintierdurchlässige Einfriedungen**

#### - Aufzunehmen in die örtlichen Bauvorschriften des Bebauungsplans:

Einfriedungen sind kleintierdurchlässig zu gestalten. Hierfür haben geschlossene Einfriedungen entweder einen Abstand zum Boden von 15 cm oder Kleintierdurchlässe von 20 x 10 cm im Abstand von ca. 10 m entlang der Einfriedung aufzuweisen.

### **M7 | Sparsamer Umgang mit Grund und Boden (§ 1a BauGB)**

- Aufzunehmen in die örtlichen Bauvorschriften des Bebauungsplans:

Der Versiegelungsgrad von Zufahrten der Grundstücke, Stellplätzen, Wegen, öffentlichen Plätzen usw. ist möglichst gering zu halten. Hierfür dienen Rasengittersteine, Fugenpflaster oder Schotterrassen. Sollten es die Bedingungen erfordern, können auch Dränpflaster oder Dränasphalt verwendet werden.

### **M8 | Schutz des Bodens (§ 202 BauGB)**

- Hinweis:

- Soweit möglich Wiederverwendung von überschüssigem Erdaushub innerhalb des Geltungsbereichs. Verwertung von Bodenmaterial unter Beachtung der DIN 19731.
- Separate Abtragung von Oberboden und kulturfähigem Bodenmaterial, sachgerechte Lagerung.
- Der abgeschobene Oberboden ist abseits vom Baubetrieb zwischenzulagern und bis zu seinem Einbau zu pflegen (vgl. DIN 18915).
- Der abgeschobene Oberboden ist vorwiegend für die Grünflächen und Gehölzpflanzungen innerhalb des Baugebietes zu verwenden.
- Flächensparende Ablagerung von Baustoffen und Aufschüttungen.
- Sicherstellung des sach- und fachgerechten Umganges mit umweltgefährdenden Stoffen, z.B. Öl, Benzin etc. während und nach der Bauphase.
- Bei der Verwertung von humosem Bodenmaterial in der durchwurzelbaren Bodenschicht oder als Oberboden ist die Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) anzuwenden.

### **M9 | Fachgerechte Abfallentsorgung (AbfR 4.2.8, BBodSchV)**

- Hinweis:

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

### **M10 | Dacheindeckungen**

- Aufzunehmen in die örtlichen Bauvorschriften des Bebauungsplans:

Um den Schadstoffeintrag in das Grundwasser zu verringern sind unbeschichtete metallische Dacheindeckungen aus bspw. (Kupfer, Zink oder Blei) unzulässig. Untergeordnete Bauteile (Dachrinnen, Verwahrungen, etc.) dürfen aus den beschriebenen Metallen bestehen.

### **M11 | Dachbegrünung**

- Aufzunehmen in die örtlichen Bauvorschriften des Bebauungsplans:

Dachflächen von Hauptgebäuden mit bis zu 10° Dachneigung sind als begrüntes Flachdach auszuführen. Dachfenster, Glasflächen, Attiken und Dachterrassen etc. sowie technische Aufbauten, die nicht unterpflanzt werden können, können in Abzug gebracht. Dabei ist eine Substratschicht von mindestens 12 cm vorzusehen. Eine Begrünung erfolgt mittels Einsaat (2 g/m<sup>2</sup>) einer Saatgutmischung mit mind. 50 % Blumenanteil. Eine beispielhafte Saatgutliste findet sich im Anhang 10.6.

### **M12 | Archäologische Funde gemäß § 20 Denkmalschutzgesetz**

- Hinweis:

Sollten im Zuge von Erdarbeiten archäologische Fundstellen (z. B. Mauern, Gruben, Brandschichten) angeschnitten oder Funde gemacht werden (z. B. Scherben, Metallteile, Knochen), ist das Landesamt für Denkmalpflege beim Regierungspräsidium Stuttgart (Abt. 8) unverzüglich zu benachrichtigen. Auf § 20 DSchG wird verwiesen.

### **M13 | Maschinen des aktuellen Stands der Technik**

- Hinweis:

Es sind moderne, möglichst leise und gut gewartete Maschinen sowie geschultes Personal einzusetzen. Die Entstehung von Stäuben, Vibrationen oder überflüssigen Lärm ist nach Möglichkeit zu vermeiden.

## **5.3 Kompensationsmaßnahmen**

Unter Kompensation sind alle Handlungen zu verstehen, die darauf abzielen, die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger (**Ausgleich**) oder gleichwertiger (**Ersatz**) Weise wiederherzustellen und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederherzustellen oder neu zu gestalten (BNatSchG).

### **5.3.1 Ausgleichsmaßnahmen intern (A-i)**

#### **A-i1 | Anlage einer Streuobstwiese**

- Aufzunehmen in die Festsetzungen und die Planzeichnung des B-Plans: PFG6

Im Südosten des Geltungsbereichs ist auf mindestens 1500 m<sup>2</sup> eine Streuobstwiese anzulegen. Dazu ist eine Saatgutmischung in die aufbereitete Fläche einzusäen. Anschließend ist auf der Fläche je angefangenen 90 m<sup>2</sup> ein Obsthochstamm von mind. 8-10 cm Stammumfang in 1 m Höhe zu pflanzen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen. Der Pflanzabstand zwischen den Bäumen sollte ca. 10 m betragen. Die Wiese ist durch eine zwei- bis dreischürige Mahd mittels Messerbalken zu pflegen. Das Schnittgut ist abzufahren. Weitere Pflegemaßnahmen wie Obstbaumschnitt können jährlich durchgeführt werden. Auf Dünger- und Pestizideinsatz ist zu verzichten. Gebietsheimisches Saatgut ist zu verwenden (UG 13). Sollte dieses

nicht verfügbar sein, darf auf den Produktionsraum ausgewichen werden. Diese muss einen Blumenanteil von mind. 30 % haben und mit ca. 3 g/m<sup>2</sup> angesät werden. Für die Baumpflanzungen sind Arten der Pflanzliste im Anhang 10.2 zu verwenden, die Saatgutliste für die Wieseinsaat ist Anhang 10.4 zu entnehmen.

### **A-i2 | Bepflanzung Lärmschutzwall**

- Aufzunehmen in die Festsetzungen und die Planzeichnung des B-Plans: PFG7

Auf dem Lärmschutzwall sind auf jedem Abschnitt mind. 6 m breite Gebüschhecken aus gebietsheimischen Gehölzen anzulegen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen. Die Hecken sind mit einem Pflanzabstand von ca. 1,5 m in versetzten Reihen zu pflanzen. Die Pflanzqualität der Sträucher entspricht mind. einmal verpflanzt, 4 Triebe und 60-100 cm Höhe, die der Bäume mind. einmal verpflanzte Heister von 100-200 cm Höhe. Es sind Arten der Pflanzliste im Anhang 10.3 zu verwenden. Es sind möglichst pflegeleichte Arten zu verwenden.

### **A-i3 | Bepflanzung Retentionsmulde**

- Aufzunehmen in die Festsetzungen und die Planzeichnung des B-Plans: PFG8

#### Anlage einer Blumenwiese

In der Retentionsmulde ist eine Blumenwiese anzulegen. Diese ist durch eine ein- bis zweischürige Mahd mittels Messerbalken zu pflegen. Das Schnittgut ist abzufahren. Auf Dünger- und Pestizideinsatz ist zu verzichten. Zur Ansaat ist Gebietsheimisches Saatgut ist zu verwenden (UG 13). Sollte dieses nicht verfügbar sein, darf auf den Produktionsraum ausgewichen werden. Diese muss einen Blumenanteil von mind. 50 % haben und mit ca. 3 g/m<sup>2</sup> angesät werden. Die Saatgutliste ist Anhang 10.5 zu entnehmen.

#### Gebüschpflanzungen

Im Randbereich der Retentionsmulde sind im Abstand von ca. 10 m Büsche anzulegen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen. Dazu sind gebietsheimische Sträucher haufenweise (ca. 9 Haufen je 3-5 Pflanzen) zu pflanzen. Die Pflanzqualität der Sträucher entspricht mind. einmal verpflanzt, 4 Triebe und 60-100 cm Höhe. Es sind Arten der Pflanzliste im Anhang 10.3 zu verwenden.

### **5.3.2 Ausgleichsmaßnahmen extern (A)**

***Die konkrete Beschreibung und Verortung der externen Kompensationsmaßnahmen finden sich in Anlage 1 (externe Maßnahmen).***

#### **A1 | Ausgleich für Streuobstwiese**

- Aufzunehmen in die Festsetzungen des Bebauungsplans:  
Siehe Anlage 1 (externe Maßnahmen).

#### **A2 | Ausgleich für FFH-Mähwiese**

- Aufzunehmen in die Festsetzungen des Bebauungsplans:  
Siehe Anlage 1 (externe Maßnahmen).

### **5.3.3 Ersatzmaßnahmen extern (E)**

***Die konkrete Beschreibung und Verortung der externen Kompensationsmaßnahmen finden sich in Anlage 1 (externe Maßnahmen).***

#### **E1 | Waldrefugien**

- Aufzunehmen in die Festsetzungen des Bebauungsplans:  
Siehe Anlage 1 (externe Maßnahmen).

### **5.3.4 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF)**

Unter **Vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF)** sind alle Maßnahmen zu verstehen, die darauf abzielen, vor einem Eingriff in den Naturhaushalt (bspw. Beginn der Baufeldfreimachung) eine durchgehende, ökologische Funktionalität nach § 44 Abs. 5 S. 3 BNatSchG zu gewährleisten.

***Die konkrete Beschreibung und Verortung der CEF-Maßnahmen finden sich in Anlage 1 (externe Maßnahmen).***

### CEF1 | Feldlerchenausgleich

- Aufzunehmen in die Festsetzungen des Bebauungsplans:

Siehe Anlage 1 (externe Maßnahmen), weitere Ausführungen: s. Anlage 2 (Feldlerchenkonzept)

Im Gegensatz zu den Empfehlungen im Kapitel 6.1 des Feldlerchenkonzepts sind entsprechend der Aktennotiz zum Behördentermin von 19.11.2021 nur Potenzialbereich 2 und 3 umzusetzen.

### CEF2 | Vogelnisthilfen

- Aufzunehmen in die Festsetzungen des Bebauungsplans:

Siehe Anlage 1 (externe Maßnahmen).

### CEF3 | Fledermauskästen

- Aufzunehmen in die Festsetzungen des Bebauungsplans:

Siehe Anlage 1 (externe Maßnahmen).

## 5.4 Monitoring – Nr. 3b

- Aufzunehmen in die Festsetzungen des Bebauungsplans: M4

Die unten aufgeführten Vermeidungs- Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen sind von einer Natur- und Artenschutzfachperson zu prüfen. Die Ergebnisse sind zu dokumentieren und der unteren Naturschutzbehörde vorzulegen.

Der Beginn des Monitorings richtet sich nach dem Beginn der Umsetzung der Maßnahmen. Mit der Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen muss im Vorfeld der Planungsumsetzung begonnen werden. Die Tabelle gibt die Monitoringintervalle vor.

Tabelle 3: Monitoringintervalle

Betroffene Maßnahmen	Monitoring in folgenden Jahren nach Umsetzung der Maßnahmen durchführen:						
	1	2	3	4	5	7	15
<b>Intern</b>							
Eingrünung (M4)				x		x	
Anlage einer Streuobstwiese (A-i1)	x			x		x	x
Bepflanzung Lärmschutzwall (A-i2)	x			x		x	
Bepflanzung Retentionsmulde (A-i3)	x			x		x	
<b>Extern siehe Anlage 1 (externe Maßnahmen).</b>							
Feldlerchenausgleich (CEF1)	x	x			x		
Kästen für Vögel und Fledermäuse (CEF2 & 3)	x		x				
Ausgleich für Streuobstwiese (A1)	Aushagerung		x			x	x
Ausgleich für FFH-Mähwiese (A2)	Aushagerung		x		x	x	
Waldrefugien (E1)	-						

## 6 Anwendung der Eingriffsregelung

Die Eingriffs-/Ausgleichsbilanz erfolgt nach der „Naturschutzrechtlichen und bauplanungsrechtlichen Eingriffsbewertung“ (Ökokontoverordnung 2012). Hierbei sind die Bewertungen der Schutzgüter Pflanzen und Tiere, sowie Boden maßgeblich. Der Kompensationsbedarf in Ökopunkten wird jeweils ermittelt, addiert und funktionsübergreifend kompensiert. Zur Beschreibung des Bestands und der Planung s. Kapitel 1.5, 3 und 4.

### 6.1 Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Eine Verortung der Biotoptypen im Bestand findet sich im Plan EA1.

Tabelle 4: Ökopunkte Bestand – Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Nr.	Biotoptyp	ÖP/m <sup>2</sup>	Bemerkung	Fläche (m <sup>2</sup> ) / StU (cm)	Anzahl Bäume	ÖP gesamt
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	13		17.708		230.204
33.43	Magerwiese mittlerer Standorte	21		17.726		372.246
	Magerwiese mittlerer Standorte- <b>sehr artenarm</b>	16		7.378		118.048
	Magerwiese mittlerer Standorte- <b>sehr artenreich</b>	26		892		23.192
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	4		10.534		42.136
42.20	Gebüsch mittlerer Standorte	16		189		3.024
45.10b	Einzelbäume auf mittelwertigen Biotoptypen	6	auf Fettwiese entlang der K 7149	1.034	11	6.204
45.40c + 33.43	Streuobstbestand auf mittel- bis hochwertigen Biotoptypen	20 (16+4)	auf Magerwiese, sehr artenarm	2.000		40.000
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche	1		72		72
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz	1		3.018		3.018
60.23	Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter	2		382		764
60.25	Grasweg	6,0		1.552		9.312
<b>Summe:</b>				<b>61.451</b>		<b>848.220</b>

ÖP=Ökopunkte / StU=Stammumfang (summiert)

Werte in Rot wurden vom Normalwert abgewertet

Werte in Grün wurden vom Normalwert aufgewertet

Tabelle 5: Ökopunkte Planung – Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Nr.	Biotoptyp	ÖP/m <sup>2</sup>	Bemerkung	Fläche (m <sup>2</sup> ) / StU (cm)	Anzahl Bäume	ÖP gesamt
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	13	Bestand Fahrbahnrand K7149	1.286		16.718
33.80	Zierrasen	4	Privatgärten	22.254		89.015
35.43	Sonstige Hochstaudenflur	14	A-i3  Bepflanzung Retentionsmulde	2.284		31.976
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte	14	A-i2  Bepflanzung Lärmschutzwand	886		12.404
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte	12	M4  Eingrünung	720		8.640
42.20	Gebüsch mittlerer Standorte	14	A-i3  Bepflanzung Retentionsmulde	216		3.024
44.22	Hecke aus nicht heimischen Straucharten	6	Einfriedungen	1.088		6.525
45.10a	Einzelbaum auf sehr gering- bis geringwertigen Biotoptypen	8	Baumpflanzungen in Privatgärten	12.524	202	100.192
45.10a	Einzelbaum auf sehr gering- bis geringwertigen Biotoptypen	8	Baumpflanzungen in der Planzeichnung	558	9	4.464
45.10b	Einzelbäume auf mittelwertigen Biotoptypen	6	Bestand entlang K 7149	1.034	11	6.204
45.40b + 33.41	Streuobstbestand auf mittelwertigen Biotoptypen	17 (13+4)	A-i1  Anlage einer Streuobstwiese	1.500		25.500
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche	1	Grundstücksfläche * GRZ 0,4	16.041		16.041
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz	1	Straßen und Gehwege	10.675		10.675
60.50	Kleine Grünfläche	4	öffentliche Grünflächen	4.502		18.008
<b>Summe:</b>				<b>61.451</b>		<b>349.386</b>

ÖP= Ökopunkte / StU=Stammumfang (summiert): 12cm Pflanzumfang + 50 cm Zuwachs nach 25 Jahr

Werte in Rot wurden vom Normalwert abgewertet

Werte in Grün wurden vom Normalwert aufgewertet

<b>Bilanzierung Ökopunkte – Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt</b>	
Ökopunkte Bestand	<b>- 848.220</b>
Ökopunkte Planung	<b>349.386</b>
<b>Differenz</b>	<b>- 498.834</b>

Durch die Realisierung des Wohnbaugebiets entsteht ein **Eingriff von 498.834 Ökopunkten** in das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt.

## 6.2 Schutzgut Boden

Eine Verortung der Bodentypen im Bestand findet sich im Plan EA2.

Tabelle 6: Ökopunkte Bestand – Boden und Fläche

bodenkundliche Einheit BK50	Versie- gelung	Bodenfunktionen				Wert- stufe	Fläche (m <sup>2</sup> )	ÖP/ m <sup>2</sup>	ÖP gesamt
		NB	AW	FP	NV				
q14 Braune Rendzina, Rendzina und Terra fusca aus Kalkstein	Unversie- gelt	2,0	1,5	2,5	-	2	43.871	8	350.968
	Vollver- siegelt	-	-	-	-	-	595	-	-
q46 Kolluvium aus ho- lozänen Abschwemm- massen	Unversie- gelt	2,5	2,5	3,5	-	2,83	14.490	11,33	164.220
	Vollver- siegelt	-	-	-	-	-	2495	-	-
<b>Summe</b>							<b>61.451</b>		<b>515.188</b>

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

Tabelle 7: Ökopunkte Planung – Boden und Fläche

bodenkundliche Einheit BK50	Versie- gelung	Bodenfunktionen				Wert- stufe	Fläche (m <sup>2</sup> )	ÖP/ m <sup>2</sup>	ÖP gesamt
		NB	AW	FP	NV				
q14 Braune Rendzina, Rendzina und Terra fusca aus Kalkstein	Unversie- gelt	2,0	1,5	2,5	-	2	25.127	8	201.018
	Vollver- siegelt	-	-	-	-	-	19.326	-	-
q46 Kolluvium aus ho- lozänen Abschwemm- massen	Unversie- gelt	2,5	2,5	3,5	-	2,83	9.608	11,33	108.890
	Vollver- siegelt	-	-	-	-	-	7.390	-	-
<b>Summe</b>							<b>61.451</b>		<b>309.909</b>

AW = Ausgleichskörper im Wasserkreislauf / FP = Filter und Puffer für Schadstoffe / NB = natürliche Boden-fruchtbarkeit / NV = Sonderstandort für naturnahe Vegetation (nur Standorte der Bewertungs-kategorie 4 betrachtet) / ÖP= Ökopunkte

<b>Bilanzierung Ökopunkte – Boden und Fläche</b>	
Ökopunkte Bestand	<b>- 515.188</b>
Ökopunkte Planung	<b>309.909</b>
<b>Differenz</b>	<b>- 205.279</b>

Durch die Realisierung des Wohnbaugebiets entsteht ein **Eingriff von 205.279 Ökopunkten** in das Schutzgut Boden und Fläche.

### 6.3 Externe Ausgleichsmaßnahmen

Die artenschutz- und naturschutzrechtlich notwendigen externe Ausgleichsmaßnahmen (s. Kapitel 5.3.2) und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (s. Kapitel 5.3.4) erzeugen in der Summe einen Überschuss von **214.930 Ökopunkten**, der in der Bilanz angerechnet wird.

Für Details siehe Anlage 1 (externe Maßnahmen).

#### 6.4 Externe Ersatzmaßnahmen

Zur Kompensation des verbleibenden Ökopunktedefizits werden Waldrefugien (s. Kapitel 5.3.3) in ausreichendem Umfang ausgewiesen. Bspw. könnten über die Ausweisung von vier Waldrefugien **604.000 Ökopunkte** generiert werden. Alternativ wird das Defizit über den Zukauf von Ökopunkten aus demselben Naturraum kompensiert.

Für Details zu den Waldrefugien siehe Anlage 1 (externe Maßnahmen).

#### 6.5 Übersicht Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung

Durch die Realisierung des Wohnbaugebiets entsteht ein Eingriff in die Schutzgüter „Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt“ und „Boden und Fläche“. Die Minimierungsmaßnahmen wurden bereits als Teil der Planung bilanziert. Arten- und naturschutzrechtlich notwendige externe Ausgleichsmaßnahmen können den Eingriff teils ausgleichen. Das verbleibende Defizit muss über einen externen Ersatz erfolgen (Waldrefugien oder Ökopunkte). Der Eingriff in den Boden kann nicht ausgeglichen werden und muss schutzgutübergreifend kompensiert werden.

Tabelle 8: Übersicht Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung

Bilanzierung	Ökopunkte
Eingriff Pflanzen, Tiere und biologische	- 498.834
Eingriff Boden und Fläche	- 205.279
<b>Summe Ökopunktedefizit (ohne externe Ausgleichsmaßnahmen)</b>	<b>- 704.113</b>
Summe Anrechenbare Ökopunkte externer Ausgleichsmaßnahmen	+ 214.930
<b>Summe Ökopunktedefizit (mit externen Ausgleichsmaßnahmen)</b>	<b>- 489.183</b>
Mögliche Ökopunkte durch Ausweisung von Waldrefugien	
Ausweisung von Waldrefugium 24, 4 b16	+ 320.000
Ausweisung von Waldrefugium 41, 7 b13	+ 128.000
Ausweisung von Waldrefugium 41, 11 b17	+ 88.000
Ausweisung von Waldrefugium 41, 12 b16	+ 68.000

***Im Laufe der Planung wird die Bilanzierung des Eingriffs weiter konkretisiert.  
Gegebenenfalls ändern sich die Zahlen der Ökobilanz  
und der Umfang der Kompensation.***

## **7 Zusätzliche Angaben – Nr. 3a**

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

Im Laufe der Planung und der Zusammenstellung der Daten sind keine besonderen Schwierigkeiten aufgetreten.

### **7.2 Anderweitige Lösungsmöglichkeiten – Nr. 2d**

Die variierenden Möglichkeiten des Vorhabens sind limitiert durch die Flächenverfügbarkeit im Raum Meßstetten. Auch wirken sich Standorteigenschaften wie z.B. Verkehrsanbindung an die Kernstadt, Anbindung an Bestandsbebauung und Relation der Dimensionen Bestand zu Planung auf die Eignung der Fläche aus. Die Wohnnutzung wird an diesem Standort aus dem Flächennutzungsplan herausentwickelt. Standortalternativen werden auf Ebene des FNP abgehandelt.

## **8 Allgemeinverständliche Zusammenfassung – Nr.3c**

### Vorhabenbeschreibung

Die Stadt Meßstetten im Zollernalbkreis plant im Ortsteil Hartheim auf ca. 6,1 ha ein neues Wohngebiet mit Ein- und Mehrfamilienhäusern sowie Häusern für Geschosswohnungen. Das Wohngebiet soll in Anlehnung an die angrenzende dörfliche Struktur und lockere Bebauung gestaltet werden, somit soll ein weicher Übergang zur Bestandbebauung erfolgen. Der dafür aufzustellende Bebauungsplan schreibt eine Belegungsdichte der Gebäude von ca. 40% vor (GRZ = 0,4). Durch den Bau der Wohngebäude und Straßen werden ca. 2,6 ha des Gebiets neuversiegelt. Da das Gebiet zwischen den Straßen K 7149 und L 196 liegt, werden Lärmschutzelemente entlang der beiden Straßen angebracht. Im Südwesten des Gebiets ist eine Retentionsfläche geplant, die im Falle von Starkregen Hochwasser zurückhält und eine Versickerungszone bildet.

### Gebietsbeschreibung

Das Vorhabengebiet grenzt südlich an den Siedlungskern von Hartheim an. Das Gebiet ist von artenreichem (z.T. FFH-) Grünland und Ackerflächen geprägt. Im Norden des Gebiets befindet sich ein Streuobstbestand und am westlichen Rand, entlang der K7149, steht eine Baumreihe. Das Gebiet befindet sich zudem innerhalb der Zone III eines Wasserschutzgebiets.

### Wirkungsprognose

Durch das Vorhaben sind vor allem Eingriffe für Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt sowie für Boden und Fläche zu erwarten (s. Kapitel 2). Die notwendigen Maßnahmen zum Ausgleich umfassen z.B. den Ausgleich der FFH-Mähwiese, Streuobstaustausch und weitere Pflanzmaßnahmen (s. Kapitel 5).

### Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

Durch das Vorhaben entfallen vor allem Lebensräume für Feldvögel, Brutstandorte in der Streuobstwiese sowie potenzielle Fledermausquartiere in der Streuobstwiese und in einem Schuppen. Siehe Anlage 2 (Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag). Die notwendigen Maßnahmen zum vorgezogenen Ausgleich umfassen z.B. Ackerextensivierung, Nisthilfen und Fledermauskästen.

### Eingriffsregelung

Durch das Vorhaben (Planung und interne Maßnahmen) wird ein Eingriff in die Schutzgüter „Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt“ und „Boden und Fläche“ von 704.113 Ökopunkten bilanziert.

Arten- und naturschutzrechtlich notwendige externe Ausgleichsmaßnahmen können den Eingriff teils ausgleichen. Das verbleibende Defizit von 489.183 Ökopunkten muss über einen externen Ersatz erfolgen (Walddrefugien oder Ökopunkte). Der Eingriff in den Boden kann nicht ausgeglichen werden und muss schutzgutübergreifend kompensiert werden.

## 9 Quellenverzeichnis

### Literatur / Leitfäden / Verordnungen

- Gassner, E., Winkelbrandt, A., & Bernotat, D. (2010). *UVP und strategische Umweltprüfung* (5., überar.). Müller (C.F.Jur.).
- Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung (LANA) (1996). *Methodik der Eingriffsregelung. Gutachten zur Methodik, Ermittlung und Beschreibung und Bewertung von Eingriffen in die Landschaft, zur Bemessung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie von Ausgleichszahlungen*. Teil I bis III. Stuttgart.
- Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW). (2006). *Klimaatlas Baden-Württemberg*.
- Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) (2010). *Ökokonto-Verordnung*. Letzte berücksichtigte Änderung vom 21. Dezember 2021.
- Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW). (2010). *Bodenschutz Heft 23: Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit - Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren* (2. Auflage).
- Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) (2018). *Arten, Biotope, Landschaft – Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten*. (5. Auflage)
- Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern. (2007). *Der Umweltbericht in der Praxis*.

### Internet

- Landesanstalt für Landwirtschaft, Ernährung und Ländlichen Raum (LEL): Wirtschaftsfunktionskarte Baden-Württembergs. Letzter Zugriff am 09.06.2022 unter [https://www.lel-web.de/app/ds/lel/a3/Online\\_Kartendienst\\_extern/Karten/83634/index.html](https://www.lel-web.de/app/ds/lel/a3/Online_Kartendienst_extern/Karten/83634/index.html)
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW): Daten- und Kartenservice. Letzter Zugriff am 09.06.2022 unter <http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/pages/map/default/index.xhtml>
- Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB): Kartenviewer. Letzter Zugriff am 09.06.2022 unter <http://maps.lgrb-bw.de/>

## Gesetze

*Im Einzelnen sind nachfolgende Rechtsvorschriften zu berücksichtigen (die Aufzählung hat keine abschließende Wirkung):*

Baugesetzbuch (**BauGB**) vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Gesetz vom 26.04.2022 (BGBl. I S. 674) m.W.v. 30.04.2022.

Bundes-Bodenschutzgesetz (**BBodSchG**) vom 17.03.1998 (BGBl. I S. 502), in Kraft getreten am 01.03.1999, zuletzt geändert durch Gesetz vom 25.02.2021 (BGBl. I S. 306) m.W.v. 04.03.2021.

Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetz (**LBodSchAG**) vom 14.12.2004 (GBl. S. 908), in Kraft getreten am 29.12.2004, zuletzt geändert durch Gesetz vom 17.12.2020 (GBl. S. 1233) m.W.v. 31.12.2020.

Bundesnaturschutzgesetz (**BNatSchG**) vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), in Kraft getreten am 01.03.2010, zuletzt geändert durch Gesetz vom 18.08.2021 (BGBl. I S. 3908) m.W.v. 31.08.2021 bzw. 01.03.2022.

Naturschutzgesetz (**NatSchG**) vom 23.06.2015 (GBl. S. 585), in Kraft getreten am 14.07.2015, zuletzt geändert durch Gesetz vom 17.12.2020 (GBl. S. 1233) m.W.v. 31.12.2020.

Wasserhaushaltsgesetz (**WHG**) vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), in Kraft getreten am 07.08.2009 bzw. 01.03.2010, zuletzt geändert durch Gesetz vom 18.08.2021 (BGBl. I S. 3901) m.W.v. 31.08.2021.

Wassergesetz für Baden-Württemberg (**WG**) vom 03.12.2013 (GBl. S. 389), in Kraft getreten am 22.12.2013 bzw. 01.01.2014, zuletzt geändert durch Gesetz vom 17.12.2020 (GBl. S. 1233) m.W.v. 31.12.2020.

Bundes-Immissionsschutzgesetz (**BImSchG**) vom 26.09.2002 (BGBl. I S. 3830), zuletzt geändert durch Gesetz vom 24.09.2021 (BGBl. I S. 4458) m.W.v. 01.10.2021.

## 10 Anhang

### 10.1 Pflanzliste Bäume

Die nachfolgende Liste stellt eine Auswahl an gebietsheimischen Baumarten dar, die für die Pflanzung im Geltungsbereich im Sinne der Maßnahmen verwendet werden sollen.

Dabei sind geeignete Pflanzqualitäten:

- Heister, Höhe 125-200 cm oder Hochstamm mit mindestens 14/16 cm Stammumfang in 1 m Höhe

Tabelle 9: Pflanzliste Gehölze

Botanischer Name	Deutscher Name
<b>Baumarten</b>	
Acer campestre	Feld-Ahorn. Maßholder
Acer platanoides	Spitzahorn
Acer pseudoplatanus	Bergahorn
Alnus incana	Grau-Erle
Fagus sylvatica	Rotbuche
Fraxinus excelsior	Gewöhnliche Esche
Populus tremula	Zitterpappel, Espe
Prunus avium	Vogel-Kirsche
Quercus robur	Stiel-Eiche
Salix caprea	Sal-Weide
Sorbus aria	Echte Mehlbeere
Tilia platyphyllos	Sommer-Linde
Ulmus glabra	Bergulme

### 10.2 Pflanzliste Streuobsthochstämme

Folgende Liste enthält geeignete Obstsorten im Zollernalbkreis für eine Streuobstwiese in Höhenlagen („Empfehlenswerte Obstsorten im Zollernalbkreis“, Markus Zehnder, 2010).

Dabei sind geeignete Pflanzqualitäten:

- Hochstämme mit mind. 8-10 cm Stammumfang

Apfelsorten	Birnensorten	Steinobstsorten
- Danziger Kant	- Doppelte Phillipsbirne	- Königin Viktoria
- Engelsberger	- Fässlesbirne	- Graf Althans Reneklode
- Gehrers Rambur	- Kirchensaller Mostbirne	- Adlerkirsche von Bärtschi
- Grahams Jubiläumsapfel	- Palmischbirne	
- Hauxapfel	- Schweizer Wasserbirne	
- Jakob Fischer		
- Josef Musch		
- Rote Sternrenette		
- Schöner aus Nordhausen		
- Schöner aus Herrnhut		
- Sonnenwirtsapfel		
- Welschisner		
- Schöner aus Wiltshire		

### 10.3 Pflanzliste Einzelsträucher oder Hecken

Die nachfolgende Liste stellt eine Auswahl an gebietsheimischen Gehölzarten dar, die für die Pflanzung von Sträuchern als Einzelsträucher oder als Heckenstruktur im Geltungsbereich im Sinne der Maßnahmen verwendet werden sollen.

Dabei sind geeignete Pflanzqualitäten

- bei höheren Gehölzen in Hecken: Heister, Höhe 100-200
- bei Sträuchern: mindestens verpflanzte Sträucher, 4 Triebe, Höhe 60-100 cm

Tabelle 10: Pflanzliste Gehölze

Botanischer Name	Deutscher Name
<b>übrige Gehölze für Hecken</b>	
<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn. Maßholder
<i>Acer platanoides</i>	Spitzahorn
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Bergahorn
<i>Fagus sylvatica</i>	Rotbuche
<i>Fraxinus excelsior</i>	Gewöhnliche Esche
<i>Prunus avium</i>	Vogel-Kirsche
<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche
<i>Salix caprea</i>	Sal-Weide
<i>Sorbus aria</i>	Echte Mehlbeere
<i>Tilia platyphyllos</i>	Sommer-Linde
<b>Straucharten für Einzelsträucher oder Hecken</b>	
<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel
<i>Corylus avellana</i>	Gewöhnliche Hasel
<i>Crataegus laevigata</i>	Zweigriffeliger Weißdorn
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingriffeliger Weißdorn
<i>Ligustrum vulgare</i>	Gewöhnlicher Liguster
<i>Lonicera xylosteum</i>	Rote Heckenkirsche
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe
<i>Rhamnus cathartica</i>	Echter Kreuzdorn
<i>Rosa canina</i>	Echte Hunds-Rose
<i>Rosa rubiginosa</i>	Wein-Rose
<i>Salix purpurea</i>	Purpur-Weide
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder
<i>Viburnum lantana</i>	Wolliger Schneeball
<i>Viburnum opulus</i>	Gewöhnlicher Schneeball

### 10.4 Pflanzliste: Fettwiese

Gebietsheimisches Saatgut ist zu verwenden (UG 13). Sollte dieses nicht verfügbar sein, darf auf den Produktionsraum ausgewichen werden.

- Anteil Blumen 30 %, Gräser 70 %.
- Ansaatstärke: 3 g/m<sup>2</sup> (30 kg/ha)

Botanischer Name	Deutscher Name	%
<b>Blumen 30%</b>		
<i>Achillea millefolium</i>	Gewöhnliche Schafgarbe	1,00
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Wiesen-Kerbel	1,50
<i>Centaurea cyanus</i>	Kornblume	2,00
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume	2,20
<i>Crepis biennis</i>	Wiesen-Pippau	1,00
<i>Daucus carota</i>	Wilde Möhre	2,00
<i>Galium album</i>	Weißes Labkraut	2,00
<i>Heracleum sphondylium</i>	Wiesen-Bärenklau	0,50
<i>Knautia arvensis</i>	Acker-Witwenblume	0,80
<i>Leucanthemum ircutianum/vulgare</i>	Wiesen-Margerite	3,00
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Kuckucks-Lichtnelke	1,30
<i>Papaver dubium</i>	Saatmohn	0,50
<i>Papaver rhoeas</i>	Klatschmohn	1,50
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitzwegerich	3,00
<i>Prunella vulgaris</i>	Gewöhnliche Braunelle	1,00
<i>Rumex acetosa</i>	Wiesen-Sauerampfer	1,50
<i>Scorzoneroidees autumnalis</i>	Herbst-Löwenzahn	0,50
<i>Silene dioica</i>	Rote Lichtnelke	1,50
<i>Silene vulgaris</i>	Gewöhnliches Leimkraut	1,40
<i>Tragopogon pratensis</i>	Wiesen-Bocksbart	1,00
<i>Trifolium pratense</i>	Rotklee	0,80
		30,00
<b>Gräser 70%</b>		
<i>Agrostis capillaris</i>	Rotes Straußgras	3,00
<i>Alopecurus pratensis</i>	Wiesen-Fuchsschwanz	3,00
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Gewöhnliches Ruchgras	3,00
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Glatthafer	3,00
<i>Bromus hordeaceus</i>	Weiche Treppe	4,00
<i>Cynosurus cristatus</i>	Weide-Kammgras	4,00
<i>Dactylis glomerata</i>	Gewöhnliches Knäuelgras	2,00
<i>Festuca guestfalica (ovina)</i>	Schafschwingel	3,00
<i>Festuca pratensis</i>	Wiesenschwingel	4,00
<i>Festuca rubra</i>	Horst-Rotschwingel	21,00
<i>Lolium perenne</i>	Deutsches Weidelgras	10,00
<i>Poa pratensis</i>	Wiesen-Rispengras	10,00
		70,00
<b>Gesamt</b>		<b>100,00</b>

## 10.5 Pflanzliste: Blumenwiese

Gebietsheimisches Saatgut ist zu verwenden (UG 13). Sollte dieses nicht verfügbar sein, darf auf den Produktionsraum ausgewichen werden.

- Anteil Blumen 50 %, Gräser 50 %.
- Ansaatstärke: 3 g/m<sup>2</sup> (30 kg/ha)

Botanischer Name	Deutscher Name	%
<b>Blumen 50%</b>		
<i>Achillea millefolium</i>	Gewöhnliche Schafgarbe	1,00
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Kleiner Odermennig	2,00
<i>Betonica officinalis</i>	Heilziest	0,40
<i>Campanula glomerata</i>	Knäuel-Glockenblume	0,20
<i>Campanula patula</i>	Wiesen-Glockenblume	0,10
<i>Campanula rotundifolia</i>	Rundblättrige Glockenblume	0,10
<i>Carum carvi</i>	Wiesen-Kümmel	2,00
<i>Centaurea cyanus</i>	Kornblume	2,00
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume	2,50
<i>Centaurea scabiosa</i>	Skabiosen-Flockenblume	1,00
<i>Crepis biennis</i>	Wiesen-Pippau	1,00
<i>Daucus carota</i>	Wilde Möhre	1,50
<i>Galium album</i>	Weißes Labkraut	1,50
<i>Galium verum</i>	Echtes Labkraut	1,00
<i>Geranium pratense</i>	Wiesen-Storchschnabel	0,50
<i>Hypericum perforatum</i>	Echtes Johanniskraut	0,50
<i>Knautia arvensis</i>	Acker-Witwenblume	2,00
<i>Lathyrus pratensis</i>	Wiesen-Platterbse	0,50
<i>Leontodon hispidus</i>	Rauer Löwenzahn	1,20
<i>Leucanthemum ircutianum/vulgare</i>	Wiesen-Margerite	3,00
<i>Lotus corniculatus</i>	Hornschotenklee	1,50
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Kuckucks-Lichtnelke	1,00
<i>Malva moschata</i>	Moschus-Malve	1,50
<i>Papaver rhoeas</i>	Klatschmohn	1,50
<i>Pimpinella major</i>	Große Bibernelle	0,40
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitzwegerich	2,10
<i>Plantago media</i>	Mittlerer Wegerich	0,40
<i>Primula veris</i>	Echte Schlüsselblume	0,40
<i>Prunella vulgaris</i>	Gewöhnliche Braunelle	2,00
<i>Ranunculus acris</i>	Scharfer Hahnenfuß	0,40
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Knolliger Hahnenfuß	0,50
<i>Rhinanthus minor</i>	Kleiner Klappertopf	0,80
<i>Rumex acetosa</i>	Wiesen-Sauerampfer	1,00
<i>Salvia pratensis</i>	Wiesen-Salbei	3,00
<i>Sanguisorba minor</i>	Kleiner Wiesenknopf	3,00
<i>Sanguisorba officinalis</i>	Großer Wiesenknopf	0,30
<i>Scorzoneroide autumnalis</i>	Herbst-Löwenzahn	1,00
<i>Silene dioica</i>	Rote Lichtnelke	1,00
<i>Silene vulgaris</i>	Gewöhnliches Leimkraut	1,50
<i>Stellaria graminea</i>	Gras-Sternmiere	0,20
<i>Tragopogon pratensis</i>	Wiesen-Bocksbart	2,00

Umweltbericht mit E/A-Bilanz zum Bebauungsplan „Grund/Hülbenwiesen“ in Hartheim, Meßstetten  
Planstatt Senner

Vicia cracca	Vogelwicke	0,50
		50
<b>Gräser 50%</b>		
Agrostis capillaris	Rotes Straußgras	2,00
Alopecurus pratensis	Wiesen-Fuchsschwanz	2,00
Anthoxanthum odoratum	Gewöhnliches Ruchgras	4,00
Arrhenatherum elatius	Glatthafer	1,00
Briza media	Gewöhnliches Zittergras	2,00
Bromus erectus	Aufrechte Tresse	3,00
Bromus hordeaceus	Weiche Tresse	5,00
Cynosurus cristatus	Weide-Kammgras	5,00
Festuca guestfalica (ovina)	Schafschwingel	5,00
Festuca pratensis	Wiesenschwingel	2,00
Festuca rubra	Horstschwingel	11,00
Helictotrichon pubescens	Flaumiger Wiesenhafer	1,00
Poa angustifolia	Schmalblättriges Rispengras	4,00
Trisetum flavescens	Goldhafer	3,00
		50,00
<b>Gesamt</b>		<b>100,00</b>

## 10.6 Pflanzliste: Dachbegrünung

- Anteil Blumen 50 %, Gräser 50 %.
- Ansaatstärke: 2 g/m<sup>2</sup>

Botanischer Name	Deutscher Name	%
Blumen 50%		
<i>Allium lusitanicum</i>	Berglauch	1,00
<i>Alyssum alyssoides</i>	Kelch-Steinkraut	0,50
<i>Anthemis tinctoria</i>	Färber-Hundskamille	0,50
<i>Arenaria serphyllifolia</i>	Quendelblättriges Sandkraut	0,20
<i>Armeria maritima</i> ssp. <i>elongata</i>	Gemeine Grasnelke	1,00
<i>Asperula cynynchica</i>	Hügel-Maier	0,50
<i>Asperula tinctoria</i>	Färber-Maier	0,50
<i>Biscutella laevigata</i>	Glattes Brillenschötchen	0,50
<i>Calendula arvensis</i>	Acker-Ringelblume	3,30
<i>Campanula rotundifolia</i>	Rundblättrige Glockenblume	0,50
<i>Clinopodium vulgare</i>	Gewöhnlicher Wirbeldost	0,50
<i>Dianthus armeria</i>	Raue Nelke	1,00
<i>Dianthus carthusianorum</i>	Kartäusernelke	3,50
<i>Dianthus deltoides</i>	Heidenelke	2,00
<i>Dianthus superbus</i>	Prachtnelke	1,00
<i>Draba verna</i>	Frühlings-Hungerblümchen	0,10
<i>Erodium cicutarium</i>	Gewöhnlicher Reiherschnabel	0,30
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Zypressen-Wolfsmilch	0,20
<i>Filipendula vulgaris</i>	Kleines Mädesüß	2,00
<i>Fragaria vesca</i>	Wald-Erdbeere	0,20
<i>Galatella inosyris</i>	Goldhaaraster	0,50
<i>Gentiana cruciata</i>	Kreuz-Enzian	0,10
<i>Geranium robertianum</i>	Stinkender Storchschnabel	0,30
<i>Helianthemum nummularium</i>	Gewöhnliches Sonnenröschen	0,50
<i>Hieracium pilosella</i>	Kleines Habichtskraut	0,20
<i>Jasione montana</i>	Berg-Sandglöckchen	0,30
<i>Legousia speculum-veneris</i>	Echter Frauenspiegel	0,50
<i>Linum austriacum</i>	Österreichischer Lein	5,00
<i>Papaver argemone</i>	Sandmohn	1,50
<i>Petrorhagia prolifera</i>	Sprossende Felsennelke	1,00
<i>Petrorhagia saxifraga</i>	Steinbrech-Felsennelke	1,50
<i>Potentilla verna</i>	Frühlings-Fingerkraut	1,00
<i>Prunella grandiflora</i>	Großblütige Braunelle	2,00
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Knolliger Hahnenfuß	2,00
<i>Sanguisorba minor</i>	Kleiner Wiesenknopf	2,00
<i>Saxifraga granulata</i>	Knöllchen-Steinbrech	0,20
<i>Sedum acre</i>	Scharfer Mauerpfeffer	0,50
<i>Sedum album</i>	Weißer Mauerpfeffer	1,00
<i>Sedum rupestre/reflexum</i>	Felsen-Fetthenne	1,60
<i>Sedum sexangulare</i>	Milder Mauerpfeffer	0,10
<i>Silene nutans</i>	Nickendes Leimkraut	3,00
<i>Silene vulgaris</i>	Gewöhnliches Leimkraut	1,00
<i>Teucrium chamaedrys</i>	Edel-Gamander	1,00
<i>Thymus praecox</i>	Frühblühender Thymian	0,30

Umweltbericht mit E/A-Bilanz zum Bebauungsplan „Grund/Hülbenwiesen“ in Hartheim, Meßstetten  
Planstatt Senner

Thymus pulegioides	Gewöhnlicher Thymian	2,10
Veronica teucrium	Großer Ehrenpreis	0,50
Viola tricolor	Ackerveilchen	1,00
		50,00
<b>Gräser 50%</b>		
Briza media	Gewöhnliches Zittergras	5,00
Carex flacca	Blaugrüne Segge	2,00
Festuca cinerea	Blauschwengel	23,00
Festuca rupicola	Furchenschwengel	7,00
Koeleria glauca	Blaugrünes Schillergras	5,00
Melica transsilvanica	Siebenbürgener Perlgras	2,00
Phleum phleoides	Steppen-Lieschgras	6,00
		50,00
<b>Gesamt</b>		<b>100,00</b>