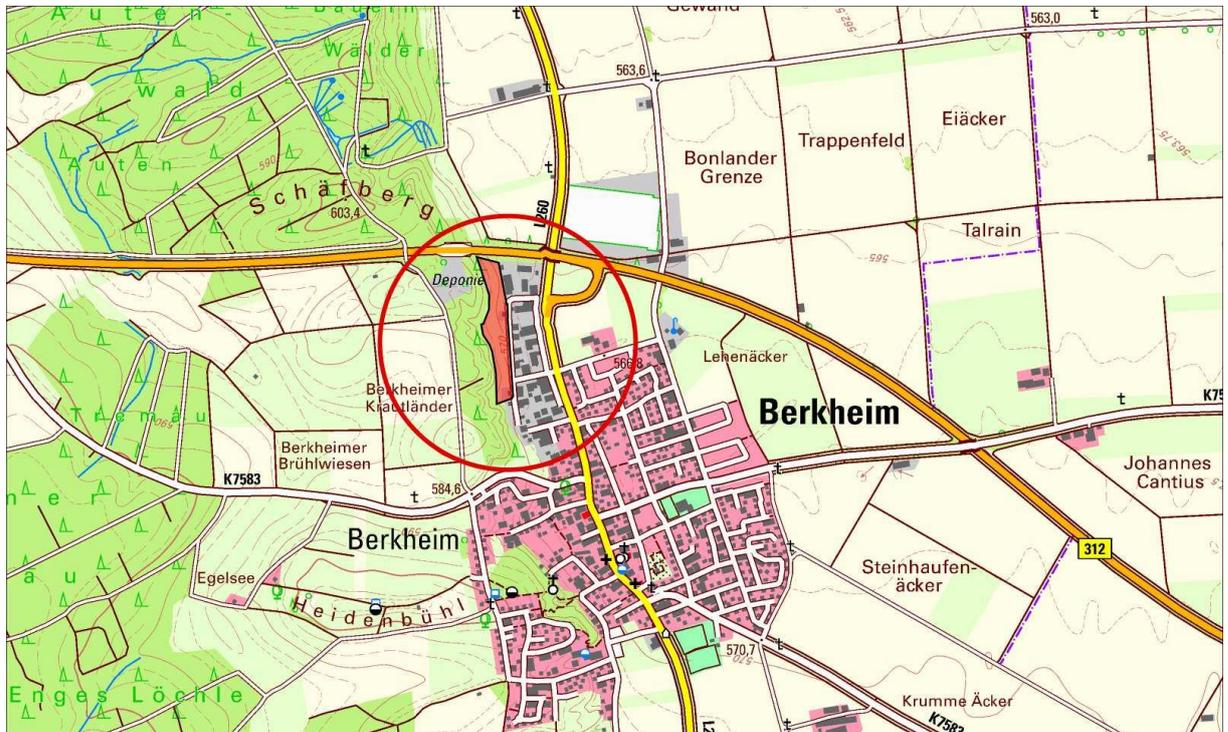


Gemeinde Berkheim

# Bebauungsplan mit Grünordnung "Halde III"

Umweltbericht



## GEGENSTAND

Bebauungsplan mit Grünordnung "Halde III"  
Umweltbericht

---

## AUFTRAGGEBER

### Gemeinde Berkheim

Coubronplatz 1  
88450 Berkheim

Telefon: 08395 9406-0

Telefax: 08395 9406-22

E-Mail: [info@gemeinde-berkheim.de](mailto:info@gemeinde-berkheim.de)

Web: [www.gemeinde-berkheim.de](http://www.gemeinde-berkheim.de)

Vertreten durch: Walther Puza, Bürgermeister

---

## AUFTRAGNEHMER UND VERFASSER

### LARS consult

Gesellschaft für Planung und Projektentwicklung mbH

Bahnhofstraße 22  
87700 Memmingen

Telefon: 08331 4904-0

Telefax: 08331 4904-20

E-Mail: [info@lars-consult.de](mailto:info@lars-consult.de)

Web: [www.lars-consult.de](http://www.lars-consult.de)



## BEARBEITER

Aliena Döll - B.Sc. Naturraum- und Regionalmanagement

Alexander Semler - Dipl.-Ing. (FH) & Stadtplaner

Memmingen, den 06.06.2023

*Aliena Döll*

*B.Sc. Naturraum- und Regionalmanagement*

---

---

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>A</b>	<b>EINLEITUNG</b>	<b>6</b>
<b>1</b>	<b>Kurzdarstellung der Planung</b>	<b>6</b>
<b>1.1</b>	<b>Ziele und Inhalte der Planung</b>	<b>6</b>
1.2	Angaben zum Standort und Umfang der Planung	6
<b>2</b>	<b>Darstellung der Fachgesetze und Fachpläne</b>	<b>8</b>
<b>2.4</b>	<b>Rechtsgrundlagen und deren Berücksichtigung in der Planung</b>	<b>13</b>
<b>3</b>	<b>Bestandsaufnahme, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen</b>	<b>16</b>
<b>3.1</b>	<b>Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit</b>	<b>16</b>
3.1.1	Bestand	16
3.1.2	Auswirkungen	16
<b>3.2</b>	<b>Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt</b>	<b>17</b>
3.2.1	Bestand	18
3.2.2	Auswirkungen	18
<b>3.3</b>	<b>Schutzgut Fläche</b>	<b>19</b>
3.3.1	Bestand	20
3.3.2	Auswirkungen	20
<b>3.4</b>	<b>Schutzgut Boden</b>	<b>21</b>
3.4.1	Bestand	22
3.4.2	Auswirkungen	22
<b>3.5</b>	<b>Schutzgut Wasser (Grund- und Oberflächenwasser)</b>	<b>23</b>
3.5.1	Bestand	24
3.5.2	Auswirkungen	24
<b>3.6</b>	<b>Schutzgut Klima und Luft</b>	<b>25</b>
3.6.1	Bestand	25
3.6.2	Auswirkungen	26
<b>3.7</b>	<b>Schutzgut Landschaft</b>	<b>26</b>
3.7.1	Bestand	27
3.7.2	Auswirkungen	29
<b>3.8</b>	<b>Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter</b>	<b>29</b>
3.8.1	Bestand	29
3.8.2	Auswirkungen	30
<b>3.9</b>	<b>Wechselwirkungen</b>	<b>30</b>
<b>3.10</b>	<b>Kumulative Wirkungen</b>	<b>32</b>
<b>3.11</b>	<b>Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung</b>	<b>33</b>
<b>3.12</b>	<b>Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie</b>	<b>34</b>

---

<b>3.13</b>	<b>Anfälligkeit für Katastrophen und schwere Unfälle</b>	<b>34</b>
<b>4</b>	<b>Prognose über die Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung der Planung</b>	<b>36</b>
<b>5</b>	<b>Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich</b>	<b>36</b>
<b>5.1</b>	<b>Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung</b>	<b>36</b>
<b>5.2</b>	<b>Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung</b>	<b>41</b>
<b>6</b>	<b>Alternative Planungsmöglichkeiten</b>	<b>51</b>
<b>7</b>	<b>Beschreibung der Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken</b>	<b>52</b>
<b>8</b>	<b>Maßnahmen zur Überwachung</b>	<b>52</b>
<b>9</b>	<b>Allgemein verständliche Zusammenfassung</b>	<b>53</b>
<b>10</b>	<b>Quellen</b>	<b>55</b>

## TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Aktuelle Flächennutzung im Geltungsbereich	20
Tabelle 2:	Flächennutzung im Geltungsbereich nach Realisierung des BP	21
Tabelle 3:	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	37
Tabelle 4:	Artenliste der Wiese, teilweise beweidet, Aspekt: Achillea millefolium	42
Tabelle 5:	Prägende Arten des Waldsaums südwestlich des Plangebietes, Aspekt: Sambucus nigra, Esche z. T. abgestorben	42
Tabelle 6:	Prägende Arten des Waldsaums nordwestlich des Plangebietes, Aspekt: Sambucus nigra	42
Tabelle 7:	Bewertung Biotoptypen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes - Bestand	43
Tabelle 8:	Bewertung Biotoptypen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes - Planung	45
Tabelle 9:	Bilanz der Biotoptypen innerhalb des Geltungsbereiches	47
Tabelle 10:	Bewertung Boden im Geltungsbereich des Bebauungsplanes - Bestand	47
Tabelle 11:	Bewertung Boden im Geltungsbereich des Bebauungsplanes - Planung	47
Tabelle 12:	Bilanz der Bodenbewertung innerhalb des Geltungsbereiches	49
Tabelle 13:	Gesamtbilanz Ökopunkte	49
Tabelle 14:	Gesamtbilanz Ökopunkte mit Ausgleich	51
Tabelle 15:	Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	54

---

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Räumliche Lage des Geltungsbereiches des Bebauungsplans Halde III – Übersichtskarte	7
Abbildung 2:	Auszug Raumstrukturkarte (o.M.)	9
Abbildung 3:	Auszug aus der Raumnutzungskarte des Regionalplans der Region Donau-Iller	11
Abbildung 4:	Ausschnitt der Karte 3 „Raumnutzung – Landschaft und Erholung“ des RPDI	12
Abbildung 5:	Blick von Nord nach Süd auf den Lagerschuppen und die Bäume und Sträucher etwa mittig im Plangebiet	27
Abbildung 6:	Blick von Süd nach Nord entlang der Willebold-Braun-Straße	28
Abbildung 7:	Blick entlang des Plangebietes von Nord nach Süd entlang der Willebold-Braun- Straße	28
Abbildung 8:	Bestandssituation innerhalb des Geltungsbereichs - Biotoptypen	44
Abbildung 9:	Planung innerhalb des Eingriffsbereiches - Biotoptypen	46
Abbildung 10:	Bestandssituation innerhalb des Geltungsbereiches (Boden)	48
Abbildung 11:	Planung innerhalb des Geltungsbereiches (Boden)	48

## **A EINLEITUNG**

### **1 Kurzdarstellung der Planung**

#### **1.1 Ziele und Inhalte der Planung**

Gemäß § 2 Abs. 4 des Baugesetzbuches (BauGB) ist im Rahmen des Aufstellungsverfahrens der Bauleitplanung der Begründung zum Bebauungsplan ein eigenständiger Umweltbericht beizufügen. Der Umweltbericht beschreibt und bewertet die im Rahmen der Umweltprüfung ermittelten, voraussichtlichen Umweltauswirkungen. Der Umweltbericht bildet einen selbständigen Bestandteil der Begründung und wird im Laufe des Planungsprozesses fortgeschrieben. Insbesondere sind die Ergebnisse aus der Öffentlichkeits- und Trägerbeteiligung diesbezüglich zu berücksichtigen.

Die Gemeinde Berkheim beabsichtigt im Nordwesten des Hauptortes zur Deckung eines konkreten Bedarfes an Gewerbefläche den Bebauungsplan „Halde III“ mit Grünordnungsplan und örtlichen Bauvorschriften aufzustellen. Mit Ausweisung eines Gewerbe- und Mischgebietes in diesem Bereich soll das Baurecht für die Bebauung des Gebietes geschaffen werden. In der (derzeit im Verfahren befindlichen) 4. Änderung der Fortschreibung III des rechtskräftigen Flächennutzungsplanes (FNP) des GVV Illertal ist der Geltungsbereich bereits als geplantes Gewerbegebiet gekennzeichnet (Kennziffer „I.1“) und damit für die Bebauung im Sinne einer geordneten Siedlungsentwicklung vorgesehen.

#### **1.2 Angaben zum Standort und Umfang der Planung**

Das geplante Gewerbe- und Mischgebiet hat eine Fläche von ca. 1,37 ha und umfasst Teilbereiche der Flurstücke 855, 855/7, 856/1, 857 der Gemeinde und Gemarkung Berkheim. Innerhalb des Geltungsbereichs befindet sich zudem eine interne Ausgleichsfläche auf Teilbereichen der Flurstücke Nr. 855, 855/7 und 856/1, so dass sich der gesamte Geltungsbereich auf eine Flächengröße von ca. 2,9 ha beläuft. Östlich schließt ein bestehendes Gewerbegebiet an das Plangebiet an, nördlich verläuft die B312 mit bewachsener Böschung und westlich und südlich des Plangebietes grenzt eine Waldfläche an das Plangebiet an.

Erschlossen wird die Fläche über die Robert-Bosch-Straße (Fl.-Nr. 852) bzw. die Willebold-Braun-Straße (Fl.-Nr. 852), welche das Plangebiet östlich begrenzen. Die Straßen schließen östlich des bestehenden Gewerbegebietes an die L260 an, welche wiederum nach rd. 250 m an die B312 anschließt.

Das Gelände ist als topographisch bewegt zu beschreiben. Von Nord nach Süd schwankt die Geländeoberkante unregelmäßig um ca. 4 m, von West nach Ost fällt das Gelände des Eingriffsbereichs um etwa 4 m ab. Das Plangebiet wird derzeit überwiegend als Grünland genutzt, im südlichen Geltungsbereich befindet sich ein Wohngebäude mit Garten und auf der Fl.-Nr. 855/7 ein Lagerschuppen. Das Flurstück Nr. 857 verläuft etwa mittig im Plangebiet in Ost-West-Richtung und soll als Grünweg zwischen Wald und Gewerbegebiet erhalten bleiben. Nördlich wird der Weg von Bäumen und

Sträuchern begleitet, welche ebenfalls größtenteils außerhalb der Baufenster liegen und damit erhalten werden sollen.

Ziel der Planung ist es, den bereits ortsansässigen Unternehmen durch die Schaffung von Baurecht Möglichkeiten für maßvolle Erweiterungen anbieten zu können. Damit wird mittel- bis langfristig der bestehende Gewerbestandort Berkheim Nord sinnvoll ergänzt und abgerundet. Bereits jetzt besteht entsprechende Nachfrage. Aufgrund der topographischen Gegebenheiten und dem relativ schmalen Zuschnitt des Plangebiets wird lediglich an geeigneten Bereichen Hochbau möglich sein. Im übrigen Bereich soll durch die Errichtung von Stellplätzen mit versickerungsfähigen Belägen die derzeit im Bereich der Robert-Bosch-Straße nur ungenügend vorhandene Anzahl an Stellplätzen ergänzt werden.



Abbildung 1: Räumliche Lage des Geltungsbereiches des Bebauungsplans Halde III – Übersichtskarte

## 2 Darstellung der Fachgesetze und Fachpläne

Neben den allgemeinen gesetzlichen Grundlagen wie dem Baugesetzbuch, den Naturschutzgesetzen, der Abfall- und Wassergesetzgebung und dem Bundes-Bodenschutzgesetz wurden im vorliegenden Fall in erster Linie die fachlichen Vorgaben des Landesentwicklungsplans Baden-Württemberg, des Regionalplans Donau-Iller sowie des Flächennutzungsplans des GVV Illertal berücksichtigt. In der (derzeit im Verfahren befindlichen) 4. Änderung zur III. Fortschreibung des Flächennutzungsplans des GVV Illertal sind die wesentlichen Inhalte der Fachplanungen bereits zusammenfassend dargestellt.

### 2.1 Landesentwicklungsplan Baden-Württemberg

Der Landesentwicklungsplan Baden-Württemberg aus dem Jahr 2002 ordnet die Gemeinde Berkheim in die Gebietskategorie „Ländlicher Raum“. Folgende, für den Planungsraum in Bezug auf das geplante Vorhaben relevante Grundsätze, sind im LEP genannt:

- Der „Ländliche Raum“ im engeren Sinne ist so zu entwickeln, dass günstige Wohnstandortbedingungen ressourcenschonend genutzt, ausreichende und attraktive Arbeitsplatz-, Bildungs- und Versorgungsangebote in angemessener Nähe zum Wohnort bereitgehalten, der agrar- und wirtschaftsstrukturelle Wandel sozial verträglich bewältigt und großflächige, funktionsfähige Freiräume gesichert werden.
- Baumaßnahmen sollen sich hinsichtlich Art und Umfang in die Siedlungsstruktur und die Landschaft einfügen. Auf Flächen sparende Siedlungs- und Erschließungsformen und ein belastungsarmes Wohnumfeld ist zu achten.
- Für eine landwirtschaftliche Nutzung besonders geeignete Teile von Freiräumen sind vor Beeinträchtigungen zu schützen. Insbesondere ertragreiche Böden sind zu sichern. Möglichkeiten, mit Planungen auf Flächen geringerer Bodengüte auszuweichen, sind zu nutzen.
- Großflächige Freiräume sollen als Grundlage für eine leistungsfähige und ihre Funktionen erfüllende Land- und Forstwirtschaft erhalten werden; Flächen mit land- und forstwirtschaftlich gut geeigneten Böden sind zu sichern.
- Die für eine land- und forstwirtschaftliche Nutzung gut geeigneten Böden und Standorte, die eine ökonomisch und ökologisch effiziente Produktion ermöglichen, sollen als zentrale Produktionsgrundlage verschont werden; sie dürfen nur in unabweisbar notwendigem Umfang für andere Nutzungen vorgesehen werden. Die Bodengüte ist dauerhaft zu bewahren.

Da es sich bei der Ausweisung des Bebauungsplanes um ein Gewerbegebiet sowie ein Mischgebiet mit direkter Anbindung und Eingliederung in die bestehenden Strukturen handelt, sind die Flächen als besonders geeignet zu betrachten. Die Planung ist in der Lage, die aufgeführten Ziele und Grundsätze des Landesentwicklungsplans zu erfüllen und steht grundsätzlich in keinem Widerspruch mit den oben genannten raumordnerischen Vorgaben des Programms, sondern entspricht diesen vielmehr.

## 2.2 Regionalplan Donau-Iller

Die Aussagen des Landesentwicklungsplanes werden grundsätzlich durch die Regionalplanung konkretisiert. Auf Grund der zeitlichen Abfolge liegt in der Region Donau Iller mit dem RPD I 1987 keine direkt abgeleitete Konkretisierung aus den Vorgaben des LEP 2002 vor. Gemäß der damaligen Planungspraxis sind im RPD I zudem noch keine Unterscheidungen zwischen Zielen und Grundsätzen enthalten, die eine Differenzierung der Verbindlichkeit vornehmen. Im Jahr 2007 wurde eine Gesamtfortschreibung angestoßen, die noch nicht abgeschlossen ist.

Gemäß Regionalplan ist die Gemeinde Berkheim als Siedlungsschwerpunkt ausgewiesen. In der Raumstrukturkarte der in Aufstellung befindlichen Gesamtfortschreibung des Regionalplan Donau-Iller ist zudem eine neue regionale Entwicklungsachse zwischen dem Doppelzentrum Erolzheim und Kirchdorf a.d. Iller enthalten. Als i.A.b. sonstiges Erfordernis der Raumordnung steht dies dem Vorhaben nicht entgegen, sondern bestärkt vielmehr die Bedeutung der regionalen Entwicklung im Bereich den Illertalgemeinden. Somit sind neben den zentralen Orten Erolzheim und Kirchdorf an der Iller auch die beiden Siedlungsbereiche Dettingen an der Iller und Berkheim vorrangig zu entwickeln.

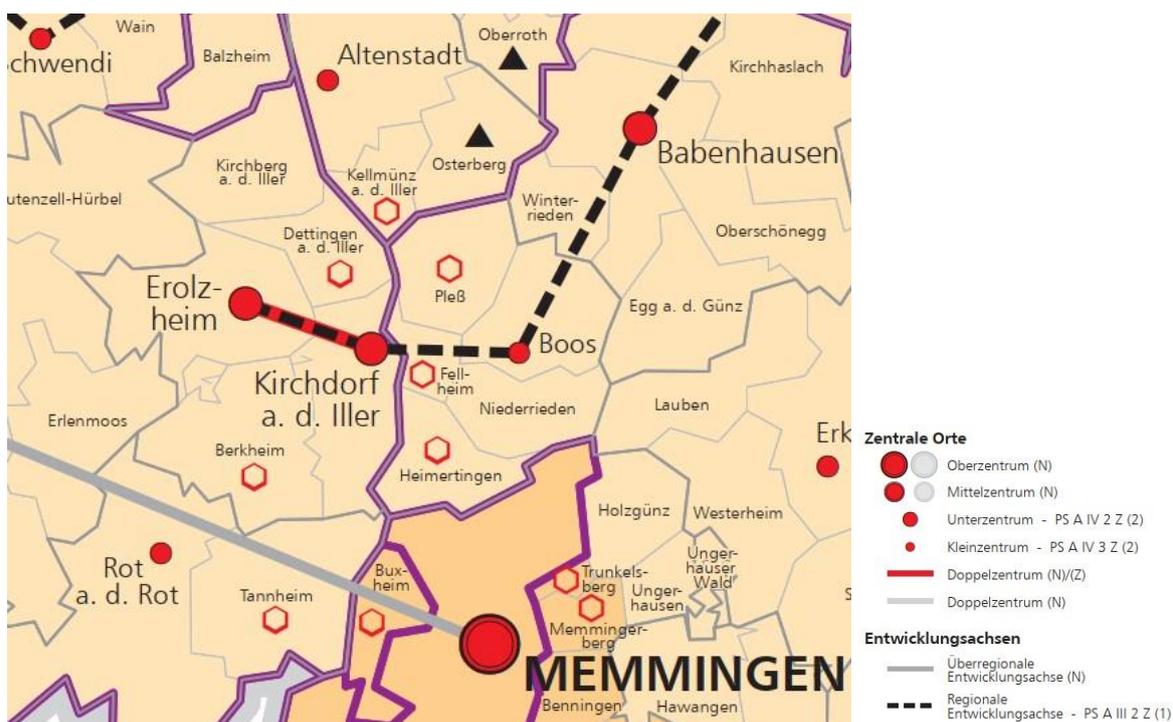


Abbildung 2: Auszug Raumstrukturkarte (o.M.)

Folgende Plansätze des RPD I sind für die gegenständliche Planung relevant:

Der Plansatz Siedlungswesen B II 1.3 führt aus, dass „die weitere Siedlungstätigkeit [...] sowohl im Wohnsiedlungsbereich als auch im gewerblichen Siedlungsbereich zur Stärkung des ländlichen, [...] Raumes der Region Donau-Iller beitragen“ soll. Zudem ist gemäß dem Plansatz B II 1.4 „Eine Zersiedlung der Landschaft“ zu verhindern.

Weiterhin sind folgende Plansätze in Bezug auf die Gewerbliche Wirtschaft (Teil B IV) relevant:

B IV 2.3 „Im Mittelbereich Biberach soll auf eine Sicherung und Verbesserung des Arbeitsplatzangebots im Produzierenden Gewerbe und im Dienstleistungsbereich hingewirkt werden.“

In der i.A.b. Gesamtfortschreibung des Regionalplan Donau-Iller sind folgende Ziele und Grundsätze maßgebend:

*B III 1 G (2) „Eine Siedlungstätigkeit, die über die organische Entwicklung einer Gemeinde hinausgeht, soll insbesondere zur Stärkung der Zentralen Orte, der Siedlungsschwerpunkte und der Entwicklungsachsen beitragen.*

*B III 2 Z (1) „Die Siedlungstätigkeit in der Region soll sich vorrangig in den Zentralen Orten und den Siedlungsbereichen konzentrieren. In denjenigen Gemeinden, die als Siedlungsbereiche festgelegt sind, sind die Voraussetzungen zu schaffen, dass sich die Siedlungsentwicklung verstärkt vollziehen kann. Zentrale Orte dürfen in ihrer Funktion jedoch nicht negativ beeinträchtigt werden.“*

*B III 2 Z (2) „Folgende Gemeinde werden als Siedlungsbereiche festgelegt:*

- (...)
- Berkheim, Lkr. Biberach
- Dettingen an der Iller, Lkr. Biberach
- (...)

*B III 2 G (3) „Die als Siedlungsbereiche festgelegten Gemeinden sollen im Rahmen ihrer Bauleitplanung Bauflächen für Wohnen und Gewerbe so steuern, dass dies zur Auslastung der Infrastruktur beiträgt.“*

*B III 2 G (4) „Ein durch die Festlegung als Siedlungsbereiche begründeter Siedlungsflächenzuwachs soll vorrangig in den Hauptorten umgesetzt werden. Soweit Teilorte über eine besser geeignete ÖPNV-Anbindung verfügen oder bessere raumstrukturelle Bedingungen vorliegen, kann der Siedlungsflächenzuwachs auch in den Teilorten erfolgen.“*

In der Strukturkarte des Regionalplans (vom 25.09.2007) der Donau-Iller-Region wird die Gemeinde Berkheim als „ländlicher Raum“ dargestellt. Südlich des Plangebiets verläuft eine Grünzäsur.

Westlich von Berkheim liegt gemäß Regionalplan eine Vorbehaltsfläche zur Sicherung von Wasservorkommen, dieses überlagert auch das Plangebiet. Das randlich tangierte Vorbehaltsgebiet stellt keinen Widerspruch zur vorliegenden Planung dar.

Aufgrund der Lage und der Entfernung zwischen Plangebiet und den kartographisch abgebildeten Zielen des Regionalplanes können Betroffenheiten ausgeschlossen werden.

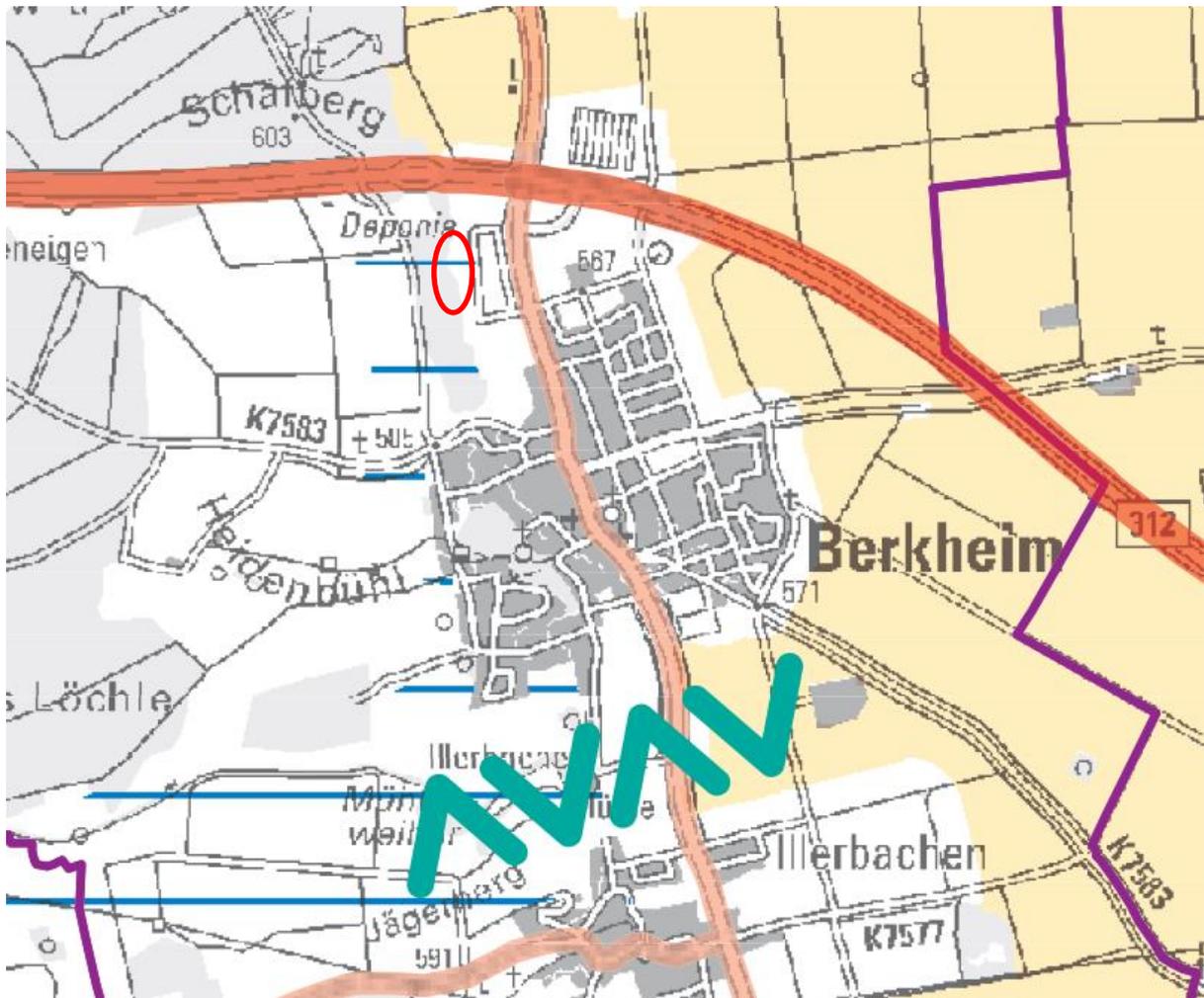
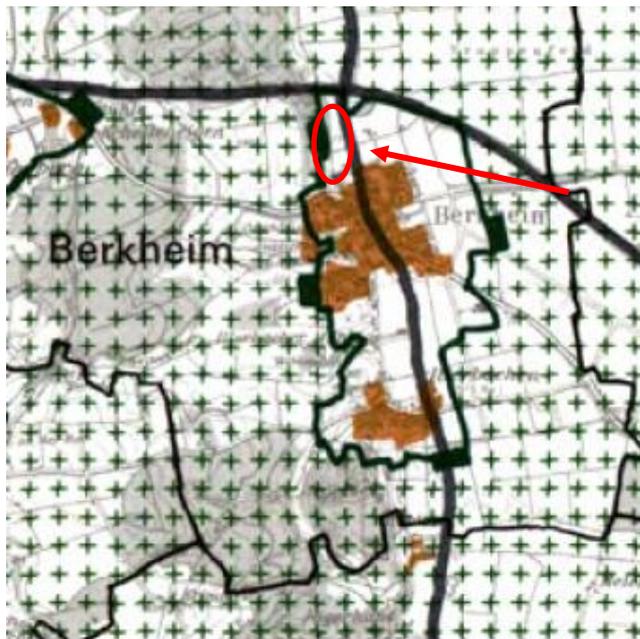


Abbildung 3: Auszug aus der Raumnutzungskarte des Regionalplans der Region Donau-Iller; o.M.

Innerhalb des Geltungsbereichs finden sich keine Ausweisungen gemäß der Karte 2 „Raumnutzung – Siedlung und Erholung“ sowie gemäß der Karte 3 „Raumnutzung – Landschaft und Erholung“ des RPDI. Die Gemeinde Berkheim wird von einem landwirtschaftlichen Vorbehaltsgebiet umgeben (Nr. 72 Illertal, Rottal) (vgl. Abb. 4). Diese landschaftlichen Vorbehaltsgebiete sind nicht den Schutzgebieten im Sinne des Naturschutzrechtes zugeordnet, stellen jedoch auf Regionsebene schützenswerte Gebiete dar. Da diese Flächen durch das geplante Vorhaben nicht berührt werden, kann eine Beeinträchtigung dieser Gebiete ausgeschlossen werden.



**I. Ziele der Raumordnung und Landesplanung**  
**a) Zeichnerisch verbindliche Darstellungen**

.....  
Landschaftliches Vorbehaltsgebiet Nr. ....

Abbildung 4: Ausschnitt der Karte 3 „Raumnutzung – Landschaft und Erholung“ des RPDI

Innerhalb des Geltungsbereiches befinden sich somit keine übergeordneten Vorgaben zur Raumnutzung. Die Planung des gegenständlichen Vorhabens steht somit nicht mit den Plansätzen des RPDI in Konkurrenz, Zielkonflikte entstehen nicht.

## 2.3 Flächennutzungsplan des Gemeindeverwaltungsverbands Illertal

Der Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan Fortschreibung III des Gemeindeverwaltungsverbandes (GVV) Illertal, bestehend aus den Gemeinden Berkheim, Dettingen an der Iller, Erolzheim, Kirchberg an der Iller und Kirchdorf an der Iller wurde vom Landratsamt Biberach am 18.09.2014 (in der Fassung vom 26.06.2014) genehmigt.

Ausgelöst durch die Entwicklungen im Bereich des GVV Illertal ergaben sich Änderungsanträge in allen Mitgliedsgemeinden, welche die 1. und 2. Änderung des Flächennutzungsplanes begründeten. Diese Änderungen dienten zum einen der Entwicklung von dringend benötigten Baugebieten, und zum anderen einer weiteren Entwicklung der gewerblichen Flächennutzung im Illertal. Die Änderungen schafften somit die Voraussetzung, der bestehenden Nachfrage nach Wohnhäusern und Wohnungen zu entsprechen, ortsansässigen und überregional agierenden Firmen die Möglichkeit zu geben, sich weiter zu entwickeln sowie neue Sondergebiete auszuweisen.

Die 3. Änderung des FNP beinhaltet eine Fläche in Kirchdorf an der Iller, welche ausgewiesen wurde, um auf den gestiegenen örtlichen Bedarf an Wohnbau- und Gewerbeflächen zu reagieren.

Inhalt der aktuell im Verfahren befindlichen 4. Änderung ist unter anderem eine Erweiterung der bestehenden gewerblichen Baufläche in Berkheim in Richtung Westen. Durch diese Änderung des Flächennutzungsplanes soll die Voraussetzung für die vorliegende Planung geschaffen werden.

Da auf Flächennutzungsplanebene der gesamte Bereich des Geltungsbereichs als landwirtschaftlich genutzte Fläche (überwiegend Grünland) dargestellt ist, wird der Flächennutzungsplan im Rahmen der 4. Änderung des Flächennutzungsplans mit integriertem Landschaftsplan Fortschreibung III des Gemeindeverwaltungsverbands Illertal derzeit geändert.

Die Grenze des LSG „Iller-Rottal“ wird gemäß der Änderung des Landschaftsschutzgebietes Nr. 4.26.007 „Iller-Rottal“ (rechtskräftig ab 10/2021) ebenfalls im Zuge der FNP Änderung berichtigt. Das Plangebiet des gegenständlichen Bebauungsplans liegt außerhalb des LSG.

Innerhalb des Untersuchungsraums liegen weder sonstige Schutzgebiete nach BNatSchG bzw. dem Baden-Württembergischen Naturschutzgesetz (Naturschutzgebiet, Naturdenkmal, geschützter Landschaftsbestandteil, etc.) noch nach europäischen Schutzvorschriften (FFH-Gebiet, Vogelschutzgebiet). Projektbedingte negative Auswirkungen auf solche Gebiete sind demnach nicht zu erwarten.

## **2.4 Rechtsgrundlagen und deren Berücksichtigung in der Planung**

Neben den Aussagen der übergeordneten und kommunalen Planungsvorgaben sind im Zuge der gegenständlichen Planung auch klassische Rechtsgrundlagen aus Bundes- und Landesgesetzen zu berücksichtigen. Dies geschieht im Umweltbericht in den jeweiligen Kapiteln zu den Schutzgütern, in denen auch entsprechende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen formuliert sind. Für das aktuelle Vorhaben sind dabei für die verschiedenen Schutzgüter des Umweltrechts vor allem die folgenden Rechtsgrundlagen in ihrer jeweils aktuellen Fassung von Belang bzw. werden im Zuge der Erarbeitung der gegenständlichen Planung berücksichtigt:

### **Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit**

- §§ 1 u. 3 BImSchG, § 1 (6) BauGB: Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen
- § 1 (6) BauGB: Berücksichtigung der sozialen und kulturellen Bedürfnisse der Bevölkerung sowie Belange der Erholung
- § 1 (6) BauGB: Vermeidung von Emissionen sowie sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern
- § 1 (6) BauGB: Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie
- Bemessungsgrundlage: Orientierungswerte der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau)

### **Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt**

- §§ 13 - 15 BNatSchG: Vermeidung/Ausgleich/Ersatz von erheblichen Beeinträchtigungen/ Eingriffen von Natur und Landschaft
- § 1 (6) BauGB, § 1 BNatSchG: Schutz von biologischer Vielfalt sowie Tier- und Pflanzenpopulationen

- § 1 (6) BauGB, § 2 BNatSchG: Schutz der Natura 2000-Gebiete
- § 44 BNatSchG: Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände
- §§ 23 - 30 BNatSchG: Ziele und Vorgaben der geschützten Teile von Natur und Landschaft: Naturschutzgebiet, Nationalpark, Biosphärenreservat, Landschaftsschutzgebiet, Naturpark, Naturdenkmal, geschützter Landschaftsbestandteil, gesetzlich geschützte Biotope

#### **Schutzgut Fläche**

- §§ 1 u. 4 BBodSchG, § 1a (2) BauGB: Sparsamer Umgang mit Grund und Boden
- Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung 2021: Reduzierung der Flächenneuanspruchnahme auf 30 ha pro Tag bis 2030

#### **Schutzgut Boden und Geomorphologie**

- §§ 1 u. 4 BBodSchG, § 1a (2) BauGB: Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden
- §§ 1 u. 2 BBodSchG: Erhalt von natürlichen Bodenfunktionen sowie der Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte

#### **Schutzgut Wasser (Grund- und Oberflächenwasser)**

- § 1 WHG: Sichern der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen
- § 6 (1) WHG: Erhalt der Funktions- und Leistungsfähigkeit sowie Schutz vor nachteiligen Veränderungen der Gewässereigenschaften
- § 12 (5) WG: Erhalt der Grundwasserneubildung
- § 1 (3) BNatSchG: Erhalt der natürlichen oder naturnahen Gewässer einschließlich ihrer Ufer, Auen und sonstigen Rückhalteflächen
- § 55 WHG: Verpflichtung zur Abwasserbeseitigung und zur Versickerung von Niederschlagswasser
- § 67 WHG: Erhalt des natürlichen Zustands von Gewässern beim Gewässerausbau

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

- §§ 1 (6) u. 1a (5) BauGB, § 1 (3) BNatSchG: Schutz von Flächen mit bioklimatischen und / oder lufthygienischen Funktionen
- § 1a (5) BauGB: Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen

- § 1 Abs. 6 BauGB: Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der EU festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden
- Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung 2021: Reduzierung der Treibhausgasemissionen um mind. 40 % bis 2020 und mind. 55 % bis 2030 gegenüber 1990; Erreichen der Treibhausgasneutralität bis 2050

#### **Schutzgut Landschaft**

- §§ 1 (6) u. 1a (3) BauGB: Berücksichtigung des Landschaftsbildes
- § 1 (4) BNatSchG: Erhalt von Naturlandschaften und historisch gewachsenen Kulturlandschaften zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswerts

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

- § 1 (5) BauGB: Nachhaltige städtebauliche Entwicklung
- § 1 (6) BauGB: Berücksichtigung der Belange von Baukultur, Denkmalschutz und Denkmalpflege
- §§ 1, 2, 6 u. 8 DSchG: Schutz/Erhalt der Kulturdenkmale

### **3 Bestandsaufnahme, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen**

Nachfolgend werden die Umweltauswirkungen differenziert für die einzelnen Schutzgüter erfasst, beschrieben und bewertet. Für die Beurteilung der Umweltauswirkungen wurde der Untersuchungsraum so abgegrenzt, dass alle potenziellen Auswirkungen des geplanten Projektes erkannt werden können. Insbesondere zur Beurteilung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild wurde ein ausreichend großer Umgriff um das Vorhabengebiet gewählt.

Grundsätzlich erfolgen die Bestandsbewertung sowie die Bewertung der Auswirkungen verbal argumentativ mithilfe einer vierstufigen Skala (gering, mittel, hoch, sehr hoch).

#### **3.1 Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit**

Unter dem Schutzgut „Mensch, Bevölkerung und menschliche Gesundheit“ werden die Wohn-, Siedlungs- und Erholungsräume untersucht. Bei Beeinträchtigungen dieser Kriterien ist der Mensch am meisten betroffen. Weiterhin werden ebenfalls Aspekte behandelt, die für die Anwohner und Untertlieger von Bedeutung sind und ggf. ihre Gesundheit beeinträchtigen können, wie z. B. die Lärmbelästigung. Faktoren wie die Luftqualität und das Landschaftsbild werden unter den entsprechenden Schutzgütern abgehandelt.

##### **3.1.1 Bestand**

Das Plangebiet liegt zwischen einem Waldgebiet im Westen und Gewerbebebauung im Osten, welche nur durch die Robert-Bosch-Straße bzw. die Willebold-Braun-Straße vom Plangebiet getrennt ist. Der gegenständliche Bebauungsplan dient der Erweiterung dieser Gewerbenutzung. Das nächstgelegene Wohngebiet liegt rd. 250 m Luftlinie in östlicher Richtung. Im südlichen Plangebiet befindet sich ein Wohnhaus. Erholungseinrichtungen sowie ausgewiesene Rad- oder Wanderwege befinden sich nicht im Geltungsbereich.

Der Geltungsbereich und seine nähere Umgebung weisen bereits eine durch Lärm- und Lichtimmissionen bedingte Vorbelastung auf. Wesentlichen Anteil daran hat die Lage des Plangebietes südlich der B 312 sowie angrenzend an bestehende Gewerbebebauung.

##### **3.1.2 Auswirkungen**

###### **Baubedingte Auswirkungen**

Temporäre Beeinträchtigungen durch Baulärm sind grundsätzlich nicht auszuschließen. Die Auswirkungenintensität wird jedoch nicht über die üblichen, unvermeidbaren Baulärmemissionen hinausgehen und ist aufgrund des vorübergehenden Charakters als gering zu bewerten. An dieser Stelle sei auch darauf hingewiesen, dass die Bauherren und Baufirmen an die geltenden Gesetze und Regelungen zum Lärmschutz gebunden sind, Nacht- und Sonntagsarbeiten also nicht anzunehmen sind.

Da keine nennenswerten touristischen Infrastrukturen im näheren Umfeld vorhanden sind und bereits Vorbelastungen existieren, sind die baubedingten Auswirkungen auf die Erholungseignung und das Schutzgut Mensch und die menschliche Gesundheit von untergeordneter Bedeutung.

### **Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen**

Die mit der Nutzung des Gebietes als Gewerbefläche verbundenen Lärmemissionen (anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen) setzen sich im Wesentlichen aus den Lärmbelastungen durch das projektbedingt verursachte zusätzliche Verkehrsaufkommen sowie den spezifischen mit einer Gewerbenutzung verbundenen Lärmemissionen zusammen. Diese beiden Komponenten sind zum gegenwärtigen Projektstand noch nicht abschließend bekannt, so dass diesbezüglich noch keine detaillierten Aussagen getroffen werden können. Die geltenden gesetzlichen Grenz- und Richtwerte bezüglich der Lärmimmissionen sind jedoch grundsätzlich einzuhalten.

Gefahren für die menschliche Gesundheit wie Überschwemmungen, Erdbeben, Waldbrände, Sturmschäden etc. sind aufgrund der Lage und des Reliefs grundsätzlich nicht auszuschließen. Aus diesem Grund sind entsprechende Maßnahmen umzusetzen, um solche potenziellen Gefahren zu vermeiden oder zu minimieren, z.B. die Einhaltung eines Waldabstandes von mind. 30 m zu den Baufenstern sowie Maßnahmen zur Vermeidung von Erosion und Einhaltung von Regelungen zum Brandschutz. Für nähere Ausführungen zu diesen Themen wird auf Kapitel 1.4 verwiesen.

Nachhaltige Mobilitätsformen und Anbindungen an das Radwege- und ÖPNV-Netz wirken sich positiv auf u.a. die Gesundheit der Mitarbeiter des geplanten Gewerbegebietes, die Luftqualität und Lärmemissionen aus. Berkheim ist mit der Buslinie 250 an den öffentlichen Nahverkehr angeschlossen. Der Hauptort ist Richtung Bonlanden im Norden, Illerbachen im Süden und Eichenberg im Westen über Radwege angeschlossen. Eine Anbindung des Gewerbegebietes an die öffentlichen Verkehrsmittel (Bushaltestelle für die Buslinie 250) ist zu empfehlen.

Vom geplanten Projekt sind weder besondere Infrastruktureinrichtungen noch Landschaftsbestandteile für die Erholung betroffen.

Die Gesamtbewertung der Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Schutzgut Mensch wird mit „gering bis mittel“ bewertet.

## **3.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt**

Das Schutzgut „Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt“ umfasst nach dem Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVPG) die Auswirkungen auf Flora und Fauna. Dabei müssen auch größere, ökologische Zusammenhänge betrachtet werden – so können einzelne Vegetationsstrukturen auch als Leitlinien für bestimmte Artgruppen (z.B. Vögel, Fledermäuse) dienen, oder kleinere Biotopbereiche als „Trittsteinbiotope“ bestimmten Artgruppen ermöglichen, von einem Biotopbereich in einen anderen zu migrieren und so Populationen miteinander zu verbinden.

Die Bewertung des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt ergibt sich aus der aktuellen Nutzungsstruktur und der damit verbundenen Eignung als (potentieller) Lebensraum für verschiedene Pflanzen- und Tierarten unter Berücksichtigung der vorhandenen Vorbelastungen.

### 3.2.1 Bestand

Das Plangebiet ist überwiegend von extensiv genutztem Grünland mit wenigen Vertikalstrukturen geprägt. Innerhalb des Geltungsbereichs befinden sich zudem ein Wohnhaus und ein Schuppen sowie ein Feldgehölz, welche nach jetzigem Kenntnisstand erhalten werden sollen.

Im Frühjahr 2022 wurde eine artenschutzrechtliche Relevanzbegehung im Plangebiet durchgeführt. Auf Grund der vorhandenen Kulissenwirkungen wie auch der Weidenutzung können bodenbrütende Vogelarten ausgeschlossen werden. Da der im zentralen Bereich des Geltungsbereiches bestehende Schuppen mit angrenzender Feldhecke, das Einfamilienhaus mit seinem Garten und das Feldgehölz nicht überplant werden und der Pufferabstand von 30 Metern zwischen Baufenstern und Waldrand eingehalten wird, weist das verbleibende Untersuchungsgebiet keine potentiellen Lebensstätten von europäischer Vogel- sowie Fledermausarten, welche nach Vogelschutzrichtlinie (VRL) bzw. FFH-Richtlinie (Anhang IV) gesetzlich geschützt sind, auf. Auch eine erhebliche Beeinträchtigung von Jagd- bzw. Nahrungshabitaten lokal vorkommender Vogel- und Fledermausarten kann ausgeschlossen werden. Darüber hinaus sind keine planungsrelevanten Arten zu erwarten.

Der Geltungsbereich liegt sowohl außerhalb von nach dem Bundes- oder Landesrecht ausgewiesenen Schutzgebieten nach §§ 23 bis 29 BNatSchG als auch nach europäischem Recht ausgewiesenen Natura-2000-Gebieten, die nach der Fauna-Flora-Habitat- (FFH) Richtlinie, bzw. der Vogelschutzrichtlinie (SPA-Gebiete bzw. Vogelschutzgebiete) geschützt sind. Zudem finden sich keine gemäß § 30 BNatSchG bzw. § 33 NatSchG geschützten Biotope innerhalb des Geltungsbereiches des gegenständlichen Bebauungsplans.

Das Plangebiet liegt zudem nicht innerhalb von ausgewiesenen Biotopverbundsystemen. Westlich von Berkheim verläuft ein Wildtierkorridor landesweiter Bedeutung. Aufgrund der ausreichenden räumlichen Entfernung von über 700 m zum Plangebiet sowie der bereits deutlich näher am Wildtierkorridor gelegenen bestehenden Bebauung von Berkheim ist nicht von projektbedingt verursachten Beeinträchtigungen der Wanderungsbewegungen innerhalb des Wildtierkorridors auszugehen.

Akustische und visuelle Vorbelastungen für die Fauna resultieren vor allem aus der räumlichen Nähe zur bestehenden Gewerbebebauung sowie zur B 312 (Bewegungen von Fahrzeugen und Menschen, betriebs- und verkehrsbedingte Lärm- und Lichtemissionen etc.). Zudem ergeben sich Vorbelastungen durch die Strukturarmut und die verkehrsbedingten Schadstoffemissionen von angrenzenden Straßen und Gewerbeflächen.

Insgesamt kommt dem Plangebiet demnach eine „geringe bis mittlere“ Bedeutung hinsichtlich des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt zu.

### 3.2.2 Auswirkungen

#### Baubedingte Auswirkungen

Während der Bauarbeiten kann es grundsätzlich zu Beeinträchtigungen der angrenzenden Lebensräume durch das Abschieben des Oberbodens sowie den zusätzlichen Baustellenverkehr kommen (temporäre Lärm- und Schadstoffemissionen). Davon betroffen ist v.a. der Wald westlich des

Plangebietes, da ansonsten ausschließlich Siedlungs- und Verkehrsbereiche an den Geltungsbereich angrenzen. Zwischen Wald und Eingriffsbereich liegt die interne Ausgleichsfläche. Ein Abstand zwischen Baufenster und Wald von mindestens 30 m ist einzuhalten.

Innerhalb des Geltungsbereichs befindet sich ein Lagerschuppen. Dieser soll erhalten bleiben. Sollte es dennoch zukünftig zu einem Rückbau kommen, ist dieser zuvor auf seine Habitatqualität zu prüfen und ggf. artenschutzfachlich zu untersuchen (z. B. Gebäudebrüter, Fledermausfauna etc.). Ebenso ist geplant, die Heckenstruktur im Plangebiet zu erhalten. Sollte eine Fällung der Hecke bzw. von Teilen der Hecke oder Einzelbäumen unvermeidlich sein, ist zum Schutz der im Gebiet potenziell vorkommenden Brutvögel eine Bauzeitenbeschränkung innerhalb der Brut- und Jungenaufzuchtzeit (01. März – 30. September) einzuhalten. Bei Durchführung von Rodungsmaßnahmen zwischen 01. März und 30. September ist die Maßnahme durch Fachpersonal artenschutzfachlich zu begleiten, um sicherzustellen, dass die Artenschutzvorschriften nach § 44 BNatSchG sicher eingehalten werden (Tötungsverbot geschützter Arten, Zerstörungsverbot von Lebensstätten während den Schutzzeiten etc.).

Insgesamt sind die baubedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt als „gering bis mittel“ einzustufen.

#### **Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen**

Als unmittelbarste anlage- und betriebsbedingte Auswirkung des geplanten Projektes sind die Überbauung und der damit verbundene Verlust der extensiv genutzten Grünlandflächen innerhalb des Projektgebietes zu nennen. Die Inanspruchnahme der Lebensräume mit geringer bis mittlerer Wertigkeit ist als Eingriff mit „geringer bis mittlerer“ Beeinträchtigungsintensität zu bewerten.

Die plangebietsinterne Ausgleichsfläche wird als Streuobstwiese auf Extensivgrünland angelegt, um das Gewerbegebiet optisch und immissionsbedingt vom Waldrand abzuschirmen und gleichzeitig den gesetzlichen Waldabstand einzuhalten. Dies berücksichtigend sind die betriebsbedingten Auswirkungen auf die angrenzenden Habitatstrukturen im Westen durch Lärm- oder Schadstoffemissionen sowie optische Störungen durch Verkehr und Menschen (aus der Gewerbenutzung oder auch durch das zusätzliche Verkehrsaufkommen) als eher geringe Beeinträchtigung anzusehen.

Zusammenfassend betrachtet sind mit dem geplanten Projekt nach derzeitigem Kenntnisstand „gering bis mittlere“ Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt zu erwarten.

### **3.3 Schutzgut Fläche**

Da der Flächenverbrauch für Siedlungen, Verkehr und gewerblicher Nutzung starke Auswirkungen auf die Umwelt hat, ist gemäß des novellierten UVPG (in Kraft getreten am 29.07.2017) bei UVP-pflichtigen Vorhaben gemäß § 2 UVPG auch das Schutzgut „Fläche“ zu thematisieren. Das Baugesetzbuch regelt in § 1a Abs. 2 den schonenden und sparsamen Umgang mit Grund und Boden - daraus folgt, dass die Inanspruchnahme hochwertiger land- und forstwirtschaftlicher Böden möglichst zu

vermeiden ist und Bodenversiegelungen auf das absolut notwendige Minimum reduziert werden sollen.

### 3.3.1 Bestand

Der Geltungsbereich ist überwiegend von extensiv genutztem Grünland geprägt. Die folgende Tabelle zeigt die aktuellen Flächennutzungen innerhalb des Geltungsbereiches.

Tabelle 1: Aktuelle Flächennutzung im Geltungsbereich

Flächennutzung im Geltungsbereich	versiegelte Fläche in m <sup>2</sup>	teilversiegelte Fläche in m <sup>2</sup>	unversiegelte Fläche in m <sup>2</sup>
Fettwiese mittlerer Standorte			26.090
Feldgehölz			200
Grasweg			425
Garten (teilversiegelt und unversiegelt)		1.480	
Weg oder Platz mit wassergebundener Decke		180	
gepflasterte Straße oder Platz		10	
völlig versiegelte Straße oder Platz	50		
von Bauwerken bestandene Fläche	515		
<b>Gesamt</b>	<b>565</b>	<b>1.670</b>	<b>26.715</b>

Vorbelastungen hinsichtlich des Flächenverbrauchs bestehen innerhalb des Geltungsbereichs lediglich kleinflächig durch ein Wohngebäude, einen Lagerschuppen und Zuwegungen.

### 3.3.2 Auswirkungen

#### Baubedingte Auswirkungen

Baubedingt werden Flächen durch Baustelleneinrichtungsflächen und Lagerplätze nur temporär in Anspruch genommen und damit vorübergehend umgenutzt. Da die Baufelder auf der Ebene der Bebauungspläne noch nicht bekannt sind, können diese flächenmäßig auch nicht bilanziert werden. Es ist aber davon auszugehen, dass die Arbeitsfelder überwiegend innerhalb der ausgewiesenen Baugrenzen liegen werden, weshalb von „geringen bis mittleren“ Auswirkungen auszugehen ist.

#### Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Durch das geplante Vorhaben werden Flächen dauerhaft versiegelt. Die nachfolgende Tabelle gibt die Flächennutzung im Geltungsbereich nach Realisierung des Bebauungsplanes wieder:

Tabelle 2: Flächennutzung im Geltungsbereich nach Realisierung des BP (Zahlen gerundet)

Flächennutzung im Geltungsbereich	versiegelte Fläche in m <sup>2</sup>	teilversiegelte Fläche in m <sup>2</sup>	unversiegelte Fläche in m <sup>2</sup>
Feldgehölz			150
Grasweg			425
Streuobstwiese			14.350
vollversiegelte Bereiche innerhalb der Bau- grundstücke	10.710		
teilversiegelte Bereiche innerhalb der Bau- grundstücke		2.295	
unversiegelte Bereiche innerhalb der Bau- grundstücke			1.020
<b>Gesamt</b>	<b>10.710</b>	<b>2.295</b>	<b>15.945</b>

Hierbei ist zu beachten, dass zwei Gebäude innerhalb der Baufenster liegen, welche voraussichtlich keine baulichen Änderungen erfahren. Die hier dargestellten Werte sind somit Maximalwerte bemessen an der GRZ, welche bei Umsetzung auch durch einen höheren Grünanteil und einen geringeren Versiegelungsgrad verbessert werden können.

Die Maximalwerte berücksichtigend beläuft sich die zusätzliche Vollversiegelung auf rd. 10.710 m<sup>2</sup>. Insgesamt werden somit rd. 37 % des Plangebietes versiegelt, rd. 8 % teilversiegelt und rd. 55 % der Fläche bleibt unversiegelt. Im Bestand sind rd. 7,7 % des Geltungsbereiches voll- oder teilversiegelt. Plangebietsintern werden ca. 1,4 ha durch die Anlage einer Streuobstwiese auf Extensivgrünland ökologisch aufgewertet. Zudem werden weitere externe Ausgleichsflächen für eine ökologische Aufwertung herangezogen.

Durch die Überplanung einer Freifläche wird zunächst nicht den Zielen der Nachverdichtung durch Innenentwicklung, Entsiegelung oder Umnutzung entsprochen, welche den Flächenverbrauch minimieren sollen, allerdings können sich durch die Anlage von Stellplatzflächen innerhalb des Geltungsbereiches im angrenzenden Gewerbegebiet entsprechende Nachverdichtungspotenziale ergeben. Durch eine Kumulierung der gewerblichen Nutzungen konzentrieren sich negative Effekte auf diesen Bereich (Lärm, Veränderung des Landschaftsbildes etc.). Die topographischen Gegebenheiten, die Nutzung der bereits bestehenden Erschließungsstraße und die geplante Nutzung mit wasserdurchlässigen Stellplatzflächen minimieren den Eingriff in das Schutzgut Fläche soweit als möglich.

Die Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Fläche sind mit „mittel bis hoch“ zu bewerten.

### 3.4 Schutzgut Boden

Beim Schutzgut „Boden und Geomorphologie“ sollen nach dem Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVPG) Veränderungen der organischen Substanz ebenso aufgeführt werden, wie Bodenerosion,

Bodenverdichtungen und Bodenversiegelungen. Dabei wird als „Boden“ die oberste, belebte Schicht der Erdkruste definiert, die in Kontakt zur Atmosphäre steht. Als Grundlage aller sich darüber befindlichen organischen Organismen kommt dem Boden eine besondere Bedeutung zu. Aber auch auf anorganische Schutzgüter wie Wasser oder Klima wirkt sich der Boden aus. So zählen zu den zahlreichen Bodenfunktionen z.B. die Funktion als Lebensgrundlage zahlreicher Organismen, als Wasserspeicher, für die Stoffumwandlung sowie die Puffer- und Filterfunktionen. Durch eine Flächenversiegelung verschwinden diese wertvollen Bodenfunktionen, daher ist auf eine sparsame Neuversiegelung bzw. auf eine bestmögliche Ausnutzung neu ausgewiesener Wohn- und Gewerbeflächen zu achten.

### 3.4.1 Bestand

Der Geltungsbereich liegt innerhalb der bodenkundlichen Einheit Parabraunerde und Braunerde-Parabraunerde aus lösslehmhaltiger Fließerde über Fließerden und Schwemmsedimenten aus Molassematerial (§31), welche sich durch eine hohe nutzbare Feldkapazität, geringe bis mittlere Wasserdurchlässigkeit, mittlere bis hohe Erodierbarkeit, keine hohe oder sehr hohe Bedeutung als Standort für naturnahe Vegetation, hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit, mittlere bis hohe Funktion als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf sowie eine mittlere bis hohe Funktion als Filter und Puffer für Schadstoffe auszeichnet (Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau LGRB unter lgrb-bw.de). Die Gesamtbewertung des Bodens ergibt für den südlichen Bereich damit eine geringe bis mittlere Wertigkeit (1,67) und für den nördlichen Bereich eine mittlere bis hohe Wertigkeit (2,67, vgl. Abbildung 10).

Vorbelastungen der Böden ergeben sich nur geringfügig durch die bereits bestehenden Versiegelungen (Totalverlust der Bodenfunktionen).

Innerhalb des Geltungsbereichs liegen nach derzeitigem Kenntnisstand keine Altlasten bzw. Altlastenverdachtsflächen vor.

### 3.4.2 Auswirkungen

#### Baubedingte Auswirkungen

Als baubedingte Auswirkung sind in erster Linie die Beseitigung von anstehendem Mutter- und Oberboden sowie die Belastung von Randbereichen durch ablagerungsbedingte Verdichtungen zu erwähnen, die durch Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen jedoch teilweise reduziert werden können. Hier sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden entsprechend der Bestandsbewertung mit „gering bis mittel“ (südlicher Teil) bzw. „mittel bis hoch“ (nördlicher Teil) zu bewerten. Die nicht überbaubaren Flächen (Grünflächen) werden zumeist als Wiesen- oder Gehölzflächen hergestellt, so dass hier nur geringe Auswirkungen gegenüber der Bestandssituation festzustellen sind.

Laut Regierungspräsidium Freiburg, Ref. 91 ist mit lokalen Auffüllungen vorangegangener Nutzungen, die ggf. nicht zur Lastabtragung geeignet sind, sowie mit einem oberflächennahen saisonalen Schwinden (bei Austrocknung) und Quellen (bei Wiederbefeuchtung) des tonigen/tonig-schluffigen Verwitterungsbodens im Bereich der Verwitterungs- und Umlagerungssedimenten zu rechnen. Sollten sich

im Zuge der Baumaßnahme Auffälligkeiten der Bodenbeschaffenheit abzeichnen und werden Ablagerungen oder Altlasten angetroffen, sind ggf. weiteren Maßnahmen in Abstimmung mit den zuständigen Fachbehörden (Landratsamt Biberach) durchzuführen. Die anstehenden Gesteine der Oberen Süßwassermolasse neigen zu Rutschungen. Das Plangebiet liegt nach der Ingenieurgeologischen Gefahrenhinweiskarte von Baden-Württemberg (IGHK) im direkten Einflussbereich mehrerer Rutschungen. Bereits kleinere Eingriffe in das Hanggleichgewicht können zu einer Reaktivierung alter Gleitflächen bzw. zur Bildung neuer Gleitflächen führen. Objektbezogene Baugrunduntersuchungen werden empfohlen. Darin ist u.a. darzulegen, ob der Hang im Falle einer Bebauung und entsprechenden Geländeänderungen eine ausreichende Standsicherheit aufweist oder ggf. durch zusätzliche bauliche Maßnahmen (z.B. durch Anlage der Böschung mit bewehrter Erde, Gabionen oder Wasserbausteinen) gesichert werden muss.

Grundsätzlich sind zur Erhaltung der Bodenqualität die geltenden rechtlichen Voraussetzungen zu berücksichtigen (u. a. Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“, ÖKVO Baden-Württemberg), d. h. der innerhalb des Geltungsbereiches abgeschobene Oberboden wird entsprechend der gängigen Praxis auf geeigneten Flächen wieder fachgerecht aufgebracht und seine Funktionen damit erhalten (siehe Kapitel 5.2).

### **Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen**

Die anlagenbedingte Versiegelung und Überbauung von Böden führt zu einem vollständigen Verlust der natürlichen Ertragsfunktion, der Filter- und Puffer- und Transformationsfunktion, der Funktion als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt und als Standort für die natürliche Vegetation. Dies gilt für die überbauten/versiegelten und teilweise auch für die verdichteten und teilversiegelten Flächenanteile. Entsprechend der Bestandsbewertung der Böden innerhalb des Geltungsbereiches sind die Auswirkungen auf den von Überbauung/Versiegelung betroffenen Flächenanteilen als „gering bis mittel“ (südlicher Teil) bzw. „mittel bis hoch“ (nördlicher Teil) zu bewerten. Diese Flächenanteile werden jedoch durch entsprechende Festsetzungen im Bebauungsplan begrenzt (Teilversiegelungen, GRZ). Zudem entfallen durch die verkehrliche Anbindung über die bestehende Robert-Bosch-Straße / Willebold-Braun-Straße zusätzliche Versiegelungen durch Erschließungsmaßnahmen.

Zusammenfassend betrachtet sind die Auswirkungen des geplanten Projektes auf das Schutzgut Boden damit als „mittel bis hoch“ einzustufen.

## **3.5 Schutzgut Wasser (Grund- und Oberflächenwasser)**

Das Schutzgut „Wasser (Grund- und Oberflächenwasser)“ soll nach Anlage 4, 4 b UVPG die hydro-morphologischen Veränderungen sowie Veränderungen der Wasserqualität und -quantität abhandeln. Nach § 47 Wasserhaushaltsgesetz muss eine mengenmäßige und chemische Verschlechterung des Grundwasserzustands vermieden werden. Daher muss auch während der Bautätigkeiten darauf geachtet werden, keinen Stoffeintrag (Verschmutzung) durch anfallende Abfälle oder Abwässer in das Grundwasser einzubringen

### **3.5.1 Bestand**

Das Grundwasser im Projektgebiet steht im Geltungsbereich, analog zu den weiteren im Illertal gelegenen Teilen des Gemeindegebietes von Berkheim, vermutlich in ca. 6 - 10 m Tiefe an. Der Geltungsbereich liegt nicht innerhalb eines Wasserschutzgebietes, die Zone III B des Wasserschutzgebietes „Illertal“ (WSG-LfU-Nr.: 426145) grenzt jedoch östlich an das Plangebiet an.

Das nördliche Plangebiet liegt in der hydrogeologischen Einheit „fluvioglaziale Kiese und Sande im Alpenvorland“, welche einen Grundwasserleiter bildet, das südliche Plangebiet liegt innerhalb der hydrogeologischen Einheit „Übrige Meeresmolasse“ (Grundwassergeringleiter).

Innerhalb des Plangebietes sowie angrenzend befinden sich weder Still- noch Fließgewässer. Das nächstgelegene Überschwemmungsgebiet befindet sich in über 1,8 km westlicher Entfernung.

Vorbelastungen hinsichtlich Grundwasser bestehen nur geringfügig durch die Grünlandnutzung und Beweidung durch Stoffeinträge sowie durch bereits bestehende Versiegelungen im Bereich des Wohnhauses und des Schuppens.

### **3.5.2 Auswirkungen**

#### **Baubedingte Auswirkungen**

Während der Bebauung des Geltungsbereiches sind im Rahmen der notwendigen Bodenbewegungen potenzielle Verunreinigungen des Grundwasserkörpers (z.B. durch Nährstoffeinträge, unfallbedingte Bau- und Betriebsstoffe) nicht vollständig auszuschließen. Die Gefahr solcher baubedingten Beeinträchtigungen wird jedoch durch geeignete Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen reduziert und ist insgesamt als „gering“ einzustufen.

#### **Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen**

Als mögliche anlage- und betriebsbedingte Auswirkung ist eine geringere Grundwasserneubildungsrate aufgrund der Flächenversiegelung anzunehmen. Die Flächenversiegelung ist möglichst gering zu halten, z.B. durch die Verwendung von wasserdurchlässigen Belägen (Rasen-Gitterstein, Rasenpflaster mit begrünten Fugen, Schotter-Rasen, Drain-Pflaster etc.) u. a. im Bereich der geplanten Stellplätze.

Die technischen Anforderungen für die Einleitung in die gemeindliche Niederschlagswasserkanalisation sind in den DWA-Richtlinien M 153 und A 117 geregelt. In privaten Grundstücken darf nur unverschmutztes Niederschlagswasser versickert werden. Zur Vermeidung einer Verunreinigung des Niederschlagswassers sollte auf Tätigkeiten wie z.B. Autowäsche, andere Reinigungsarbeiten, Be- und Entladungsarbeiten gefährlicher Stoffe etc. verzichtet werden.

Gesammeltes Niederschlagswasser ist nach Möglichkeit über eine bewachsene mindestens 30 cm mächtige Oberbodenschicht flächenhaft oder über Mulden oder direkt über wasserdurchlässige Beläge innerhalb des Grundstückes zu versickern bzw. in hierfür zu errichtende Zisternen zu sammeln. Die Errichtung von Notabläufen von privaten Grundstücken in den öffentlichen Regenwasserkanal ist

zulässig. Eine Ableitung von Niederschlagswasser auf öffentliche Bereiche ist unzulässig. Bei Verwendung von Zisternenwasser als Brauchwasser im Gebäude ist das Satzungsrecht der Gemeinde zu beachten.

Aufgrund der Geländebeschaffenheit und Topographie ist wild abfließendes Hangwasser aus westlich angrenzenden, topographisch höher gelegenen Bereichen (v.a. nach Starkregenereignissen sowie im Frühjahr) nicht auszuschließen. Laut Starkregengefahrenkarten können im Extremszenario Wasserstandshöhen von bis zu 50 cm und Fließgeschwindigkeiten bis zu 1 m/s im Planbereich erreicht werden. Von den Bauherren sind im Rahmen der Bebauung daher entsprechende Vorkehrungen zur Versickerung bzw. Ableitung von Oberflächenwasser zu treffen (dichte Keller, Lichtschächte, Kellerabgänge und Türen, ebenerdige Hauseingänge an der Hangseite usw.). Der natürliche Ablauf wild abfließenden Wassers darf dabei nicht zum Nachteil gerade eines tieferliegenden Grundstücks verstärkt oder auf andere Weise verändert werden (vgl. § 37 WHG).

Bis einschließlich +100 cm über des Bemessungswasserstandes sollen alle Bauteile (Lichtschächte, Kellerfenster, Kellerabgänge, Tiefgaragenabfahrten...) wasserdicht ausgeführt bzw. so ausgebildet werden, dass nicht durch Starkregen und / oder Schichtwasser Wasser in das Gebäude eindringen kann.

Insgesamt sind „mittlere“ projektbedingte Auswirkungen auf das Grundwasser sowie Oberflächen- und Niederschlagswasser zu erwarten.

### **3.6 Schutzgut Klima und Luft**

Im Rahmen des Schutzgutes „Luft und Klima“ sollen Veränderungen des Klimas, die beispielsweise durch Treibhausgasemissionen verursacht werden, oder aber auch Veränderungen des Kleinklimas am Standort des Eingriffs erfasst werden. Der Grad der Versiegelung von Freiflächen, die als Kaltluftentstehungsgebiet dienen, soll bei der Klimabewertung mit einfließen. Die Auswirkungen der geplanten Bebauung auf die Lufthygiene und klimatischen Funktionsbeziehungen sollen ebenfalls beachtet werden.

#### **3.6.1 Bestand**

Die Hauptwindrichtung im Gemeindegebiet von Berkheim ist „West bis Süd-West“, die Jahresdurchschnittstemperatur liegt bei ca. 7°- 8°C, die durchschnittliche Niederschlagsmenge beträgt ca. 950 mm/Jahr. Als landwirtschaftliche Nutzfläche besitzt der Geltungsbereich eine gewisse Bedeutung als Kaltluftentstehungsgebiet.

Innerhalb des Plangebietes bestehen nur Vorbelastungen durch die landwirtschaftliche Nutzung sowie kleinflächig durch bestehende Versiegelungen sowie östlich angrenzend durch verkehrsbedingte Emissionen. Bezüglich der Kaltluftproduktion bestehen Vorbelastungen durch die Flächenversiegelungen der bereits bestehenden Gewerbegebiete im räumlichen Umfeld.

Insgesamt kommt dem Plangebiet nur eine „geringe“ Bedeutung hinsichtlich des Schutzgutes Klima und Luft zu.

## 3.6.2 Auswirkungen

### Baubedingte Auswirkungen

Im Zuge der Erschließungs- und Baumaßnahmen kann es zu vorübergehenden Beeinträchtigungen der lufthygienischen Verhältnisse durch die Kfz-bedingten Emissionen des Bauverkehrs oder auch Staubbildung kommen. Diese Auswirkungen sind jedoch auf den Zeitraum der Baumaßnahmen beschränkt und erreichen keine planungsrelevante Intensität. Die baubedingten Kfz-Emissionen tragen durch den Ausstoß klimarelevanter Gase (CO<sub>2</sub>, Stickoxide) zwar grundsätzlich zum Klimawandel bei. Durch die temporäre Wirkung und die geringe zu erwartende Intensität sind die Auswirkungen aber als „gering“ zu bewerten.

### Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Die anlage- und betriebsbedingten Kfz-Emissionen tragen durch den Ausstoß klimarelevanter Gase ebenfalls grundsätzlich zum Klimawandel bei. Aufgrund der Nutzung des Plangebietes u.a. für Stellplätze ist eine geringfügige Erhöhung und Belastung des Kleinklimas durch Kfz-bedingte Abgase möglich.

Im Umfeld bestehen großflächig Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete (u.a. Waldfläche westlich des Plangebietes). Die Ausweisung der Fläche als Gewerbe- / Mischgebiet wirkt sich voraussichtlich auf die lufthygienische Situation nicht erheblich aus, da mit der geplanten gewerblichen Nutzung mit hoher Wahrscheinlichkeit maximal geringfügige zusätzliche Schadstoffemissionen auftreten werden.

Beim Plangebiet ist zu beachten, dass nur der östliche Bereich einen Eingriffsbereich darstellt. Westlich an den Eingriffsbereich angrenzend befindet sich die plangebietsinterne Ausgleichsfläche, welche durch Obstbaumpflanzungen (auch kleinklimatisch) aufgewertet wird.

Zusammenfassend betrachtet liegen nur „geringe“ projektbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft vor.

## 3.7 Schutzgut Landschaft

Das landschaftliche Erscheinungsbild eines Raums setzt sich aus den direkt wahrnehmbaren Strukturen, Blickpunkten und Elementen zusammen, unabhängig davon, ob diese natürlichen Ursprungs sind oder im Lauf der Zeit als Kulturlandschaft von Menschen geschaffen wurden. Nach § 1 (6) Baugesetzbuch wird die Landschaft als Teil der Belange des Umweltschutzes bei der Aufstellung von Bauleitplänen berücksichtigt und dabei soll nach § 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) „die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft“ geschützt werden, so dass es möglich ist, „1. Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren, 2. zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen (§ 1 BNatSchG)“.

### 3.7.1 Bestand

Das Landschaftsbild im Geltungsbereich wird in erster Linie durch die Grünlandnutzung, zwei bestehende Gebäude sowie die östlich angrenzende Gewerbebebauung geprägt. Als weiteres wesentliches landschaftsbildprägendes Element ist hier auch der Wald zu nennen, der westlich an das Plangebiet anschließt.

Das Gelände ist als bewegt zu beschreiben. Von Nord nach Süd schwankt die Geländeoberkante unregelmäßig um rd. 4 m, von West nach Ost fällt das Gelände des Eingriffsbereichs um rd. 4 m ab. Das Plangebiet wird überwiegend als Grünland genutzt, im südlichen Geltungsbereich befindet sich ein Wohngebäude mit Garten und auf der Fl.-Nr. 855/7 ein Lagerschuppen. Das Flurstück Nr. 857 verläuft etwa mittig im Plangebiet in Ost-West-Richtung und soll als Grünweg zwischen Wald und Gewerbegebiet erhalten bleiben. Nördlich wird der Weg von Bäumen und Sträuchern begleitet, welche ebenfalls größtenteils außerhalb der Baufenster liegen und damit erhalten werden können.

Eine Einsehbarkeit in das Plangebiet ergibt sich durch die Lage zwischen Wald und Gewerbegebiet kaum bzw. nur aus dem unmittelbaren Nahbereich. Nennenswerte großräumige Blickbeziehungen bestehen nicht.

Insgesamt kommt dem Eingriffsbereich im Hinblick auf das Schutzgut lediglich eine „geringe“ Bedeutung zu.



Abbildung 5: Blick von Nord nach Süd auf den Lagerschuppen und die Bäume und Sträucher etwa mittig im Plangebiet



Abbildung 6: Blick von Süd nach Nord entlang der Willebold-Braun-Straße



Abbildung 7: Blick entlang des Plangebietes von Nord nach Süd entlang der Willebold-Braun-Straße

## 3.7.2 Auswirkungen

### Baubedingte Auswirkungen

Im Zuge der Bebauung des Gebietes ist mit optischen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch die eigentliche Bautätigkeit zu rechnen (z.B. durch Abschieben und Lagern des Oberbodens, Kräne etc.). Diese Auswirkungen sind jedoch auf die Dauer der Baumaßnahmen beschränkt, zudem ist der Eingriffsbereich nur bedingt einsehbar. Deshalb sind diese Beeinträchtigungen als „gering“ zu bewerten.

### Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Die anlagen- und betriebsbedingten Auswirkungen ergeben sich in erster Linie durch die Schaffung von Blickbezügen zu den neuen Baukörpern. Die geplante Bebauung des Geltungsbereichs wirkt sich mit einer im Bebauungsplan festgesetzten maximal zulässigen Firsthöhe von 12 m spürbar auf das Landschaftsbild der direkten Umgebung aus, führt allerdings die östlich bereits bestehende Gewerbebebauung weiter. Aufgrund des schmalen Zuschnitts der geplanten Gewerbebebauung und der geringen Einsehbarkeit des Plangebietes aus der Umgebung werden die Auswirkungen als „mittel“ eingestuft. Eine ruhig gegliederte Fassadengestaltung mit einer homogenen Materialverwendung bzw. Fassadenbegrünung ist erwünscht. Grelle Farbtöne sowie stark reflektierende Materialien und Farben sind zu vermeiden. Es ist lediglich die Pflanzung von heimischen Bäumen und Sträuchern erlaubt. Die negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft lassen sich zudem durch die geplanten grünordnerischen Maßnahmen (je 750 m<sup>2</sup> angefangene Grundstücksfläche ist mindestens ein Baum II. Ordnung anzupflanzen) sowie die Anpflanzung einer Streuobstwiese reduzieren.

## 3.8 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Unter den Schutzgut „kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ sollen nach UVPG Anlage 4 Abs. 4 b) u. a. die Auswirkungen auf historisch, architektonisch oder archäologisch bedeutende Stätten und Bauwerke und die Auswirkungen auf Kulturlandschaften abgehandelt werden.

### 3.8.1 Bestand

Im Osten des Plangebietes an der Straßenmündung der Willebold-Braun-Straße befindet sich ein Feldkreuz auf einem kleinen Aufenthaltsbereich, welches von zwei Bäumen überstanden ist. Das Plangebiet liegt zudem in der weiteren geschützten Umgebung der Kath. Pfarrkirche St. Konrad. Sachgüter finden sich in Form eines Wohngebäudes und eines Lagerschuppens innerhalb des Plangebietes. Landwirtschaftliche Nutzflächen sind in diesem Zusammenhang nicht als Sachgut anzusehen. Östlich des Eingriffsbereichs verläuft eine Telekommunikationslinie der Telekom. Eine 63 PE Gasleitung verläuft im Flurstück 856/1.

Insgesamt kommt dem Plangebiet nur eine „mittlere“ Bedeutung hinsichtlich des Schutzgutes kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter zu.

### 3.8.2 Auswirkungen

#### Bau-, anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen

Das Wohngebäude, der Schuppen sowie das Feldkreuz mit Aufenthaltsbereich und Bäumen werden erhalten. Die Kath. Pfarrkirche befindet sich in einem ausreichenden Abstand zum Plangebiet und es bestehen keine Blickbeziehungen zu dieser, so dass negative Auswirkungen durch Umsetzung der Planung nicht zu erwarten sind. Bestand und Betrieb der vorhandenen Telekommunikationslinie müssen weiterhin gewährleistet bleiben.

Allgemein gilt: Sollten im Zuge von Erdarbeiten archäologische Fundstellen (z.B. Mauern, Gruben, Brandschichten o.ä.) angeschnitten oder Funde gemacht werden (z.B. Scherben, Metallteile, Knochen), ist das Landesamt für Denkmalpflege im Regierungspräsidium Stuttgart, Referat 84.2, unverzüglich zu benachrichtigen. Die Möglichkeit zur Fundbergung und Dokumentation ist einzuräumen (§ 20 DSchG). Unter der Voraussetzung, dass diese fachlichen Vorgaben des Bebauungsplanes hinreichend umgesetzt werden, sind die Auswirkungen des geplanten Projektes auf das Schutzgut kulturelles Erbe und Sachgüter als „gering“ einzustufen.

### 3.9 Wechselwirkungen

Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind gemäß BauGB § 1 Abs. 6 Satz 7 und UVPG § 2 Abs. 1 Satz 5 Gegenstand der Umweltprüfung. Das geplante Vorhaben hat Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter, welche sich wiederum gegenseitig beeinflussen können. So entsteht ein komplexes Wirkungsgefüge, bei dem die Veränderung eines Faktors bzw. einer Funktion weitere Auswirkungen auf die Umweltbelange haben kann. Nachfolgend werden die wesentlichen Wechselwirkungen dargestellt, die sich aus dem geplanten Gewerbegebiet auf weitere Umweltbelange ergeben können.

#### Wechselwirkungen des Schutzgutes Mensch mit anderen Umweltbelangen

Umweltrelevante Wirkungen: Flächenversiegelung, Entfernung der Vegetation → Verlust von Grünland → Verlust von Lebensräumen von Pflanzen und Tieren → Veränderung des Landschaftsbildes und Veränderung der Grundwasserneubildung (Trinkwassernutzung) und der Retentionsfunktion der Böden (Verringerung der Hochwassergefahr); Ausstoß gesundheitsschädlicher Abgase und Stäube (Belastungen für Menschen, Tiere, Pflanzen); verkehrs- und betriebsbedingte akustische und visuelle Belastungen für Mensch und Tierwelt; Verringerung der Kaltluftproduktion

Das Schutzgut Mensch tritt demnach in Wechselwirkungen mit folgenden Schutzgütern: Schutzgut Landschaft, Schutzgut Tiere und Pflanzen, Schutzgut Klima und Luft, Schutzgut Wasser, Schutzgut Boden, Schutzgut Fläche

#### Wechselwirkungen des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt mit anderen Umweltbelangen

Umweltrelevante Wirkungen: Zerstörung/Schädigung der Vegetationsdecke → Natur als wesentliche Lebensgrundlage des Menschen → Genpool; Pflanzen als Frischluftproduzenten und Filter für Luftschadstoffe sowie zur Reduktion klimarelevanter Gase und als Nahrung, Erholungsfunktion der

Natur; Veränderung der biotischen und abiotischen Ausgangsbedingungen für die Bodenbildung durch Verlust/Schädigung/Veränderung der Vegetationsdecke ↔ Veränderte Böden liefern andere Wuchsbedingungen für Pflanzen ↔ Veränderung der Habitatfunktionen

Das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt tritt demnach in Wechselwirkungen mit folgenden Schutzgütern: Schutzgut Mensch, Schutzgut Klima und Luft, Schutzgut Boden, Schutzgut Wasser, Schutzgut Landschaft, Schutzgut Fläche

#### **Wechselwirkungen des Schutzgutes Fläche mit anderen Umweltbelangen**

Umweltrelevante Wirkungen: Verlust von Flächen durch Überbauung, die der Nahrungsmittelproduktion und als Lebensraum dienen ↔ Verlust von Böden und ihren Funktionen ↔ Zerstörung bzw. Änderung der Standortbedingungen von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere → Veränderung des Landschaftsbildes; Veränderung des Abflussregimes und der Niederschlagsversickerungsrate ↔ Veränderung des Retentionsvermögens der Böden ↔ Veränderung der Grundwasserneubildungsrate; Verringerung der Kaltluftproduktion ↔ Beeinträchtigung menschlicher Gesundheit.

Das Schutzgut Fläche tritt demnach in Wechselwirkungen mit folgenden Schutzgütern: Schutzgut Mensch, Schutzgut Wasser, Schutzgut Boden, Schutzgut Tiere und Pflanzen, Schutzgut Landschaft, Schutzgut Klima

#### **Wechselwirkungen des Schutzgutes Boden mit anderen Umweltbelangen**

Umweltrelevante Wirkungen: Bodenzerstörung bzw. Störung des Bodengefüges durch Versiegelung, Umlagerung und Verdichtung ↔ Änderung der biotischen und abiotischen Standortbedingungen für Pflanzen und Tiere → Verlust fruchtbaren Ackerbodens; Zerstörung bzw. Störung von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere → damit auch Zerstörung/Veränderung landschaftsbildprägender Strukturen; Zerstörung bzw. Veränderung der Filter-, Puffer- und Transformationsfunktion des Bodens ↔ daraus resultierende Schadstoffbelastungen der Umwelt; Verringerung der Retentionsfunktion bei Hochwasserereignissen und Starkniederschlägen; Schädigung/Zerstörung des Bodens → Schädigung von Kultur- und Sachgütern möglich

Das Schutzgut Boden tritt demnach in Wechselwirkungen mit folgenden Schutzgütern: Schutzgut Mensch, Schutzgut Wasser, Schutzgut Boden, Schutzgut Tiere und Pflanzen, Schutzgut Landschaft, Schutzgut Klima, Schutzgut Fläche, Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

#### **Wechselwirkungen des Schutzgutes Wasser mit anderen Umweltbelangen**

Umweltrelevante Wirkungen: Stoffeinträge in Grund- und Oberflächengewässer; Veränderung des Abflussverhaltens und der Trinkwasserqualität ↔ veränderte Lebens- und Standortbedingungen für Menschen, Pflanzen und Tiere ↔ Veränderung des Bodenwasserhaushaltes ↔ Erhöhung des Hochwasserrisikos

Das Schutzgut Wasser tritt demnach in Wechselwirkungen mit folgenden Schutzgütern: Schutzgut Mensch, Schutzgut Boden, Schutzgut Tiere und Pflanzen

---

### **Wechselwirkungen des Schutzgutes Klima und Luft mit anderen Umweltbelangen**

Umweltrelevante Wirkungen: Verringerung der Kaltluftproduktion durch Flächenversiegelung ↔ Verringerung der Frischluftzufuhr, Auswirkungen auf den Klimawandel; Luftverschmutzung durch Abgase, Stäube → Stoffeinträge in Grund- und Oberflächengewässer sowie Boden ↔ Veränderung der Lebensbedingungen von Menschen, Pflanzen und Tieren

Das Schutzgut Klima und Luft tritt demnach in Wechselwirkungen mit folgenden Schutzgütern: Schutzgut Mensch, Schutzgut Wasser, Schutzgut Boden, Schutzgut Tiere und Pflanzen

### **Wechselwirkungen des Schutzgutes Landschaft mit anderen Umweltbelangen**

Umweltrelevante Wirkungen: Veränderung des Landschaftsbildes durch Bauwerke bzw. Flächenumnutzungen → Änderung der floristischen und strukturellen Ausstattung → Beeinträchtigung der Erholungsfunktion der Landschaft ↔ Beeinflussung/Veränderung der Lebensräume von Menschen, Pflanzen und Tieren

Das Schutzgut Landschaft tritt demnach in Wechselwirkungen mit folgenden Schutzgütern: Schutzgut Mensch, Schutzgut Tiere und Pflanzen, Schutzgut Fläche

### **Wechselwirkungen des Schutzgutes kulturelles Erbe und Sachgüter mit anderen Umweltbelangen**

Umweltrelevante Wirkfaktoren: Da keine kulturhistorischen Schutzgüter im Geltungsbereich und dessen näherer Umgebung nachgewiesen wurden, ist von keinen projektbezogenen Wirkungen auf diese auszugehen. Potentiell besteht bei allen Grabungen aber die Gefahr der Zerstörung bzw. Beschädigung kulturhistorischer Zeugnisse oder Sachbeschädigungen im Zuge der Bauarbeiten. Die Sachgüter im Geltungsbereich sind zu erhalten und bei der Umsetzung zu beachten.

Das Schutzgut kulturelles Erbe und Sachgüter tritt demnach in Wechselwirkungen mit folgenden Schutzgütern: Schutzgut Mensch, Schutzgut Fläche, Schutzgut Boden.

Durch die gegenständliche Planung entstehen jedoch keine zusätzlichen bedeutenden Belastungen für die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern, die nicht bereits in der vorangegangenen Auswirkungsanalyse berücksichtigt worden wären. Zusammenfassend betrachtet sind die planungsbedingt verursachten Wechselbeziehungen im gegenständlichen Fall von relativ „geringer“ Intensität.

## **3.10 Kumulative Wirkungen**

Gemäß den Vorgaben des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) müssen Projekte, die im gleichen Zeitraum auf gleicher Fläche vergleichbare Auswirkungen auf die Schutzgüter des UVPG haben, auch als kumulierende Projekte betrachtet werden. § 10 des UVPG regelt die UVP-Pflicht bei kumulierenden Vorhaben wie folgt:

„Für kumulierende Vorhaben besteht die UVP-Pflicht, wenn die kumulierenden Vorhaben zusammen die maßgeblichen Größen- oder Leistungswerte nach § 6 erreichen oder überschreiten.“ [...]

„Kumulierende Vorhaben liegen vor, wenn mehrere Vorhaben derselben Art von einem oder mehreren Vorhabenträgern durchgeführt werden und in einem engen Zusammenhang stehen.

Ein enger Zusammenhang liegt vor, wenn

1. sich der Einwirkungsbereich der Vorhaben überschneidet und
2. die Vorhaben funktional und wirtschaftlich aufeinander bezogen sind.

Technische und sonstige Anlagen müssen zusätzlich mit gemeinsamen betrieblichen oder baulichen Einrichtungen verbunden sein.“

Nach Anlage 1 Absatz 2 b des Baugesetzbuches in Bezug auf § 2 Absatz 4 und §§ 2 a und 4c, gehören u.a. folgende Angaben in den Umweltbericht: „eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung; hierzu sind, soweit möglich, insbesondere die möglichen erheblichen Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase der geplanten Vorhaben auf die Belange nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe a bis i zu beschreiben, unter anderem infolge [...] der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen [...]“

Erhebliche kumulative Auswirkungen (insbesondere auf angrenzende ökologisch höherwertige Strukturen sowie das Landschaftsbild) des gegenständlichen Projektes mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu befürchten.

Da der Geltungsbereich keine nach europäischem Recht geschützten Natura 2000-Gebiete tangiert, existiert auch diesbezüglich keine Betroffenheit hinsichtlich kumulativer Wirkungen.

### **3.11 Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung**

Rund 55 % der bundesweit generierten Abfälle entfallen auf Bau- und Abbruchabfälle (Statistisches Bundesamt 2020). Es befinden sich keine Strukturen innerhalb des Vorhabengebietes, welche für die Umsetzung der Planung abgerissen werden müssten. Grundsätzlich sind die Rechtsgrundlagen (u. a. Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG), Bayerisches Abfallwirtschaftsgesetz (BayAbfG), Verpackungsverordnung (VerpackV) etc.) nicht nur bei Bau und Betrieb der geplanten Misch- und Gewerbegebiete zu berücksichtigen, sondern auch bei möglichen späteren Sanierungs-, Umnutzungs- oder Abrissarbeiten. Anfallendes Abrissmaterial ist deshalb getrennt zu entsorgen und wenn möglich einer Wiederverwertung zuzuführen. Bauholz (z.B. im Falle eines späteren Abrisses oder Umbaus des Lagerschuppens) ist nach § 5 sowie Anhang III Altholzverordnung (AltholzV) zu kategorisieren (A I bis A IV oder PCB-Altholz) und anschließend im Rahmen der gesetzlichen Regelungen einer entsprechenden Verwertung oder Entsorgung zuzuführen. Bei den Baumaterialien ist darauf zu achten, dass diese weitgehend wiederverwendbar oder C2C-zertifiziert sowie möglichst frei von gesundheitsgefährdenden Stoffen sind.

Der im Zuge der Baumaßnahme anfallende (nicht humose) Erdaushub ist möglichst im Plangebiet zu verwerten. Verdichtungen bei Erdbauarbeiten sind zu vermeiden; diese sind daher bei trockener

Witterung und gutem, trockenen, bröseligen, nicht schmierenden Boden auszuführen. Der humose Oberboden sollte zu Beginn der Bauarbeiten auf allen beanspruchten Flächen abgeschoben und auf dafür geeigneten Flächen wieder aufgebracht werden. Der Erdaushub sollte in Mieten zwischengelagert werden. Für das anfallende Bodenmaterial ist ein Verwertungskonzept zu erstellen und der Abfallrechtsbehörde zur Prüfung vorzulegen (§ 3 Abs. 4 LKreiWiG). Das „Merkblatt für den Bauherrn – Bodenschutz bei Bauarbeiten“ ist zu berücksichtigen.

Bezüglich Art und Menge der betriebsbedingt zu erwartenden Abfälle kann zum gegenwärtigen Projektstand noch keine konkrete Aussage getroffen werden. Da es sich beim vorliegenden Projekt um ein Gewerbe- und ein Mischgebiet handelt, ist tendenziell jedoch nicht mit problematischen Abfällen zu rechnen. In jedem Fall werden jedoch die hierfür geltenden gesetzlichen Bestimmungen hinreichend berücksichtigt, so dass diesbezüglich nach derzeitigem Kenntnisstand keine nennenswerten negativen Auswirkungen zu befürchten sind.

### **3.12 Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie**

Die Gewerbebebauung in der Gemeinde Berkheim besitzt grundsätzlich ein gut bis sehr gut geeignetes Solarpotenzial auf Dachflächen.

Laut des Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg sind beim Neubau von Gebäuden mit geeigneten Dachflächen sowie bei Parkplätzen mit mehr als 35 Stellplätzen Photovoltaikanlagen zur Stromerzeugung zu installieren (§ 23 KlimaG BW).

Als Beitrag zum Klimaschutz und für eine verbesserte Gewinnung von erneuerbaren Energien wird die Errichtung von vertikalen Solarthermie- und Photovoltaikanlagen an Hausfassaden ermöglicht.

### **3.13 Anfälligkeit für Katastrophen und schwere Unfälle**

#### **Überschwemmungen**

Das Plangebiet liegt nicht innerhalb oder in räumlicher Nähe eines amtlich festgesetzten Überschwemmungsgebiets. Zudem befindet sich kein Gewässer im oder angrenzend an das Plangebiet.

#### **Hangrutschungen**

Das Plangebiet liegt innerhalb der bodenkundlichen Einheit Parabraunerde und Braunerde-Parabraunerde aus lösslehmhaltiger Fließerde über Fließerden und Schwemmsedimenten aus Molassematerial, wobei die Erodierbarkeit mittel bis hoch eingestuft wird. Es sind demnach ggf. entsprechende bauliche Vorkehrungen zu treffen, um negative Auswirkungen durch Bodenerosion zu verhindern. Rohbodenstandorte sind zu vermeiden, diese sind grundsätzlich zu begrünen. Die Pflanzung von Baumreihen oder Hecken parallel zum Hang ist zu empfehlen.

---

## Stürme / Starkregenereignisse

Weitere Risiken können sich aus der klimawandelbedingten Zunahme der konvektiven Gewitterereignisse und den damit einhergehenden Stürmen und Starkregen, die zu Sachschäden und Gefährdungen der menschlichen Gesundheit führen können, ergeben.

Laut Starkregengefahrenkarten können im Extremszenario Wasserstandshöhen von bis zu 50 cm und Fließgeschwindigkeiten bis zu 1 m/s im Planbereich erreicht werden. Maßnahmen hinsichtlich dieser Thematik sind in den Kapiteln 2.5 und 4.1 beschrieben (Vorkehrungen zur Versickerung bzw. Ableitung von Oberflächenwasser, wasserdichtete Ausführung von Bauteilen).

Westlich des Plangebietes befinden sich Waldflächen. Um Unfälle und Beschädigungen durch umstürzende Bäume, insbesondere bei Stürmen, zu vermeiden, ist zu den geplanten Baufenstern ein Waldabstand von mindestens 30 m einzuhalten.

## Erdbeben

Nach Daten des Landesamtes für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg (LGRB) für Epizentren im Zeitraum 1996 bis 2009 fand am 13.12.2001, gegen 9 Uhr in der Prinzebene bei Steinhäusen, in einer Entfernung von ca. 9,5 km Luftlinie zum Plangebiet und einer Tiefe von 23 km, ein Erdbeben der Stärke (Magnitude) 2,1 statt. Am 25.12.1995 gegen 12:30 Uhr fand in Tannheim in einer Entfernung von rd. 5 km zum Plangebiet und einer Tiefe von 25 km ein Erdbeben der Stärke (Magnitude) 2,1 statt. In einer Tiefe von 30 km fand am 28.09.2018 gegen 17:50 Uhr ein Erdbeben mit der Stärke 1,3 in Rot an der Rot (nordwestlich von Haslach, Entfernung zum Plangebiet rd. 7,5 km) sowie in einer Tiefe von 26 km am 12.11.2012 mit einer Stärke von 1,9 südwestlich von Egg an der Günz (Entfernung zum Plangebiet rd. 14 km) statt. Gemäß der Richterskala handelt es sich bei einer Magnitude bis 3,0 um ein extrem leichtes Erdbeben, das generell nicht spürbar, jedoch messbar ist. Im Zuge der Behördenbeteiligung zu weiteren Bauvorhaben in der direkten Umgebung des Projektgebietes wurde auf ältere Erdbebenereignisse in der Region zwischen 1969 und 1982 mit Werten teilweise über 4 Magnituden hingewiesen. Dabei handelt es sich gemäß der Richterskala um sehr leichte bis leichte Erdbeben, die zumeist keine Schäden verursachen. Basierend auf diesen Datengrundlagen kann eine potentielle Katastrophe durch ein starkes Erdbebenereignis als sehr unwahrscheinlich eingestuft werden.

## Feuer

Als wahrscheinlichstes Unfallszenario wäre ein Brandereignis z.B. durch einen Blitzeinschlag, anzunehmen, da die Gebäude exponiert in Ortsrandlage situiert werden und westlich des Geltungsbereichs ein Waldgebiet liegt. Es ist ein Abstand zwischen Waldrand und Baufenstern von mind. 30 m einzuhalten. Nach § 15 Landesbauverordnung (LBO) Baden-Württemberg vom März 2010 gilt:

*„(1) Bauliche Anlagen sind so anzuordnen und zu errichten, dass der Entstehung eines Brandes und der Ausbreitung von Feuer und Rauch (Brandausbreitung) vorgebeugt wird und bei einem Brand die Rettung von Menschen und Tieren sowie wirksame Löscharbeiten möglich sind.“*

*(2) Bauliche Anlagen, die besonders blitzgefährdet sind oder bei denen Blitzschlag zu schweren Folgen führen kann, sind mit dauernd wirksamen Blitzschutzanlagen zu versehen. [...]*“.

Auf Grund der Umsetzung geeigneter Brandschutzmaßnahmen und der Einplanung der gesetzlich vorgeschriebenen Fluchtwege können bei Neubauten die Gefahren bzw. die Auswirkungen durch einen Brand deutlich minimiert werden. Zudem befindet sich die nächstgelegene Feuerwehr (Freiwillige Feuerwehr Berkheim) in nur ca. 1 km Entfernung in Berkheim.

### **Gesundheitsgefährdende Stoffe**

Als potentielle Gefahr für das Grundwasser können Stellplätze aufgeführt werden, z.B. wenn ein Fahrzeug größere Mengen an Öl verliert, könnte dies zu einer lokalen, temporären Verunreinigung der Umgebung (Boden, Bodenlebewesen, Grundwasser) führen. Hier sei nochmals auf die ortsnahe Feuerwehr verwiesen, die mit entsprechenden Verfahren austretendes Öl auffangen bzw. Öl binden und entfernen kann.

Grundsätzlich nicht auszuschließen sind zudem Unfälle (z.B. in den umliegenden Gewerbebetrieben nördlich und westlich oder auf der nördlich verlaufenden B 312) bzw. durch höhere Gewalt (unabsehbare Naturkatastrophen / Extremwetterereignisse wie z. B. Orkan, Starkregen, Schneedruck etc.).

## **4 Prognose über die Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung der Planung**

Es ist davon auszugehen, dass bei Nichtdurchführung der Planung das Projektgebiet auch zukünftig als landwirtschaftliche Fläche (Grünland) genutzt wird. Eine Nutzung als Gewerbefläche und damit eine Bebauung entfielen in diesem Fall. Somit blieben u. a. auch die Bodenfunktionen (Filter- und Pufferfunktion, Standort für die natürliche Vegetation, Ausgleichskörper im Wasserkreislauf) und das Landschaftsbild in seiner aktuellen Ausprägung erhalten und die Fläche würde nicht dauerhaft in Anspruch genommen.

Bei Nichtdurchführung der Planung könnten aber auch die mit der Aufstellung des Bebauungsplans verbundenen Zielsetzungen der Sicherstellung des Bedarfes an Gewerbeflächen nicht erreicht werden.

## **5 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich**

### **5.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung**

Im Rahmen der Aufstellung des gegenständlichen Bebauungsplans werden folgende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen berücksichtigt:

Tabelle 3: Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Schutzgut	Projektwirkung	Vermeidungs- bzw. Verminderungsmaßnahme
Mensch / menschliche Gesundheit	Gefahr durch Sturmwurf	Zwischen den Baufenstern und dem westlich liegenden Wald ist ein Waldabstand von mindestens 30 m einzuhalten.
Luft / Klima	Überbauung	Verbesserung der kleinklimatischen Verhältnisse durch entsprechende grünordnerische Maßnahmen als Beitrag für die Frischluftzufuhr und Lüfterneuerung (Adsorptions- und Filtervermögen der Bäume): Je 750 m <sup>2</sup> (angefangene) Grundstücksfläche ist mindestens ein Baum II. Ordnung anzupflanzen, Anpflanzung einer Streuobstwiese im westlichen Plangebiet
Boden	Abtrag und Bodenversiegelung	<p>Reduzierung der Flächenversiegelung auf das notwendige Mindestmaß, z.B. durch Verwendung von wasserdurchlässigen Belägen (Rasen-Gitterstein, Rasenpflaster mit begrünten Fugen, Schotter-Rasen, Drain-Pflaster etc.) im Bereich der Stellplätze.</p> <p>Der Oberboden wird gesondert abgetragen und gemäß der ÖKVO Baden-Württemberg auf einer geeigneten landwirtschaftlichen Nutzfläche außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes wieder aufgetragen.</p>
		<p>Bei etwaigen geotechnischen Fragen im Zuge der weiteren Planungen oder von Bauarbeiten (z. B. zum genauen Baugrundaufbau, zu Bodenkennwerten, zur Wahl und Tragfähigkeit des Gründungshorizontes, zum Grundwasser, zur Baugrubensicherung) werden objektbezogene Baugrunduntersuchungen gemäß DIN EN 1997-2 bzw. DIN 4020 durch ein privates Ingenieurbüro im Rahmen der Erschließungs- und Objektplanung empfohlen. Darin ist u.a. darzulegen, ob der Hang im Falle einer Bebauung und entsprechenden Geländeänderungen eine ausreichende Standsicherheit aufweist oder ggf. durch zusätzliche bauliche Maßnahmen (z.B. durch Anlage der Böschung mit bewehrter Erde, Gabionen oder Wasserbausteinen) gesichert werden muss.</p>
		<p>Baustelleneinrichtungsflächen sind auf Flächen zu errichten, die für die spätere Bebauung ohnehin in Anspruch genommen werden, um zusätzliche Bodenverdichtungen zu vermeiden. Das Befahren der Ausgleichsfläche und</p>

Schutzgut	Projektwirkung	Vermeidungs- bzw. Verminderungsmaßnahme
		das Lagern von Baumaschinen oder Material in diesem Bereich ist unzulässig.
	Erdaushub	Der im Zuge der Baumaßnahme anfallende Erdaushub ist möglichst im Plangebiet zu verwerten. Verdichtungen bei Erdbauarbeiten sind zu vermeiden; diese sind daher bei trockener Witterung und gutem, trockenen, bröseligen, nicht schmierenden Boden auszuführen. Der humose Oberboden sollte zu Beginn der Bauarbeiten auf allen beanspruchten Flächen abgeschoben werden. Der Erdaushub sollte in Mieten zwischengelagert werden. Für das anfallende Bodenmaterial ist ein Verwertungskonzept zu erstellen und der Abfallrechtsbehörde zur Prüfung vorzulegen (§ 3 Abs. 4 LKreiWiG). Das „Merkblatt für den Bauherrn – Bodenschutz bei Bauarbeiten“ ist zu berücksichtigen.
Wasser	Wild abfließendes Hangwasser	Aufgrund der Geländebeschaffenheit und Topographie ist wild abfließendes Hangwasser aus westlich angrenzenden, topographisch höher gelegenen Bereichen (v.a. nach Starkregenereignissen sowie im Frühjahr) nicht auszuschließen. Von den Bauherren sind im Rahmen der Bebauung entsprechende Vorkehrungen zur Versickerung bzw. Ableitung von Oberflächenwasser zu treffen (dichte Keller, Lichtschächte, Kellerabgänge und Türen, ebenerdige Hauseingänge an der Hangseite usw.). Der natürliche Ablauf wild abfließenden Wassers darf dabei nicht zum Nachteil gerade eines tieferliegenden Grundstückes verstärkt oder auf andere Weise verändert werden (vgl. § 37 WHG). Bis einschließlich +100 cm über des Bemessungswasserstandes sollen alle Bauteile (Lichtschächte, Kellerfenster, Kellerabgänge, Tiefgaragenabfahrten...) wasserdicht ausgeführt bzw. so ausgebildet werden, dass nicht durch Starkregen und / oder Schichtwasser Wasser in das Gebäude eindringen kann.
	Oberflächenabfluss Regenwasser	Gesammeltes Niederschlagswasser ist nach Möglichkeit über eine bewachsene mindestens 30 cm mächtige Oberbodenschicht flächenhaft oder über Mulden oder direkt über wasserdurchlässige Beläge innerhalb des Grundstückes zu versickern bzw. in hierfür zu

Schutzgut	Projektwirkung	Vermeidungs- bzw. Verminderungsmaßnahme
		<p>errichtende Zisternen zu sammeln. Die Errichtung von Notabläufen von privaten Grundstücken in den öffentlichen Regenwasserkanal ist zulässig. Eine Ableitung von Niederschlagswasser auf öffentliche Bereiche ist unzulässig. Bei Verwendung von Zisternenwasser als Brauchwasser im Gebäude ist das Satzungsrecht der Gemeinde zu beachten.</p>
Tiere und Pflanzen	Lebensräume	<p>Anreicherung der Landschaft durch Pflanzung von heimischen Gehölzen im Rahmen der grünordnerischen Maßnahmen. Je 750 m<sup>2</sup> (angefangene) Grundstücksfläche ist mindestens ein Baum II. Ordnung anzupflanzen und im westlichen Plangebiet ist eine Streuobstwiese anzulegen.</p> <p>Vermeidung von negativen betriebsbedingten Auswirkungen auf die Insektenfauna durch Verwendung insektenfreundlicher Lichtquellen. Für die Außenbeleuchtung sind nur vollständig insektendicht eingekofferte (staubdichte) LED-Lampen oder Natriumhoch- bzw. Niederdrucklampen mit nach unten gerichtetem Lichtstrahl zulässig. Das Anleuchten von Fassaden, Bäumen oder Sträuchern ist unzulässig. Hierbei ist zu beachten, dass die Farbtemperatur der Leuchtmittel maximal 3000 Kelvin beträgt und die Lampen oberhalb von 85° zur Senkrechten kein Licht abstrahlen. Zusätzlich ist die Außenbeleuchtung in den Nachtstunden zu reduzieren oder abzuschalten, alternativ ist die Verwendung von Bewegungsmeldern möglich.</p> <p>Im Falle eines Abrisses ist der Lagerschuppen im Plangebiet vor Rückbau auf seine Habitatqualität zu prüfen und ggf. artenschutzfachlich zu untersuchen (z. B. Gebäudebrüter, Fledermausfauna etc.).</p> <p>Im Falle der Entfernung von Bäumen oder Sträuchern im Plangebiet ist zum Schutz der im Gebiet vorkommenden Brutvögel eine Bauzeitenbeschränkung innerhalb der Brut- und Jungenaufzuchtzeit (01. März – 30. September) einzuhalten. Bei Durchführung von Rodungsmaßnahmen zwischen 01. März und 30. September ist die Maßnahme durch Fachpersonal artenschutzfachlich zu</p>

Schutzgut	Projektwirkung	Vermeidungs- bzw. Verminderungsmaßnahme
		<p>begleiten, um sicherzustellen, dass die Artenschutzvorschriften nach § 44 BNatSchG beachtet werden (Tötungsverbot geschützter Arten, Zerstörungsverbot von Lebensstätten während den Schutzzeiten etc.).</p> <p>Die zu pflanzenden Bäume sind in geeigneter Art und Weise vor Beschädigungen zu schützen (z.B. Wühlmauschutz, evtl. Verbisschutz für Wild- oder Weidetiere, Aufwuchshilfe). Die Bäume sind zudem fachgerecht zu erziehen und zu pflegen, dauerhaft zu erhalten und bei Ausfall gleichartig und zeitnah zu ersetzen.</p> <p>Alle zu erhaltenden Bäume (auch jene auf den Nachbargrundstücken) sind während der gesamten Bauzeit durch geeignete Maßnahmen (z.B. Wurzel- und Kronenschutz) zu schützen. Die einschlägigen Regelwerke wie DWA, ZTV-Baumpfleger und DIN 18920 sind zu beachten. Ein fachgerechter Baumschutz gemäß DIN 18920 mit ortsfestem Baumschutzzaun und evtl. Wurzelsuchgraben und Wurzelvorhang wird ggf. notwendig.</p> <p>Für die Pflanzungen und Einsaaten ist nach § 40 BNatSchG zertifiziertes gebietseigenes, d.h. nachweislich autochthones Pflanz- und Saatgut, aus dem Vorkommensgebiet 6.1 „Alpenvorland“ bzw. Ursprungsgebiet 17 „Südliches Alpenvorland“ zu verwenden. Regionaltypische Streuobstbaumarten sind hiervon ausgenommen.</p> <p>Gärten sind insektenfreundlich zu gestalten und vorwiegend zu begrünen. Schottergärten sind unzulässig.</p>
	Wanderungshindernisse für Kleintiere	<p>Einfriedungen sind sichtdurchlässig als Holz- oder Metallzäune mit einer Maximalhöhe von 1,80 m zulässig. Um die Durchlässigkeit für Kleintiere sicherzustellen, ist eine Bodenfreiheit von mind. 0,15 m einzuhalten.</p> <p>Einfriedungen mit standortgerechten Pflanzhecken sind zulässig. Unzulässig sind standortfremde Zierhecken (z.B. Thuja).</p>
Landschaft	Fernwirkung	<p>Eine ruhig gegliederte Fassadengestaltung mit einer homogenen Materialverwendung bzw. Fassadenbegrünung ist erwünscht. Grelle Farbtöne sowie stark reflektierende</p>

Schutzgut	Projektwirkung	Vermeidungs- bzw. Verminderungsmaßnahme
		Materialien und Farben sind zu vermeiden. Es ist lediglich die Pflanzung von heimischen Bäumen und Sträuchern erlaubt.
kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	kulturhistorische Bedeutung	Das Feldkreuz im Plangebiet mit kleinem Aufenthaltsbereich und zwei Bäumen ist zu erhalten. Im Plangebiet sind keine Bodendenkmäler bekannt. Sollten bei Erdarbeiten Funde (beispielsweise Scherben, Metallteile, Knochen) und Befunde (z. B. Mauern, Gräber, Gruben, Brandschichten) entdeckt werden, ist das Landesamt für Denkmalpflege beim Regierungspräsidium Stuttgart (Abt. 8) gemäß § 20 Denkmalschutzgesetz (DSchG) unverzüglich zu benachrichtigen. Fund und Fundstelle sind bis zur sachgerechten Begutachtung, mindestens bis zum Ablauf des 4. Werktags nach Anzeige, unverändert im Boden zu belassen. Die Möglichkeit zur fachgerechten Dokumentation und Fundbergung ist einzuräumen.

## 5.2 Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung

Die geplante Bebauung stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft gemäß § 14 Abs. 1 BNatSchG und § 14 NatSchG dar. Nach § 1 a Abs. 3 BauGB sind die Vermeidung und der Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft in der bauleitplanerischen Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen.

Grundsätzlich erfolgt die Bilanzierung nach der Bewertungseinstufung bzw. Punktevergabe der „Öko-kontoverordnung“ (Bewertungsschema der Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführten Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen - ÖKVO). Die Belange des Bodenschutzes werden im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens entsprechend der geltenden rechtlichen Voraussetzungen abgearbeitet (u. a. Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“, ÖKVO), d. h. der innerhalb des Geltungsbereiches abgeschobene Oberboden wird entsprechend der gängigen Praxis auf geeigneten Flächen wieder aufgebracht (z. T. nach einer Zwischenlagerung).

In den nachfolgenden Tabellen wird die Bilanzierung der Bestandssituation sowie der Planung innerhalb des Geltungsbereiches dargestellt (jeweils differenziert für Biotoptypen und Boden).

### Eingriffsbilanzierung Biotoptypen

Der Geltungsbereich ist von extensiv genutztem Grünland geprägt. Versiegelte Bereiche befinden sich im Bereich der bestehenden Gebäude (Wohngebäude und Schuppen) sowie kleinflächig für deren Zufahrten.

Tabelle 4: Artenliste der Wiese, teilweise beweidet, Aspekt: *Achillea millefolium*

<i>Achillea millefolium</i>	Gemeine Schafgarbe
<i>Holcus lanatus</i>	Wolliges Honiggras
<i>Rumex acetosa</i>	Wiesen-Sauerampfer
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Ruchgras
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitzwegerich
<i>Trifolium pratense</i>	Rotklee
<i>Lolium perenne</i>	Deutsches Weidelgras
<i>Poa pratensis</i>	Wiesen-Rispe
<i>Ranunculus acris</i>	Scharfer Hahnenfuß
<i>Trifolium repens</i>	Weißklee
<i>Calamagrostis epigejos</i>	Land-Reitgras
<i>Crepis biennis</i>	Wiesen-Pippau

Tabelle 5: Prägende Arten des Waldsaums südwestlich des Plangebietes, Aspekt: *Sambucus nigra*, Esche z. T. abgestorben

<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder
<i>Urtica dioica</i>	Gr. Brennnessel
<i>Vicia sepium</i>	Zaunwicke
<i>Dactylis glomerata</i>	Knäuelgras
<i>Fraxinus excelsior</i>	Esche
<i>Acer spec.</i>	Ahorn
<i>Lotus corniculatus</i>	Hornklee
<i>Viburnum lantana</i>	Wolliger Schneeball
<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel
<i>Euonymus europaeus</i>	Pfaffenhütchen
<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarz-Erle

Tabelle 6: Prägende Arten des Waldsaums nordwestlich des Plangebietes, Aspekt: *Sambucus nigra*

<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel
<i>Fraxinus excelsior</i>	Esche
<i>Galium aparine</i>	Kletten-Labkraut
<i>Dactylis glomerata</i>	Knäuelgras
<i>Poa pratensis</i>	Wiesen-Rispengras

Die bestehenden Bäume am Feldkreuz bleiben erhalten und werden demnach in Bestand und Planung identisch bilanziert. Bäume innerhalb von Heckenstrukturen werden diesen flächig zugeordnet.

Tabelle 7: Bewertung Biotoptypen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes - Bestand

Nr. Biotoptyp	Biotoptyp	Fläche / Stammumfang	Einheit	Wertpunkte pro Einheit	Ökopunkte
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	26.090	m <sup>2</sup>	13	339.170
41.10	Feldgehölz	200	m <sup>2</sup>	17	3.400
60.10	von Bauwerken bestandene Fläche	515	m <sup>2</sup>	1	515
60.21	völlig versiegelte Straße oder Platz	50	m <sup>2</sup>	1	50
60.22	gepflasterte Straße oder Platz	10	m <sup>2</sup>	1	10
60.23	Weg oder Platz mit wassergebundener Decke	180	m <sup>2</sup>	2	360
60.25	Grasweg	425	m <sup>2</sup>	6	2.550
60.60	Garten	1.480	m <sup>2</sup>	6	8.880
45.10-45.30	zwei Einzelbäume auf geringwertigem Biotoptyp, Stammumfang je 50 cm	100	cm	8	800
<b>Summe Ökopunkte Bestand</b>		<b>28.950</b>	<b>m<sup>2</sup></b>		<b>355.735</b>



Abbildung 8: Bestandssituation innerhalb des Geltungsbereichs (schwarz umrandet) - Biotoptypen

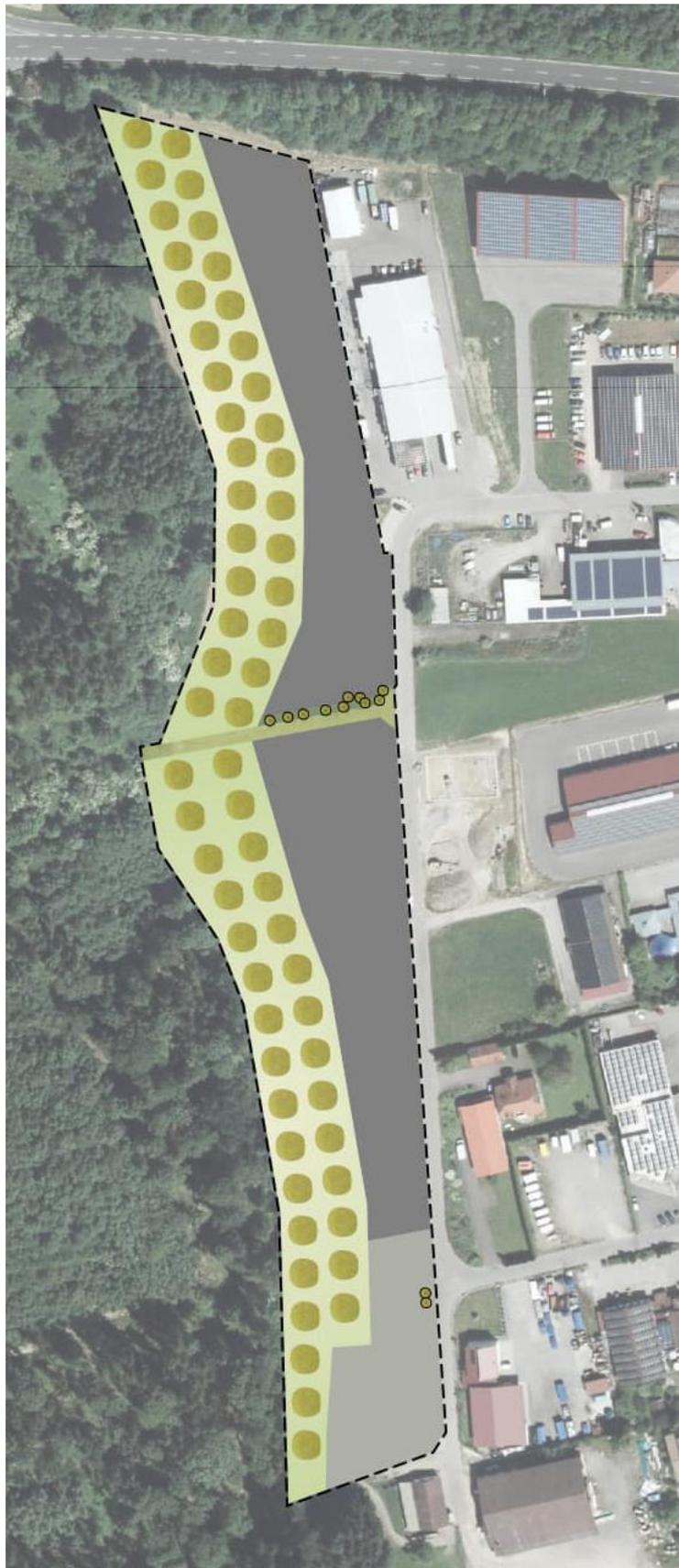
Tabelle 8: Bewertung Biotoptypen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes - Planung

Nr. Bio- toptyp	Biotoptyp	Fläche / Stamm- umfang	Einheit	Wertpunkte pro Einheit	Ökopunkte
41.10	Feldgehölz	150	m <sup>2</sup>	17*	2.550
45.40b	Streuobst auf mittelwertigem Biotoptyp 33.41	14.350	m <sup>2</sup>	19**	272.650
60.25	Grasweg	425	m <sup>2</sup>	6*	2.550
60.10/60.21	Bauwerke, Verkehrsflächen (Gesamtfläche der Baugrundstücke x 0,8 (GRZ))	9.180	m <sup>2</sup>	1	9.180
60.23	Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter (Stellplätze, wasserdurchlässige Beläge, Gesamtfläche der Baugrundstücke x 0,2 (GRZ))	2.295	m <sup>2</sup>	2	4.590
60.10/60.21	Bauwerke, Verkehrsflächen (Gesamtfläche der Baugrundstücke x 0,6 (GRZ))	1.530	m <sup>2</sup>	1	1.530
60.23	Garten / Wiesenflächen (Gesamtfläche der Baugrundstücke x 0,4 (GRZ))	1.020	m <sup>2</sup>	6	6.120
45.10-45.30	zwei Einzelbäume auf geringwertigem Biotoptyp, Stammumfang je 50 cm	100	cm	8	800
<b>Summe Ökopunkte Planung</b>		<b>28.950</b>	<b>m<sup>2</sup></b>		<b>299.970</b>

\* Die Bewertung erfolgt nach Feinmodul der ÖKVO, da es sich nicht um eine Neuanlage, sondern um den Erhalt bestehender Strukturen handelt.

\*\* + 4 Ökopunkte/m<sup>2</sup> durch die Pflanzung von Streuobst zzgl. 2 Ökopunkte/m<sup>2</sup> für die Nutzungsextensivierung des Grünlandes, die Bewertung erfolgt nach Feinmodul der ÖKVO, da es sich nicht um eine Neuanlage, sondern um die Aufwertung bestehenden Grünlandes (33.41) handelt

Bei der Bilanzierung ist zu beachten, dass zwei Gebäude innerhalb der Baufenster liegen, welche voraussichtlich keine baulichen Änderungen erfahren. Die hier dargestellten Werte sind Maximalwerte bemessen an der GRZ, welche bei Umsetzung auch durch einen höheren Grünanteil und einen geringeren Versiegelungsgrad verbessert werden können.



Legende

-  41.10 Feldgehölz
-  60.25 Grasweg
-  GRZ 0,8 vollversiegelt, Rest teilversiegelt
-  GRZ 0,6 vollversiegelt, Rest unversiegelt
-  Baum Bestand
-  33.41 Fettwiese mittlerer Standorte
-  Baum Planung

Abbildung 9: Planung innerhalb des Eingriffsbereiches - Biotoptypen

Tabelle 9: Bilanz der Biotoptypen innerhalb des Geltungsbereiches

<b>BILANZ (Bewertung Biotoptypen innerhalb des Geltungsbereiches)</b>		
Bestand (Geltungsbereich):	<b>355.735</b>	Ökopunkte
- Planung (Geltungsbereich):	<b>299.970</b>	Ökopunkte
<b>DIFFERENZ (Defizit)</b>	<b>55.765</b>	<b>Ökopunkte</b>

Die Bilanz der Biotoptypenbewertung zeigt, dass mit Umsetzung der Planung ein Defizit von **55.765 Ökopunkten** verbunden ist.

### Eingriffsbilanzierung Boden

Tabelle 10: Bewertung Boden im Geltungsbereich des Bebauungsplanes - Bestand

<b>Bewertung - Boden</b>						
<b>Bestand</b>						
	Fläche	Einheit	Bewertungs-Klasse Boden-funktion	Wertstufe Ge-samtbewer-tung	Ökopunkte pro m <sup>2</sup>	Ökopunkte
unversiegelt	12.000	m <sup>2</sup>	2-3-3	2,67	10,67	128.040
teilversiegelt	150	m <sup>2</sup>	1-1-1	1	4	600
unversiegelt	15.770	m <sup>2</sup>	1-2-2	1,67	6,67	105.186
teilversiegelt	40	m <sup>2</sup>	1-1-1	1	4	160
versiegelt	565	m <sup>2</sup>	-	-	-	-
Restflächen ohne Bodenbewertung	425	m <sup>2</sup>	-	-	-	-
<b>SUMME</b>	<b>28.950</b>	<b>m<sup>2</sup></b>				<b>233.986</b>

Tabelle 11: Bewertung Boden im Geltungsbereich des Bebauungsplanes - Planung

<b>Bewertung - Boden</b>						
<b>Planung</b>						
	Fläche	Einheit	Bewertungs-Klasse Boden-funktion	Wertstufe Ge-samtbewer-tung	Öko-punkte pro m <sup>2</sup>	Ökopunkte
unversiegelt	6.825	m <sup>2</sup>	2-3-3	2,67	10,67	72.823
unversiegelt	8.695	m <sup>2</sup>	1-2-2	1,67	6,67	57.997
teilversiegelt	2.295	m <sup>2</sup>	1-1-1	1	4	9.180
versiegelt	10.710	m <sup>2</sup>	-	-	-	-
Restflächen ohne Bodenbewertung	425	m <sup>2</sup>	-	-	-	-
<b>SUMME</b>	<b>28.950</b>	<b>m<sup>2</sup></b>				<b>140.000</b>

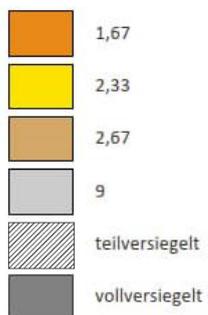
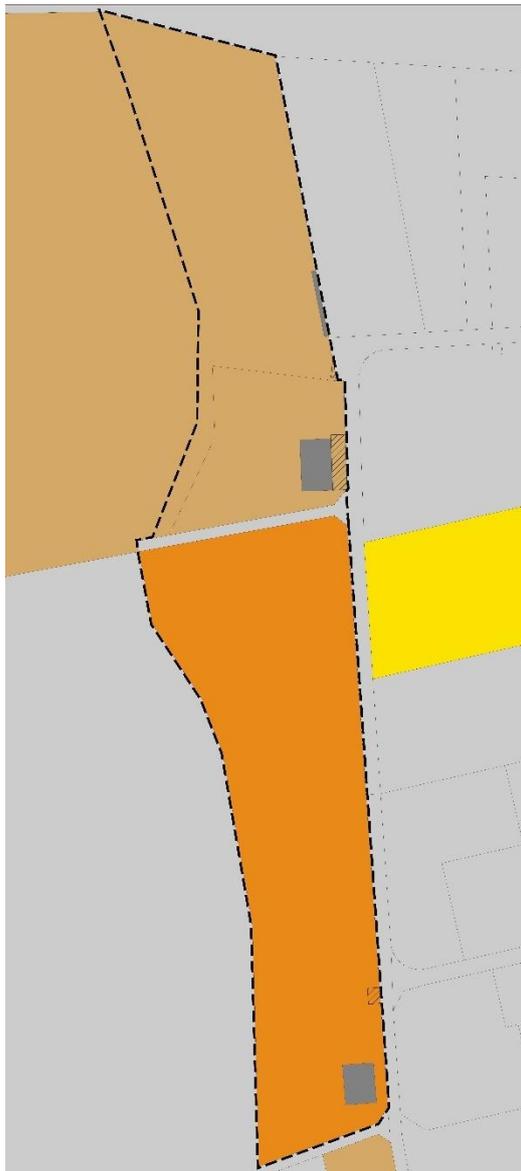


Abbildung 10: Bestandssituation innerhalb des Geltungsbereiches (Boden)

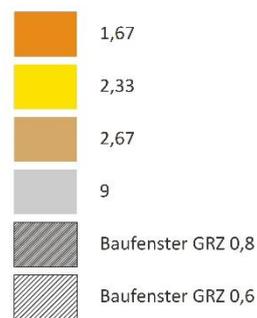
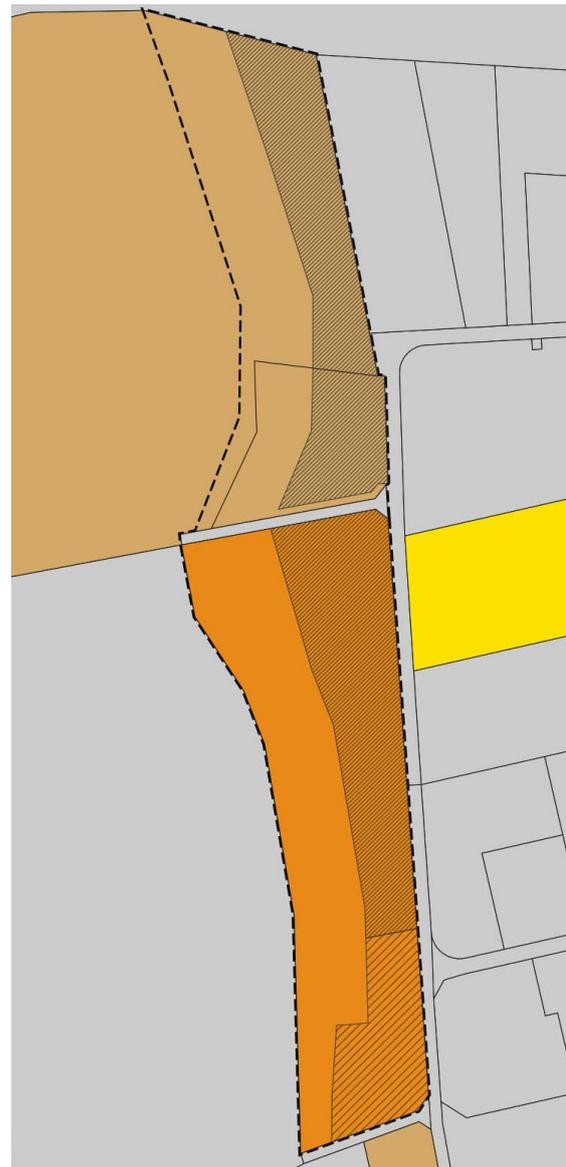


Abbildung 11: Planung innerhalb des Geltungsbereiches (Boden)

Tabelle 12: Bilanz der Bodenbewertung innerhalb des Geltungsbereiches

<b>BILANZ (Bodenbewertung innerhalb des Geltungsbereiches)</b>		
Bestand (Geltungsbereich):	<b>233.986</b>	Ökopunkte
- Planung (Geltungsbereich):	<b>140.000</b>	Ökopunkte
<b>DIFFERENZ</b>	<b>93.986</b>	<b>Ökopunkte</b>

Die Bilanz der Bodenbewertung zeigt, dass mit Umsetzung der Planung ein Defizit von **93.986** Ökopunkten verbunden ist.

Tabelle 13: Gesamtbilanz Ökopunkte

<b>Gesamtbilanz</b>		
BILANZ (Biotoptypenbewertung innerhalb des Geltungsbereichs)	<b>- 55.765</b>	Ökopunkte
BILANZ (Bodenbewertung innerhalb des Geltungsbereichs)	<b>- 93.986</b>	Ökopunkte
<b>GESAMTSUMME (Bedarf)</b>	<b>- 149.751</b>	<b>Ökopunkte</b>

Die Zusammenführung der beiden Teilsysteme Biotopbilanz und Bodenbilanz ergibt einen Gesamtbedarf von **149.751 Ökopunkten**, der über externe Ausgleichsmaßnahmen zu erbringen ist.

Als plangebietsinterner Ausgleich westlich an den Eingriffsbereich angrenzend wird für den gegenständlichen Bebauungsplan die ökologische Aufwertung durch Anpflanzung einer Streuobstwiese und eine Extensivierung des Grünlandes auf Teilflächen der Fl.-Nrn. 855, 855/7 und 856/1, Gemeinde und Gemarkung Berkheim vorgenommen:

Zielzustand:

Zielzustand ist die Entwicklung von Streuobstbeständen auf einer extensiv genutzten Fettwiese mittlerer Standorte (Biotoptyp 45.50b). Bei einer Flächengröße von 14.350 m<sup>2</sup> und einer Pflanzung im Abstand von 15 x 15 m sind auf der Ausgleichsfläche mindestens 61 Bäume zu pflanzen (siehe Abb. 9). Westlich grenzt der Wald an die Ausgleichsfläche an, dieser ist bei der Pflanzung der Obstbäume zu beachten und es sind entsprechende Abstände einzuhalten, um die angrenzenden Bereiche nicht zu beeinträchtigen und einen bestmöglichen Wuchs der Bäume zu gewährleisten.

Anlage und Pflege:

Auf der Ausgleichsfläche wird, u. a. zur Förderung von Insekten, Avifauna und Bilchen ein Streuobstbestand angelegt. Dabei werden regionale Obstbaumsorten in einem Pflanzraster von 15 x 15 m gepflanzt (Hochstammqualität). Die Bäume müssen mit Pfählen vor Windwurf sowie Einzelstammschutz und einem Wühlmauskorb vor Verbiss geschützt werden. Zu vermeiden ist die Pflanzung von Gehölzen, die als Zwischenwirt für die Erkrankungen im Obst- und Ackerbau laut Verordnung zur Bekämpfung der Feuerbrandkrankheit (Feuerbrandverordnung vom 20.12.1985, BGBl. I 1985 S. 2551, zuletzt geändert durch Artikel 3 § 5 des Gesetzes vom 13. Dezember 2007, BGBl. I S. 2930) gelten. Als gering

anfällig haben sich z.B. die Sorten 'Böblinger Straßenapfel' und 'Doppelter Prinzenapfel' erwiesen. Bei der Auswahl der Obstbäume wird auf die Liste des Landratsamtes Biberach „Alte Obstsorten – geeignet für Süddeutschland“ verwiesen. Hier aufgeführt sind Äpfel (z. B. Klarapfel, Croncels, Manks, James Grieve), Birnen (z. B. Bunte Julibirne, Trévoux, Ulmer Butterbirne, Philippsbirne), Pflaumen und Zwetschgen (z. B. Lützelsachser, Bühler, Wangenheim, Nancymirabelle) sowie Sauerkirschen (Schattenmorelle, Köröser Weichsel, Ludwigs Frühe).

Es ist ein Erziehungs- und Instandhaltungsschnitt der Obstbäume nötig, wobei der Entwicklungsschnitt in den ersten drei Jahren jährlich und der Instandhaltungsschnitt alle drei bis fünf Jahre durchzuführen ist. Das Obst ist im Herbst zu ernten. Empfehlenswert wäre dies im Zuge von Baumpatenschaften mit Schulen oder Vereinen oder im Zuge einer öffentlichen Veranstaltung. Dies würde auch den Umweltbildungsgedanken und die öffentliche Wahrnehmung der Ausgleichsfläche stärken.

Für die Pflanzungen und Einsaaten ist nach § 40 BNatSchG zertifiziertes gebietseigenes, d.h. nachweislich autochthones Pflanz- und Saatgut, aus dem Vorkommensgebiet 6.1 „Alpenvorland“ bzw. Ursprungsgebiet 17 „Südliches Alpenvorland“ zu verwenden. Regionaltypische Streuobstbaumsorten sind hiervon ausgenommen. Die Wiesenfläche ist zweimal jährlich zu mähen, erster Schnitt abhängig von Witterung und Phänologie im jeweiligen Jahr (Hauptkriterium ist hierbei die Blüte der bestandsbildenden Gräser, meist Mitte bis Ende Juni), 2. Schnitt im Spätherbst (nach Möglichkeit räumlich und zeitlich versetzte Mahd von Teilflächen, um der Fauna Rückzugshabitate zu ermöglichen). Jeder Mahdengang ist unter Belassen von ca. 10 % Brachestreifen (krautreichere Bestände, räumlich alternierend) durchzuführen. Es muss zwingend darauf geachtet werden, dass das Mahdgut abtransportiert wird, der Einsatz von Dünger oder Pestiziden ist prinzipiell unzulässig. Nach Möglichkeit sollte das Mahdgut ca. zwei bis drei Tage nach dem Schnitt auf der Fläche verbleiben, um ein Aussamen der krautreichen Bestände zu fördern und der Fauna Rückzugsmöglichkeiten zu bieten.

#### **Ausgleich der Eingriffe in das Schutzgut Boden durch Bodenauftrag**

Ausgleichsmaßnahme: Auftrag von 20 cm humosem Oberboden, Fl. Nr. 1981, Gemarkung Kirchdorf a.d. Iller

Es ist davon auszugehen, dass rd. 12.440 m<sup>2</sup> Oberboden im Plangebiet abgeschoben werden. Nach Untersuchungen vor Ort wurde festgestellt, dass durchschnittlich im Geltungsbereich 15 cm Oberboden abgetragen werden können. Dies bedeutet, dass bei einer Fläche von 12.440 m<sup>2</sup> und einer Bodenschicht von 15 cm ein Volumen von 1.866 m<sup>3</sup> auf der externen Fläche wieder aufgebracht wird. Bei einer Auftragshöhe von 20 cm beläuft sich die Fläche auf 9.330 m<sup>2</sup>.

Das Plangebiet liegt innerhalb der bodenkundlichen Einheit fluvioglaziale Kiese und Sande im Alpenvorland. Damit kann die Auftragsfläche um 7 Ökopunkte/m<sup>2</sup> aufgewertet werden. Der geplante Oberbodenauftrag generiert somit 9.330 m<sup>2</sup> x 7 ÖP/m<sup>2</sup> = **65.310 Ökopunkte**.

Die geltenden fachlichen Vorgaben der Ökokontoverordnung und die Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“ werden dabei beachtet. Die Lage der geplanten Auftragsfläche ist ebenso wie die Lage der Abtragsflächen sowie der Bereiche für die Zwischenlagerung dem ggf. noch zu erstellenden Bodenschutzkonzept bzw. dem noch einzureichenden Bauantrag zur „Oberbodenandeckung“ zu entnehmen. Dieser Bauantrag ist separat zu erstellen und

einzureichen. Für die Umsetzung des Bodenauftrags sind weitere Punkte wie eine Bodenkundliche Baubegleitung, Zwischenbewirtschaftung etc. zu berücksichtigen.

### Gesamtbilanz Ökopunkte

Tabelle 14: Gesamtbilanz Ökopunkte mit Ausgleich

<b>Gesamtbilanz</b>		
BILANZ (Biotoptypenbewertung innerhalb des Eingriffsbereichs)	<b>- 55.765</b>	Ökopunkte
BILANZ (Bodenbewertung innerhalb des Eingriffsbereichs)	<b>- 93.986</b>	Ökopunkte
<b>GESAMTSUMME (Bedarf)</b>	<b>- 149.751</b>	Ökopunkte
BILANZ (Ausgleichsfläche Oberbodenauftrag)	<b>65.310</b>	Ökopunkte
<b>GESAMTBILANZ (Defizit)</b>	<b>84.441</b>	<b>Ökopunkte</b>

Die interne Ausgleichsfläche sowie die Oberbodenauftragsflächen berücksichtigend sind zusätzliche Ausgleichsmaßnahmen notwendig. Das Defizit von 84.441 Ökopunkten ist durch das gemeindliche Ökokonto abzudecken.

Der aktuelle Stand des Ökokontos beträgt 158.679 Punkte. Der benötigte Ausgleich von 84.441 Ökopunkten kann somit gedeckt werden. Unter Berücksichtigung des projektbezogenen Ausgleichs verbleiben 74.238 Ökopunkte auf dem Konto der Gemeinde Berkheim. Bei den dem Vorhaben zugeordneten Ökopunkten handelt es sich um den Überschuss von Ökopunkten durch die zum Teil umgesetzten Ökokontomaßnahmen der „Ökokontofläche Steuer Fl.-Nr. 140“, Berkheim. Die Maßnahmen auf der Fläche „Steuer“ in Höhe der für den gegenständlichen Antrag benötigten Ökopunkte sind bereits abgeschlossen und wurden von der UNB abgenommen.

## **6 Alternative Planungsmöglichkeiten**

Im Rahmen der Flächennutzungsplanung des GVV Illertal wurden bereits alternative Entwicklungsräume für Gewerbeflächen im Gemeindegebiet von Berkheim untersucht und ausgewiesen. Im Rahmen der Bebauungsplanung wären dagegen vielmehr andere städtebauliche Ansätze aufzuzeigen. Die Erschließung über die Robert-Bosch-Straße / Willebold-Braun-Straße ist bereits vorgegeben, damit kann aufgrund des schmalen Zuschnitts der Baufenster auf eine innere Erschließung weitgehend verzichtet werden. Die hier aufgezeigte Lösung wurde gestalterisch und hinsichtlich ihrer Nutzung und Erschließung als die sinnvollste erachtet. Günstigere Alternativen mit einem geringeren Eingriff in Natur und Landschaft drängen sich bei gleichzeitiger Einhaltung des Planungszieles nicht auf.

## **7 Beschreibung der Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken**

Die Analyse und Bewertung der Schutzgüter erfolgte verbal-argumentativ mithilfe einer vierstufigen Skala (gering, mittel, hoch, sehr hoch).

Die Beurteilung bzw. Abschätzung der Umweltauswirkungen des Vorhabens basiert im Wesentlichen auf den bisher vorliegenden Angaben der Fachbehörden, den Einschätzungen des Verfassers sowie auf folgenden Datengrundlagen und Fachgutachten (Auswahl der wichtigsten Grundlagen):

- Flächennutzungsplan des Gemeindeverwaltungsverbands GVV Illertal
- Eigene Erhebungen (LARS consult): Örtliche Begehungen am 17.02.2022
- Baugesetzbuch (BauGB)
- Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands (Ludwig, G. & Schnittler, M., 1996)
- Rote Liste der Tiere Deutschlands (Binot, M. et. al., 1998)

Darüber hinaus gehende Untersuchungen liegen nicht vor. Bei etwaigen geotechnischen Fragen im Zuge der weiteren Planungen oder von Bauarbeiten (z. B. zum genauen Baugrundaufbau, zu Bodenkennwerten, zur Wahl und Tragfähigkeit des Gründungshorizontes, zum Grundwasser, zur Baugrundsicherung) werden objektbezogene Baugrunduntersuchungen gemäß DIN EN 1997-2 bzw. DIN 4020 durch ein privates Ingenieurbüro im Rahmen der Erschließungs- und Objektplanung empfohlen.

Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung wurde nach dem Modell der LUBW (ÖKVO Baden-Württemberg) erarbeitet.

## **8 Maßnahmen zur Überwachung**

Grundsätzlich sollte die ordnungsgemäße Durchführung der Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen, die zu einem späteren Zeitpunkt evtl. (zusätzlich) auftretenden Umweltauswirkungen sowie auch die Wirksamkeit der grünordnerischen Maßnahmen einer Überwachung unterzogen werden.

Sinnvoll ist weiterhin die regelmäßige Überprüfung der Funktionalität der Ausgleichsflächen und Ausgleichsmaßnahmen sowie die entsprechende Pflege der Flächen zum Erhalt ihrer ökologischen Wirksamkeit.

Gemäß § 4 (3) BauGB unterrichten die Behörden die Gemeinde nach Abschluss des Verfahrens zur Aufstellung des Bebauungsplans, sofern nach den ihnen vorliegenden Erkenntnissen die Durchführung des Bauleitplans erhebliche, insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt hat.

## 9 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Gemeinde Berkheim beabsichtigt im Nordwesten des Hauptortes zur Deckung eines konkreten Bedarfes an Gewerbefläche den Bebauungsplan „Halde III“ mit Grünordnungsplan und örtlichen Bauvorschriften aufzustellen. Mit Ausweisung eines Gewerbe- bzw. Mischgebietes in diesem Bereich soll das Baurecht für die Bebauung des Gebietes geschaffen werden. Im Rahmen der (derzeit im Verfahren befindlichen) 4. Änderung der Fortschreibung III des rechtskräftigen Flächennutzungsplanes (FNP) des GVV Illertal ist der Geltungsbereich bereits als geplantes Gewerbegebiet gekennzeichnet (Kennziffer „I.1“) und damit für die Bebauung im Sinne einer geordneten Siedlungsentwicklung vorgesehen.

Das geplante Gewerbe- und Mischgebiet hat eine Fläche von ca. 1,37 ha und umfasst Teilbereiche der Flurstücke 855, 855/7, 856/1, 857 der Gemeinde und Gemarkung Berkheim. Innerhalb des Geltungsbereichs befindet sich zudem eine interne Ausgleichsfläche auf Teilbereichen der Flurstücke Nr. 855, 855/7 und 856/1, so dass sich der gesamte Geltungsbereich auf eine Flächengröße von ca. 2,9 ha beläuft. Östlich schließt ein bestehendes Gewerbegebiet an das Plangebiet an, nördlich verläuft die B312 mit bewachsener Böschung und westlich und südlich des Plangebietes grenzt eine Waldfläche an das Plangebiet an.

Erschlossen wird die Fläche über die Robert-Bosch-Straße (Fl.-Nr. 852) bzw. die Willebold-Braun-Straße (Fl.-Nr. 852), welche das Plangebiet östlich begrenzen. Die Straßen schließen östlich des bestehenden Gewerbegebietes an die L260 an, welche wiederum nach rd. 250 m an die B312 anschließt.

Das Gelände ist als topographisch bewegt zu beschreiben. Von Nord nach Süd schwankt die Geländeoberkante unregelmäßig um ca. 4 m, von West nach Ost fällt das Gelände des Eingriffsbereichs um etwa 4 m ab. Das Plangebiet wird derzeit überwiegend als Grünland genutzt, im südlichen Geltungsbereich befindet sich ein Wohngebäude mit Garten und auf der Fl.-Nr. 855/7 ein Lagerschuppen. Das Flurstück Nr. 857 verläuft etwa mittig im Plangebiet in Ost-West-Richtung und soll als Grünweg zwischen Wald und Gewerbegebiet erhalten bleiben. Nördlich wird der Weg von Bäumen und Sträuchern begleitet, welche ebenfalls größtenteils außerhalb der Baufenster liegen und damit erhalten werden sollen.

Ziel der Planung ist es, den bereits ortsansässigen Unternehmen durch die Schaffung von Baurecht Möglichkeiten für maßvolle Erweiterungen anbieten zu können. Damit wird mittel- bis langfristig der bestehende Gewerbestandort Berkheim Nord sinnvoll ergänzt und abgerundet. Bereits jetzt besteht entsprechende Nachfrage. Aufgrund der topographischen Gegebenheiten und dem relativ schmalen Zuschnitt des Plangebiets wird lediglich an geeigneten Bereichen Hochbau möglich sein. Im übrigen Bereich soll durch die Errichtung von Stellplätzen mit versickerungsfähigen Belägen die derzeit im Bereich der Robert-Bosch-Straße nur ungenügend vorhandene Anzahl an Stellplätzen ergänzt werden.

Das Plangebiet ist überwiegend von extensiv genutztem Grünland mit wenigen Vertikalstrukturen geprägt. Amtlich kartierte Biotopflächen oder nach Bundesnaturschutzgesetz bzw. Baden-Württembergischen Naturschutzgesetz oder europäischem Recht (FFH-Gebiet, Vogelschutzgebiet) geschützte Flächen liegen im Geltungsbereich nicht vor.

Von der Planung sind zusammenfassend betrachtet keine naturschutzfachlich wertvollen Lebensräume betroffen. Bei den meisten Schutzgütern liegen nur geringe bis mittlere projektbedingte Auswirkungen auf die Umwelt vor. Eine mittlere bis hohe Beeinträchtigungsintensität ergibt sich für die Schutzgüter Boden und Fläche.

Nachfolgende Tabelle fasst die projektbedingten Auswirkungen differenziert für die einzelnen Schutzgüter in Beeinträchtigungsintensitäten und unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung zusammen.

*Tabelle 15: Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung*

Schutzgut	Bedeutung Bestand	baubedingte Auswirkungen	anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen	Ergebnis
Menschen	gering	gering	gering-mittel	gering-mittel
Tiere, Pflanzen	gering-mittel	gering-mittel	gering-mittel	gering-mittel
Fläche	mittel	gering-mittel	mittel-hoch	mittel-hoch
Boden	mittel	mittel-hoch	mittel-hoch	mittel-hoch
Wasser	mittel	gering	mittel	gering-mittel
Klima und Luft	gering	gering	gering	gering
Landschaft	gering	gering	mittel	gering-mittel
kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	mittel	gering	gering	gering

Grundsätzlich erfolgt die Bilanzierung nach der Bewertungseinstufung bzw. Punktevergabe der „Öko-kontoverordnung“ (Bewertungsschema der Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen - ÖKVO). Die Belange des Bodenschutzes werden im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens entsprechend der geltenden rechtlichen Voraussetzungen abgearbeitet. Als Ergebnis der Bilanzierung kann festgehalten werden, dass sich mit Umsetzung der Planung ein Bedarf von 149.751 Ökopunkten ergibt, der über externe Ausgleichsmaßnahmen (u. a. Oberbodenauftrag) zu erbringen bzw. teilweise über das Ökokonto abzudecken ist. Der Bedarf setzt sich aus den entsprechenden Bilanzierungen der Teilsysteme Boden und Biotoptypen zusammen.

Die plangebietsinterne Ausgleichsfläche befindet sich zwischen Eingriffsbereich und Waldrand. Zielzustand ist die Entwicklung eines Streuobstbestandes auf einer extensiv genutzten Fettwiese mittlerer Standorte (Biotoptyp 45.50b). Bei einer Flächengröße von 14.350 m<sup>2</sup> und einer Pflanzung im Abstand von 15 x 15 m sind auf der Ausgleichsfläche mindestens 61 Bäume zu pflanzen.

Auf Grundlage der aktuellen Planung bleiben die bestehenden Bäume und Sträucher, Ein Wohngebäude mit Garten, ein Lagerschuppen sowie ein Feldkreuz im Plangebiet erhalten. Durch das

geplante Vorhaben werden keine Lebensstätten planungsrelevanter Arten beeinträchtigt. Sollte es doch zu einem Abriss des Lagerschuppens kommen, ist dieser vor Rückbau auf seine Habitatqualität zu prüfen und ggf. artenschutzfachlich zu untersuchen (z. B. Gebäudebrüter, Fledermausfauna etc.). Im Falle der Entfernung von Bäumen oder Sträuchern im Plangebiet ist zum Schutz der im Gebiet vorkommenden Brutvögel eine Bauzeitenbeschränkung innerhalb der Brut- und Jungenaufzuchtzeit (01. März - 30. September) einzuhalten. Bei Durchführung von Rodungsmaßnahmen zwischen 01. März und 30. September ist die Maßnahme durch Fachpersonal artenschutzfachlich zu begleiten, um sicherzustellen, dass die Artenschutzvorschriften nach § 44 BNatSchG beachtet werden (Tötungsverbot geschützter Arten, Zerstörungsverbot von Lebensstätten während der Schutzzeiten etc.).

Bei Verwirklichung der vorliegenden Planung ist unter Beachtung entsprechender Maßnahmen kein Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Verbote des BNatSchG § 44 Abs. 1 zu erwarten.

## 10 Quellen

AM Online Projects - Alexander Merkel, online: [climate-data.org](https://climate-data.org) (2022)

Baugesetzbuch (BauGB)

Flächennutzungsplan des Gemeindeverwaltungsverbands GVV Illertal (in der Fassung vom 26.06.2014)

Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau: Daten und Kartendienst, online: [lgrb-bw.de](https://lgrb-bw.de) (2022)

Landesamt für Umwelt Baden-Württemberg: Daten- und Kartendienst, online: [udo.lubw.baden-wuerttemberg.de](https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de) (2022)

Artenschutzrechtliche Relevanzbegehung (LARS consult, 2022)

Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands (Ludwig, G. & Schnittler, M., 1996)

Rote Liste der Tiere Deutschlands (Binot, M. et. al., 1998)

SÜDBECK, P., ANDRETTZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Selbstverlag, Radolfzell.

Umweltbericht zum Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan Fortschreibung III – 4. Änderung (LARS consult, 2022 in Entwurfsfassung)