



**Stadt Karlsruhe**  
**Bebauungsplan *Gewerbegebiet Gottesauer Feld,***  
**Karlsruhe-Neureut**

Umweltbericht

Februar 2019

Aktualisiert im September 2020

Überarbeitet im November 2020

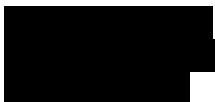
2. Überarbeitung im Juni 2021

3. Überarbeitung im Mai 2022

4. Überarbeitung Oktober 2023

**Bearbeitung**

arguplan GmbH  
Vorholzstr. 7  
76137 Karlsruhe



**Planungsträgerin**

Stadtplanungsamt Stadt Karlsruhe  
Technisches Rathaus  
Lammstraße 7  
76124 Karlsruhe

Tel. 07 21/133-61 01

Fax 07 21/133-61 09

stpl@karlsruhe.de

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung.....</b>	<b>1</b>
1.1	Inhalt und Ziele des Bebauungsplans.....	1
1.2	Ziele des Umweltschutzes gemäß Fachgesetzen und Fachplänen.....	2
1.3	Umweltziele und ihre Berücksichtigung im B-Plan.....	5
<b>2</b>	<b>Beschreibung und Bewertung Ist-Zustand Umwelt.....</b>	<b>6</b>
2.1	Planungsrechtlicher Ist-Zustand.....	6
2.2	Schutzgut Boden.....	7
2.3	Schutzgut Wasser.....	12
2.4	Schutzgut Klima/Luft.....	13
2.5	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	14
2.6	Schutzgebiete.....	25
2.7	Schutzgut Biodiversität und Biotopverbund.....	25
2.8	Schutzgut Landschaft.....	26
2.9	Schutzgut Mensch.....	28
2.10	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter.....	29
2.11	Schutzgut Fläche.....	30
<b>3</b>	<b>Status quo Prognose.....</b>	<b>30</b>
<b>4</b>	<b>Konfliktanalyse.....</b>	<b>30</b>
4.1	Planungsrecht.....	30
4.2	Schutzgut Boden.....	31
4.3	Schutzgut Wasser.....	32
4.4	Schutzgut Klima und Luft.....	33
4.5	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	34
4.6	Schutzgebiete.....	39
4.7	Schutzgut Biodiversität und Biotopverbund.....	39
4.8	Schutzgut Landschaft.....	40
4.9	Schutzgut Mensch.....	40
4.10	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter.....	42

4.11	Schutzgut Fläche.....	42
4.12	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.....	42
<b>5</b>	<b>Vermeidung, Verringerung und Ausgleich nachteiliger Auswirkungen</b> .....	<b>43</b>
5.1	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen.....	43
5.2	Ausgleich für die Schutzgüter.....	48
<b>6</b>	<b>Planungsalternativen.....</b>	<b>61</b>
<b>7</b>	<b>Gesamtbewertung.....</b>	<b>61</b>
<b>8</b>	<b>Sonstige Angaben.....</b>	<b>61</b>
8.1	Methodik der Umweltprüfung.....	61
8.2	Maßnahmen zur Überwachung der Auswirkungen.....	61
<b>9</b>	<b>Allgemeinverständliche Zusammenfassung.....</b>	<b>62</b>
<b>10</b>	<b>Verwendete Unterlagen.....</b>	<b>64</b>

## Anhänge

**Anhang 1:** Nachgewiesene Vogelarten in den Erfassungsjahren 2014/2016 und 2020

## Anlagen

**Anlage 1:** Bestandskarte Schutzgut Boden

**Anlage 2:** Bestandskarte Schutzgut Tiere und Pflanzen

## 1 Einleitung

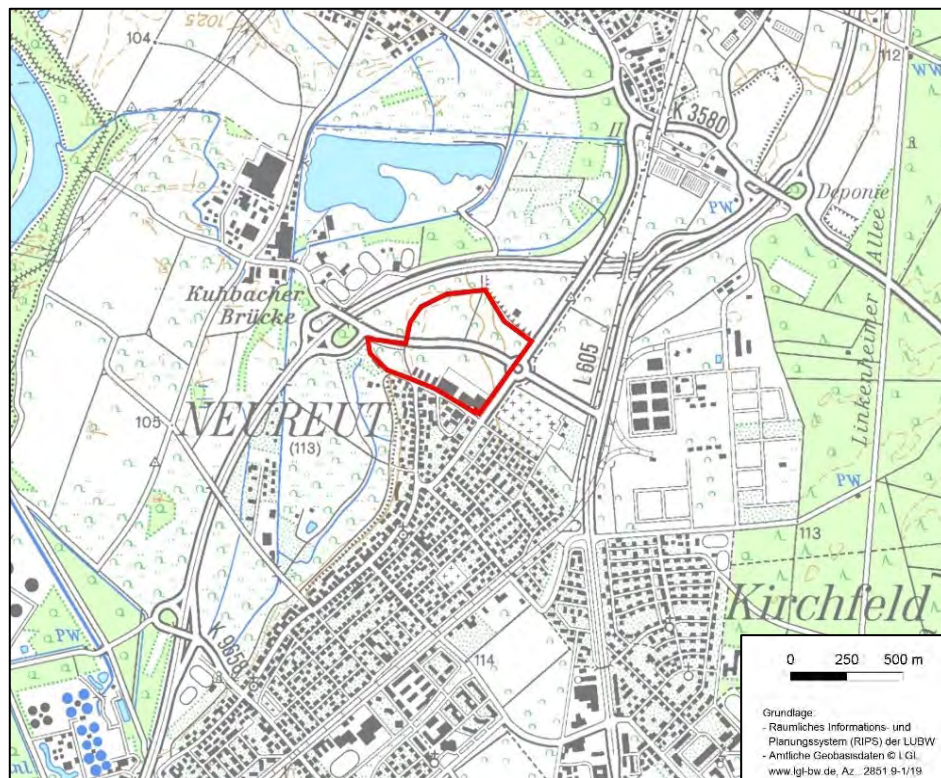
### 1.1 Inhalt und Ziele des Bebauungsplans

Das Stadtplanungsamt der Stadt Karlsruhe beabsichtigt im Rahmen eines Bebauungsplanes das ca. 23,7 ha große Gewerbegebiet *Gottesauer Feld* im Ortsteil Neureut, südlich und nördlich des *Unteren Dammweges* (s. Abb. 1), auszuweisen.

Neben der Ausweisung von Gewerbegebietsflächen ist auch die Errichtung eines Wohngebiets im südlichen Teil des Geltungsbereichs Ziel des Bebauungsplans. Um den verträglichen Übergang zwischen gewerblicher Nutzung im Norden und der Wohnnutzung im Süden zu erreichen, werden Teilbereiche in Nachbarschaft zum Wohngebiet als eingeschränktes Gewerbegebiet ausgewiesen.

Die Abgrenzung der Bebauungsflächen ist das Ergebnis von Planungs- und Optimierungsprozessen, bei denen insbesondere unter Berücksichtigung der Bestandserhebungen der Umfang der Flächeninanspruchnahme reduziert wurde. So bleiben vor allem im Westen und Norden des Geltungsbereichs Vegetationsbestände erhalten, die im Rahmen der Grünordnungsplanung mit zu entwickelnden Biotopflächen ergänzt werden und als *Öffentliche Grünflächen* im Bebauungsplan festgesetzt werden.

Der hier vorgelegte Umweltbericht behandelt die in § 2a Baugesetzbuch (BauGB) sowie in der Anlage des Gesetzes aufgeführten Anforderungen an die Umweltprüfung.



**Abb. 1:** Lage des geplanten Geltungsbereichs (rote Umrandung)

Kartengrundlage: Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, [www.lgl-bw.de](http://www.lgl-bw.de), Az.: 2851.9-1/19

## **1.2 Ziele des Umweltschutzes gemäß Fachgesetzen und Fachplänen**

### **1.2.1 Fachgesetze**

#### **Baugesetzbuch**

Gemäß § 1 Nr. 7 BauGB sind folgende Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen:

- die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt,
- die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes,
- umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,
- umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter,
- die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,
- die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie,
- die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts,
- die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden,
- die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes,
- die Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind,

#### **Bundesnaturschutzgesetz**

Nach § 1 des BNatSchG sind Natur und Landschaft aufgrund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass

- die biologische Vielfalt,
- die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie
- die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft (allgemeiner Grundsatz).

### **Bundes-Bodenschutzgesetz**

Gemäß § 1 des BBodSchG sollen nachhaltig die Funktionen des Bodens gesichert oder wiederhergestellt werden. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Neben dem BBodSchG sind auch die Vorgaben der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) zu beachten.

### **Wasserhaushaltsgesetz**

Zweck des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) ist es, durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen (§ 1 WHG). Neben dem WHG sind auch die Vorgaben des Wassergesetzes Baden-Württemberg (WG) zu beachten.

### **Bundes-Immissionsschutzgesetz**

Zweck dieses Gesetzes ist es, Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen (§ 1 BImSchG). Bei Planungen sind dazu eine Reihe von Verordnungen zu beachten, z.B. TA Luft, TA Lärm, 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung), 22. BImSchV (Verordnung über Immissionswerte für Schadstoffe in der Luft) und 24. BImSchV (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung).

## **1.2.2 Fachplanungen**

### **Regionalplan**

Nach dem genehmigten Regionalplan des Regionalverbands Mittlerer Oberrhein von 2003 besteht für den Geltungsbereich eine Ausweisung als *Regionalplanerisch abgestimmter Bereich für Siedlungserweiterung*.

### **Flächennutzungsplan**

Im Flächennutzungsplan 2030 des Nachbarschaftsverbands Karlsruhe (NVK 2021) ist der Geltungsbereich größtenteils als *geplante gewerbliche Baufläche* ausgewiesen (s. Abb. 2). Für einen kleinen Teilbereich im Südwesten besteht eine Ausweisung als *Gemischte Baufläche*. Im Süden grenzen bestehende *Gewerbe- und Gemischte Bauflächen* an.



**Abb. 2:** Auszug aus dem Flächennutzungsplan 2030 (Quelle: NVK 2021).



**Abb. 3:** Auszug aus dem Landschaftsplan 2030 für den Geltungsbereich (türkisblaue Umgrenzung = schematische Abgrenzung Geltungsbereich) (Quelle: © Nachbarschaftsverband Karlsruhe | Planungsstelle © 2021 Stadt Karlsruhe | Liegenschaftsamt | Abt. Geoinformation)

## Landschaftsplan

Der südliche Teil des Geltungsbereichs ist im Landschaftsplan 2030 als *Siedlungsfläche - Bestand* und als *Gewerbefläche - Bestand* ausgewiesen (s. Abb.3). Der übrige Teil ist als *Gewerbe-, Industrie-, Verkehrsfläche - Planung* dargestellt. Weiterhin sind die gesetzlich geschützten Biotopflächen dargestellt.

### 1.3 Umweltziele und ihre Berücksichtigung im B-Plan

Die in Kapitel 1.2.1 und 1.2.2 dargestellten Fachgesetze und Fachplanungen haben zum Ziel die Umweltbelange im Bebauungsplan festzusetzen. Hierzu wird bereits die Planung optimiert und etwaige Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen festgelegt (siehe Tabelle 1).

**Tabelle 1:** Umsetzung der Umweltziele der Fachgesetze im Bebauungsplan.

Relevante Fachgesetze mit Zielsetzung	Umsetzung im Bebauungsplan
<b>Baugesetzbuch BauGB</b>	
Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden; Begrenzung der Bodenversiegelung auf das notwendige Maß Auszug aus (§ 1a (2) BauGB)	Verringerung der Flächeninanspruchnahme durch Erhalt von Biotopflächen im Norden und Westen
Vermeidung und Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts (§ 1a (3) BauGB)	Im vorliegenden Umweltbericht wird sichergestellt, dass durch geeignete Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sowie Ausgleichsmaßnahmen die Schutzgüter nicht erheblich beeinträchtigt werden.
<b>Bundesimmissionsschutzgesetz BImSchG</b>	
Schutz von Menschen, Tieren und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und sonstiger Sachgüter vor schädlicher Umwelteinwirkungen (§ 1 BImSchG)	Erfassung der Bestandsituation durch die Erstellung eines Schall- und Staubgutachtens. Ausweisung eines eingeschränkten Gewerbegebiets angrenzend zum bestehenden Wohngebiet.
<b>Bundesnaturschutzgesetz BNatSchG</b>	
Schutz von Natur und Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen, so dass die biologische Vielfalt, die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind (§ 1 (1) BNatSchG)	Verringerung des Kompensationsbedarfs in Bezug auf die Schutzgüter Pflanzen und Tiere durch Erhalt des Gehölzbestands im Westen und Norden.



Relevante Fachgesetze mit Zielsetzung	Umsetzung im Bebauungsplan
<b>Bundes-Bodenschutzgesetz BBodSchG</b>	
Nachhaltige Sicherung und Wiederherstellung der Bodenfunktionen; Abwehr schädlicher Bodenveränderungen; Sanierung von Boden, Altlasten und hierdurch verursachten Gewässerverunreinigungen	Erhalt des natürlichen Bodens in Randbereichen des Geltungsbereichs Beschränkung der Bodenversiegelung innerhalb der Vorhabenfläche auf die notwendigen Flächen
<b>Wasserhaushaltsgesetz WHG, Wassergesetz Baden-Württemberg (WG)</b>	
Schutz von Gewässern als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung (§ 1 WHG) Sparsamer und effizienter Umgang mit dem Allgemeingut Wasser; Wirksamer Schutz von Gewässern vor stofflichen Belastungen; ökologische Verträglichkeit des Hochwasserschutzes; Berücksichtigung des Klimaschutzes und die Anpassung an die Folgen des Klimawandels (§ 1 (2) WG)	Reduktion der Bodenversiegelung auf das notwendige Maß
<b>Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg (KlimaG BW), Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG)</b>	
Schutz des Klimas und Anpassung an die unvermeidbaren Folgen des Klimawandels in Baden-Württemberg (§ 1 KlimaG BW) Erfüllung der nationalen Klimaschutzziele sowie Einhaltung der europäischen Zielvorgaben (§ 1 KSG)	Fassadenbegrünung Dachbegrünung Erhalt von Vegetationsflächen Pflicht zur Installation von PV-Anlagen

## 2 Beschreibung und Bewertung Ist-Zustand Umwelt

### 2.1 Planungsrechtlicher Ist-Zustand

Der Geltungsbereich zeichnet sich aktuell überwiegend durch landwirtschaftliche Nutzflächen aus. Unterbrochen werden die Äcker von Feldhecken und Feldgehölzen, wenigen Streuobstbäumen und zwei Gartenparzellen. Ein südwestlicher Teilbereich weist verbrachtes Grünland mit Feldhecken auf. Im Süden existieren sowohl eine Wohnbebauung als auch Gewerbegebietsflächen.

## 2.2 Schutzgut Boden

### Methoden

Der Bodenbestand im Geltungsbereich wurde durch eine detaillierte Bodenkartierung im Sommer 2017 erfasst. Anhand der Kartiererergebnisse wurden die vorgefundenen Bodeneinheiten nach dem Leitfaden *Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung* (LUBW 2012) bewertet und in einem eigenständigen Bodengutachten dargestellt (s. ARGUPLAN GMBH 2017b). Eine ausführliche Beschreibung der kartierten Bodeneinheiten und die Ableitung der Bodenbewertung anhand der Kartierdaten können dem Bodengutachten entnommen werden.

### Bestandsbeschreibung und -bewertung

Nachfolgend wird der Bodenbestand beschrieben und die Bewertung der Bodeneinheiten dargestellt. Die Lage der einzelnen Bodeneinheiten kann der beigefügten Bodenkarte (Anlage 1) entnommen werden. Die Bewertung der bestehenden Bodeneinheiten ist in Tabelle 2 zusammengefasst dargestellt.

Im Geltungsbereich stehen überwiegend Parabraunerden an. In einer von Norden nach Südosten durch den Geltungsbereich verlaufenden Muldenstruktur sind Kolluvien anzutreffen.

### **Parabraunerden**

Die Parabraunerden haben sich aus wärmzeitlichen Hochflutsedimenten über Niederter-rassenschotter entwickelt. Die Oberbodenhorizonte der Parabraunerden entstanden aus schwach bis mittel lehmigen Sanden. Im Unterboden sind vor allem sandige bis grobsandige Substrate, z.T. kiesig, anzutreffen. Da sich die Ausprägung der Parabraunerden über den Geltungsbereich unterschiedlich darstellt, wurden die nachfolgend aufgeführten Bodeneinheiten ausgegliedert:

#### Parabraunerden

Im östlichen und südlichen Geltungsbereich ist auf den flach zur Muldenstruktur abfallenden Hängen eine mittel tief entwickelte Parabraunerde anzutreffen. Als Bodensubstrat herrscht lehmiger Sand vor. Der für die Parabraunerde typische Verlagerungsprozess des Tons aus dem Oberboden führt am Standort nur zu einer geringen Zunahme des Tongehalts im Anreicherungshorizont (Bt-Horizont). Im Unterboden (ab ca. 0,6 m Tiefe) wechselt das Substrat zu meist kieshaltigem Sand und Grobsand (ICv-Horizont). Substratbedingt weist diese Bodeneinheit nur eine mittlere Wertigkeit hinsichtlich der *natürlichen Bodenfruchtbarkeit* sowie eine geringe Wertigkeit als *Filter und Puffer für Schadstoffe* auf. Die Bodenfunktion als *Ausgleichskörper im Wasserkreislauf* ist für fast alle natürlichen Böden

im Geltungsbereich als *sehr hoch* einzustufen. Diese Einstufung erreichen gemäß der Bewertungsmethodik alle gut wasserdurchlässigen Böden, die einen Grundwasserflurabstand von über 2 m aufweisen.

#### Tiefgründige Parabraunerden

Die Solummächtigkeit der Parabraunerden nimmt innerhalb des Geltungsbereichs nach Westen zu. Diese überwiegend tiefgründigen Parabraunerden sind vor allem in den höher gelegenen Bereichen und an den sehr flach abfallenden Oberhängen anzutreffen. Im Mittel steht der ICv-Horizont in einer Tiefe von 0,83 m an. Sowohl der Tonverarmungs- (Al) als auch der Tonanreicherungs-Horizont (Bt) sind etwa 0,1 m mächtiger ausgebildet als in den weiter östlich anstehenden Parabraunerden. Hinsichtlich der Bodenart, des Humus- und Steingehalts sowie der Lagerungsdichte entsprechen die Böden den o.g. Parabraunerden. Aus der höheren Solummächtigkeit resultieren auch höhere Leistungsfähigkeiten der einzelnen Bodenfunktionen. Im Vergleich zur mittel tief entwickelten Parabraunerde sind die Funktion *Natürliche Bodenfruchtbarkeit* und *Filter und Puffer für Schadstoffe* jeweils eine Stufe höher zu bewerten.

#### Parabraunerden mit Tonhorizont

Im Süden des Geltungsbereichs wurden kleinflächig Parabraunerden mit einem Tonhorizont nachgewiesen, die durch einen Wechsel des Substrats in einer Tiefe von ca. 0,4 m von schwach lehmigem Sand (Sl2) zu tonigem Lehm (Lt3) gekennzeichnet sind. Diese starke Zunahme des Tongehalts kann nicht allein auf eine Tonverlagerung aus dem sandigen Oberboden zurückgeführt werden. Bei der Tonschicht handelt es sich um eine ca. 0,2 m mächtige Sedimentlage. Mit dem Bodenartenwechsel ändern sich auch die Bodenverhältnisse hin zu höheren Bindungskapazitäten, aber auch zu einem geringfügig eingeschränkten Wasser- und Lufthaushalt. Vereinzelt wurde im Tonhorizont eine leichte Rostfleckung nachgewiesen, die auf eine zeitweise auftretende Haftnässe hinweist. Ausgeprägte Vernässungsmerkmale wurden nicht angetroffen. Da die Wasserdurchlässigkeit durch den Tonhorizont eingeschränkt wird, erreicht die Bodenfunktion *Ausgleichskörper im Wasserkreislauf* nicht die Wertstufe *sehr hoch*, sondern nur *hoch*. Gleichzeitig bedingt der Tonhorizont eine bessere Schadstoffbindung, sodass die Funktion *Filter und Puffer für Schadstoffe* der Wertstufe *mittel* zuzuordnen ist.

#### Verdichtete Parabraunerden

Im Südwesten des Geltungsbereichs stehen Parabraunerden auf einer Ruderalfläche an, die schon länger nicht mehr ackerbaulich genutzt werden. Die Böden der Ruderalfläche weisen höhere Lagerungsdichten als die benachbarten Ackerböden auf. Die Unterböden sind meist dicht gelagert.

Die parallel zum *Unteren Dammweg* anstehenden Böden weisen verstärkt Ziegelbruchstücke bis zu einer Tiefe von ca. 0,5 m auf. Unter zusätzlicher Berücksichtigung der hohen

Dichtlagerung der Böden kann eine anthropogene Überprägung der Böden, beispielsweise im Zuge des Baus des *Unteren Dammwegs*, nicht ausgeschlossen werden. Die erhöhte Lagerungsdichte wirkt sich nachteilig auf den Luft- und Wasserhaushalt der Böden aus. Hinsichtlich der Bodenfunktion *Ausgleichskörper im Wasserkreislauf* erreichen sie jedoch die Wertstufe *hoch bis sehr hoch*.

### **Kolluvien**

Die Kolluvien haben sich aus holozänen Abschwemmassen über würmzeitlichem Flugsand, Terrassensand und –kies entwickelt. Das charakteristische Merkmal der Kolluvien ist die Überdeckung mit akkumuliertem humosem Substrat. Entsprechend der Bodenart der benachbarten Flächen, aus denen das akkumulierte Substrat ausgetragen wurde, ist die Bodenart der Oberbodenhorizonte als sandiger Lehm anzusprechen. Im Unterboden stehen überwiegend stark kiesige Grobsande an. Im Geltungsbereich wurden für den Bodentyp die nachfolgend aufgeführten Bodeneinheiten ausgegliedert:

#### Kolluvium

Innerhalb des Geltungsbereichs verläuft von Nord nach Südost eine Muldenstruktur, zu der hin das Gelände sanft abfällt. Gegenüber den am höchsten gelegenen Bereichen des Geltungsbereichs ist die Muldenstruktur um bis zu ca. 2,5 m eingetieft. In der Mulde sind holozäne Abschwemmassen abgelagert, aus denen sich der Bodentyp Kolluvium entwickelt hat. Typisch für Kolluvien sind die durch Akkumulation entstandenen mächtigen humosen Oberböden (Ap- + M-Horizont). Die Bodenarten entsprechen mit lehmigen Sanden derjenigen der umliegenden Parabraunerden. In ca. 0,6 m Tiefe zeigt ein Substratwechsel zu kiesigen Sanden und Grobsanden den Übergang zum Untergrundhorizont (ICv-Horizont) an. Da das Kolluvium aus den gleichen Bodenarten wie die Parabraunerden aufgebaut ist, entspricht die Einstufung der Bodenfunktionen weitestgehend derjenigen der Parabraunerden. Der mächtige humose Oberboden führt jedoch zu einer höheren Einstufung der *Natürlichen Bodenfruchtbarkeit* in die Wertstufe *mittel bis hoch*.

#### Kolluvium über Parabraunerde

Am westlichen Rand der Muldenstruktur wurden in den Unterhangbereichen Kolluvien erbohrt, in denen unterhalb des humosen M-Horizonts ein geringmächtiger Bt-Horizont nachgewiesen wurde. Der Tongehalt im Bt-Horizont ist gegenüber den überlagernden humosen Horizonten geringfügig erhöht und entspricht der Ausprägung der oben beschriebenen Parabraunerde. Die Bodenart des Bt-Horizonts entspricht derjenigen der anderen Parabraunerde-Bodeneinheiten. Die Mächtigkeit des Solums über dem sandig-kiesigen Untergrundhorizont ist mit knapp 0,6 m der Mächtigkeit der Kolluvien vergleichbar. Die Einstufung der Bodenfunktionen entspricht derjenigen der Kolluvien.

### Flachgründiges Kolluvium

Am Südostrand des Geltungsbereichs stehen flachgründige Kolluvien an. Die Mächtigkeit des humosen Oberbodens (Ap- und M-Horizont zusammen) beträgt bei diesen 0,4 m, so dass der Boden nach der bodenkundlichen Kartieranleitung gerade noch als Kolluvium angesprochen werden kann. Darunter folgt ein geringmächtiger Übergangshorizont (Bv/Cv-Horizont), der zwar noch geringe Anteile verlehmt und verbrauchten Sandes aufweist, jedoch bereits maßgeblich durch das grobsandige Substrat des Untergrundhorizonts geprägt ist. Die reinen Sande und Grobsande stehen bereits ab einer Tiefe von ca. 0,5 m u. GOK an. Aus der geringeren Gesamtmächtigkeit des Solums resultiert eine *Natürliche Bodenfruchtbarkeit*, die als *gering bis mittel* einzustufen ist.

### **Überprägte Böden**

Neben den natürlichen Böden befinden sich anthropogen überprägte Böden innerhalb des Geltungsbereichs, die nachfolgend beschrieben werden. Die Bewertung der überprägten Böden wird aus ihrer Nutzung abgeleitet.

#### Böden der versiegelten Verkehrsflächen / überbaute Flächen

Die Böden der versiegelten Verkehrsflächen und der durch Wohnhäuser und Gewerbebauten geprägten Bereiche im Süden des Geltungsbereichs verfügen über keine Funktionen im Naturhaushalt. Sie werden daher als funktionslos eingestuft.

#### Böden der Straßenböschungen / Grünflächen im Bereich der bereits überbauten Flächen

Für die Böden der Straßenböschungen sowie der Grünflächen und Ziergärten im Bereich der bestehenden Gewerbe- und Wohnbauten ist davon auszugehen, dass sie im Zuge von Bautätigkeiten um- und überlagert sowie verdichtet worden sind. Diese Böden sind als technische Böden einzustufen, die infolge der aufgeführten Beeinträchtigungen in ihrer Funktionalität eingeschränkt sind. Sie werden daher der Wertstufe *gering bis mittel* zugeordnet.

#### Böden der geschotterten Feldwege

Die Bodenfunktionen der geschotterten Feldwege sind durch die ständige Befahrung und die Überlagerung mit Schotter sehr stark beeinträchtigt. Zwar erfüllen die Böden der Feldwege noch Funktionen im Naturhaushalt, ihre Leistungsfähigkeit ist jedoch im Vergleich zu den natürlichen Böden sehr stark eingeschränkt. Sie sind in geringem Umfang noch versickerungsfähig, sodass sie als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf noch eine geringe Funktion ausüben. In der Gesamtwertung werden sie als *sehr geringwertig* eingestuft.

Böden der Baustofflagerflächen

Am südlichen Rand des Geltungsbereichs waren zum Zeitpunkt der Bodenkartierung mehrere Baustofflagerflächen vorhanden. Die natürlichen Böden dieser Fläche sind durch Befahrung und die Auflast der gelagerten Baustoffe verdichtet und überprägt. Ohne Bodenlockerungs- und Meliorationsmaßnahmen werden diese Böden nach Abtransport der Baustoffe eine reduzierte Funktionsfähigkeit besitzen. Sie werden daher der Wertstufe *gering* bis *mittel* zugeordnet.

**Tabelle 2:** Bewertung der Bodeneinheiten im Geltungsbereich (nach LUBW 2012).

Bodeneinheit	Bewertungsklasse für die Bodenfunktionen				Gesamtbewertung	
	Natürliche Bodenfruchtbarkeit*	Ausgleichskörper im Wasserkreislauf*	Filter und Puffer für Schadstoffe*	Sonderstandort f. d. naturnahe Vegetation*	(Gesamtwert- stufe der Bodeneinheit)*	Ökopunkte [ÖP/m²]
Nach Bodenkartierung arguplan (2017b)						
<b>Parabraunerden</b>	2	4	1	9	2,33	<b>9,33</b>
<b>Überwiegend tiefgründige Parabraunerden</b>	3	4	2	9	3	<b>12</b>
<b>Parabraunerden mit tonigem Substrat im Unterboden</b>	2	3	2	9	2,33	<b>9,33</b>
<b>Verdichtete Parabraunerden</b>	2	3-4	1	9	2,17	<b>8,66</b>
<b>Kolluvien</b>	2-3	4	1	9	2,5	<b>10</b>
<b>Kolluvien über Parabraunerde</b>	2	4	1	9	2,33	<b>9,33</b>
<b>Flachgründige Kolluvien</b>	1-2	4	1	9	2,17	<b>8,66</b>
Nicht kartierte Flächen, Bewertung aus Nutzung abgeleitet						
<b>Böden der versiegelten Verkehrswege /überbaute Flächen</b>	0	0	0	0	0	<b>0</b>
<b>Böden der Straßenböschungen, der Grünflächen der überbauten Bereiche und der Ziergärten</b>	1	3	1	9	1,67	<b>6,66</b>
<b>Böden der geschotterten Feldwege</b>	0	1	0	0	0	<b>0,33</b>
<b>Böden der Baustofflagerflächen</b>	1	3	1	9	1,67	<b>6,66</b>

\*Funktionserfüllung/Wertstufe: 0 = keine, 1 = gering, 2 = mittel, 3 = hoch, 4 = sehr hoch, 9 = Klasse 3 u. 4 nicht erreicht

## 2.3 Schutzgut Wasser

### Methoden

Zur Bestandsbeschreibung für das Schutzgut Wasser wurden die Einstufung und Ausweisungen des Geltungsbereichs (LUBW 2018) sowie die Hydrogeologische Kartierung und Grundwasserbewirtschaftung im Raum Karlsruhe-Speyer (UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG UND MINISTERIUM FÜR UMWELT, FORSTEN UND VERBRAUCHERSCHUTZ RHEINLAND-PFALZ 2007) ausgewertet.

Die Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes wurde der Tragfähigkeitsstudie des Nachbarschaftsverbands Karlsruhe (GEO-NET UMWELTCONSULTING GmbH 2011) entnommen.

### Bestandsbeschreibung und -bewertung

#### Oberflächenwasser

Innerhalb des Geltungsbereichs existieren keine Oberflächengewässer und Quellen.

#### Grundwasser

Der Geltungsbereich liegt innerhalb der hydrogeologischen Einheit *Quartäre/Pliozäne Sande und Kiese im Oberrheingraben (GWL)* sowie innerhalb des Naturraums *Hardtebenen* (Nr. 223), der aufgrund der hohen Leistungsfähigkeit der Grundwasservorkommen der Sicherung der Grundwasserschutzfunktion, der Grundwasserneubildungsrate und der Filter- und Pufferkapazität eine besondere Bedeutung zukommt (LUBW 2018). Der Planungsraum befindet sich jedoch außerhalb von Wasserschutzgebieten.

Der Geltungsbereich ist im Hochgestade, außerhalb der durch ein 100-jährliches Hochwasser gefährdeten Bereiche oder als Überschwemmungsgebiet ausgewiesenen Flächen gelegen.

Nach der Stichtagsmessung vom 29.09. bis 01.10.2003 ist im Geltungsbereich ein Grundwasserstand im Oberen Grundwasserleiter zwischen ca. 105 m+NN und ca. 103,5 m+NN gegeben (UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG UND MINISTERIUM FÜR UMWELT, FORSTEN UND VERBRAUCHERSCHUTZ RHEINLAND-PFALZ 2007). Das entspricht im überwiegenden Teil des Geltungsbereichs einem Grundwasserflurabstand zwischen 7 m und 10 m. In der von Nord nach Südost den Geltungsbereich querenden Muldenstruktur beträgt der Grundwasserflurabstand zwischen 5 m und 7 m. Eine hydraulisch wirksame Deckschicht steht über dem Oberen Grundwasserleiter nicht an. Der Grundwasserleiter wird von überwiegend sandig-kiesigen Substraten überlagert, die eine hohe Wasserdurchlässigkeit aufweisen. Dementsprechend weist die Karte für das Schutzgut Wasser der ökologischen Tragfähigkeitsstudie des Nachbarschaftsverbands Karlsruhe (GEO-NET UMWELTCONSULTING GmbH 2011) eine hohe Empfindlichkeit aus.

## 2.4 Schutzgut Klima/Luft

### Methoden

Für die mesoklimatische Bestandsbeschreibung wurden die Klimadaten des Klimaatlas Baden-Württemberg (LUBW 2006), Angaben der Stadt Karlsruhe (2017) sowie der LUBW (2022) und der Landschaftsplan 2030 (NVK 2019) einschließlich der Angaben der Tragfähigkeitstudie des Nachbarschaftsverbands Karlsruhe (NVK) zur Empfindlichkeit des Schutzgutes Klima/Luft (GEO-NET UMWELTCONSULTING GmbH 2011) ausgewertet.

### Bestandsbeschreibung und -bewertung

Der Geltungsbereich befindet sich in der Oberrheinischen Tiefebene. Extreme Schwankungen im Gesamtklima treten nur selten auf, sind aber möglich. Der Oberrheingraben mit einer jährlichen Sonnenscheindauer im Untersuchungsraum von über 1.500 Stunden ist gegenüber anderen Landschaften im Bundesgebiet relativ begünstigt. So beträgt die langjährige mittlere Sonnenscheindauer im Juni annähernd 8 Stunden täglich. Aus der Strahlungsdauer und Intensität resultiert eine thermische Begünstigung, die in Siedlungsräumen häufig oft als Belastung (Schwüle) empfunden wird.

Bedingt durch die Lage des Oberrheintals zwischen Vogesen und Pfälzer Wald im Westen und Schwarz- und Odenwald im Osten (Grabenlage) kehrt sich die Situation während der Wintermonate um. Die Ausbildung eines Kaltluftsees in Verbindung mit Dunst- und Nebelbildung führt zu einer wesentlich geringeren Sonnenscheindauer. Diese wiederum trägt zur Erhaltungsneigung der Kaltluftseen bei und führt zu relativ stabilen Inversionswetterlagen von nicht selten über einen Zeitraum von 4 - 6 Tagen.

Charakteristisch für die Oberrheinebene bzw. den Untersuchungsraum ist eine sehr hohe Inversionshäufigkeit (225 Tage/Jahr), wobei sich im Sommer durch die hohe Strahlungszufuhr am Tage die Inversionswetterlagen rasch wieder auflösen. Aufgrund der sommerlich auftretenden Schwüle und den häufig ausgeprägten Inversionswetterlagen zählt die Rheinebene zu den klimatischen Belastungsgebieten.

Im Geltungsbereich besteht nach Angaben der Stadt Karlsruhe (2017) eine langjährige mittlere Jahresmitteltemperatur von 10,7 °C und ein mittlerer Jahresniederschlag von 771 mm. Die Temperaturen steigen seit den 1990er Jahren deutlich an.

Neben mesoklimatischen Einflüssen, die häufig lokalklimatische Gegebenheiten überlagern, wird das örtliche Klima entscheidend von der Beschaffenheit der Bodenoberfläche (bauliche Nutzung, Wälder, Acker/Grünland, Still- und Fließgewässer etc.) und von der Geländegestalt (Höhenlage, Hangneigung, Exposition) beeinflusst.

Der Geltungsbereich wird größtenteils von Ackerflächen eingenommen, in denen vereinzelt kleinere Gehölzbestände anzutreffen sind. Landwirtschaftlich genutzte Freiflächen zeichnen sich durch eine relativ starke Amplitude im Tagesgang der Temperatur mit starker nächtlicher Abkühlung aus. Sie wirken daher als Kaltluftentstehungsgebiete.



In der ökologischen Tragfähigkeitsstudie des Nachbarschaftsverbands Karlsruhe (GEO-NET UMWELTCONSULTING GmbH 2011) werden die Ackerflächen im Nordosten des Geltungsbereichs sowie die ehemaligen landwirtschaftlichen Nutzflächen im Westen als klimatische Ausgleichsräume mit mittlerer Kaltluftlieferung ausgewiesen. Die übrigen Ackerflächen stellen klimatische Ausgleichsräume mit geringer Kaltluftlieferung dar. Maßgebliche Kaltluftabflussbahnen, insbesondere in Richtung der Siedlungsbereiche, sind aufgrund der nahezu ebenen Ausprägung des Reliefs sowie der Barrierewirkung der Straßendämme der *Grabener Straße* und des *Unteren Dammwegs* im Geltungsbereich nicht gegeben. Daher erfüllen die Offenlandflächen des Geltungsbereichs auch keine hervorgehobene bioklimatische Ausgleichsfunktion für die angrenzenden Siedlungsbereiche.

Im Süden des Geltungsbereichs bestehen Wohngebäude bzw. Gewerbebetriebe mit nahezu vollständig versiegelten und überbauten Flächen. Versiegelte Flächen wirken als Wärmeinseln, deren Luft durch Immissionen (Hausfeuerung, Gewerbe/Industrie, Verkehr) belastet wird. Aufgrund ihrer randlichen Lage im Siedlungsbereich weisen die Flächen nach GEO-NET UMWELTCONSULTING GmbH (2011) keine erhöhten, sondern nur geringe bzw. mittlere bioklimatische Belastungen auf.

Eine Belastung der Luft ist im Bereich der Verkehrsflächen der *Grabener Straße* und des *Unteren Dammwegs* nach GEO-NET UMWELTCONSULTING GmbH (2011) bei austauscharmen Wetterlagen infolge von hohen, verkehrsbedingten Stickoxidimmissionen gegeben.

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

### **Methoden**

Die Bestandsbeschreibung basiert auf einer am 30.06.2017 durchgeführten Biotoptypenerfassung nach dem baden-württembergischen Kartierschlüssel (LUBW 2009). Die faunistische Beschreibung des Ist-Zustandes erfolgt auf Grundlage einer artenschutzrechtlichen Untersuchung aus den Jahren 2014 und 2016, die abstimmungsgemäß eine Erhebung der Vögel und der Reptilien umfasste (s. ARGUPLAN 2014, 2017a). Außerdem wurde anhand der vorhandenen Lebensraumausstattung das Vorkommen der Fledermäuse, Totholzkäfer, Schmetterlinge, der Haselmaus und sonstiger europarechtlich geschützter Tierarten beurteilt.

Zur Aktualisierung und Überprüfung der erhobenen faunistischen Daten wurden im Jahr 2020 erneut Untersuchungen zu den Vögeln und Reptilien sowie eine Habitatpotenzialanalyse zu den Fledermäusen und Totholzkäfern durchgeführt. Bei diesen Erfassungen wurden keine zusätzlichen wertgebenden Arten innerhalb des Geltungsbereichs nachgewiesen, weswegen die ursprünglich getroffenen Bewertungen der vorhandenen Biotope nicht geändert werden.

Die Bewertung der Biotoptypen unter Berücksichtigung der faunistischen Kartiererergebnisse erfolgt anhand der Ökokonto-Verordnung (ÖKVO), da die Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung im vorliegenden Umweltbericht ebenfalls auf dieser Methode basiert. Den beschriebenen Biotopen wird für eine allgemeinverständliche Einordnung der Zahlenwerte

der ÖKVO zusätzlich eine naturschutzfachliche Wertstufe zugewiesen. Die Transformation von Ökopunkten zu einer Wertstufe erfolgt mittels der Tabelle 3.

**Tabelle 3:** Zuordnung der Punktintervalle der ÖKVO zu ordinalen Rangstufen nach VOGEL (2012)

Punktintervall ÖKVO	Bedeutung	Wertstufe
1-4	keine bis sehr geringe Bedeutung	I
5-8	geringe Bedeutung	II
9-16	mittlere Bedeutung	III
17-32	hohe Bedeutung	IV
33-64	sehr hohe Bedeutung	V

## Bestandsbeschreibung und -bewertung

### *Vegetation und Flora*

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Biotoptypenkartierung im Geltungsbereich vorgestellt. Bei den Biotopbeschreibungen sind die häufigen, kennzeichnenden und wertgebenden Pflanzenarten aufgeführt. Außerdem fließen die Ergebnisse der faunistischen Erhebungen mit ein. Eine Bestandskarte findet sich in Anlage 2.

#### Fettwiese mittlerer Standorte [33.41]

Beidseitig des in Ost-West-Richtung verlaufenden *Unteren Dammwegs* sowie im Bereich der *Grabener Straße* sind schmale Fettwiesen-Bestände als Straßenbegleitgrün vorhanden. Im Norden des *Unteren Dammwegs* weisen diese eine Baumreihe auf, die gesondert beschrieben ist (s.u.).

Das Straßenbegleitgrün zeichnet sich durch einen geringen Anteil an Obergräsern und durch eine blütenreiche Ausbildung aus. Zu den bestandsbildenden Arten der Fettwiesen gehören v. a. Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Weiche Trespe (*Bromus hordeaceus*), Rot-Straußgras (*Agrostis capillaris*), Mäuseschwanz-Federschwingel (*Vulpia myuros*), Wiesen-Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*), Kleines Wiesen-Labkraut (*Galium mollugo*), Weiß-Klee (*Trifolium repens*), Rot-Klee (*Trifolium pratense*), Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*), Einjähriger Feinstrahl (*Erigeron annuus*), Gewöhnliche Wegwarte (*Cichorium intybus*), Gewöhnlicher Natternkopf (*Echium vulgare*), Wilde Möhre (*Daucus carota*), Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), Orientalischer Bocksbart (*Tragopogon orientalis*), Graukresse (*Berteroa incana*) und Gemeines Ferkelkraut (*Hypochaeris radicata*).

Die faunistische Bedeutung der Fettwiesen ist aufgrund der schmalen Ausprägungen zwischen den Straßen und den Ackerflächen gering.

Im Rahmen der Bewertung anhand der ÖKVO wird den Fettwiesen innerhalb der Wertspanne des Feinmoduls (8-13-19 Ökopunkte/m<sup>2</sup>, Normalwert unterstrichen) der Normalwert von 13 Ökopunkten (ÖP)/m<sup>2</sup> zugeordnet. Dies entspricht einer mittleren naturschutzfachlichen Bedeutung (Wertstufe III).

#### Zierrasen [33.80]

Auf dem Gelände der bestehenden Gewerbegebietsfläche im Süden kommen auf schmalen oder kleinen Teilflächen regelmäßig gemähte Rasenbestände vor. Stellenweise sind diese mit Einzelbäumen oder Baumreihen bestanden (s.u.). Die Zierrasen werden mit dem Normalwert von 4 ÖP/m<sup>2</sup> innerhalb der Wertspanne (4-12 ÖP/m<sup>2</sup>) beurteilt (= sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung, Wertstufe I).

#### Ruderalvegetation [35.60]

Westlich der bestehenden Wohnbebauung befindet sich eine Brachfläche, die sich zum Zeitpunkt der artenschutzrechtlichen Kartierungen als grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation auszeichnete. Bei der 2017 durchgeführten Biotopkartierung wurde diese größtenteils als Baustelleneinrichtungsfäche genutzt und nachfolgend eingeebnet. Auf der Rohbodenfläche hat sich nachfolgend eine sehr lückige Ruderalvegetation eingestellt, die mit 11 ÖP/m<sup>2</sup> innerhalb der Wertspanne (9-11-18 ÖP/m<sup>2</sup>) beurteilt wird (= mittlere naturschutzfachliche Bedeutung, Wertstufe III).

#### Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation [35.64]

Verschiedene Teilbereiche im Geltungsbereich weisen verbrachte, ehemalige Fettwiesen auf. Zu diesen gehören u.a. eine größere Fläche im Westen, Bereiche im Umfeld der bestehenden Wohnbebauung im Süden sowie schmale ungenutzte Geländestreifen in dem nordöstlich gelegenen Ackerschlag. Über eine grasreiche Ruderalvegetation verfügen auch ehemals genutzte Obstbaumbestände, die gesondert beschrieben werden (s.u.).

Die Bestände weisen teilweise unterschiedliche Artenzusammensetzungen auf. Zu den festgestellten Arten in den gräserdominierten Brachflächen gehören Gewöhnliches Knaulgras (*Dactylis glomerata*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Kleines Wiesen-Labkraut (*Galium mollugo*), Kletten-Labkraut (*Galium aparine*), Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*), Tüpfel-Johanniskraut (*Hypericum perforatum*), Breit-Wegerich (*Plantago major*), Acker-Winde (*Convolvulus arvensis*), Kleiner Sauerampfer (*Rumex acetosella*), Rot-Straußgras (*Agrostis capillaris*), Wilde Möhre (*Daucus carota*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Weiße Lichtnelke (*Silene latifolia*), Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*), Rosablütige Zaunwinde (*Calystegia sepium ssp. baltica*), Wiesen-Bocksbart (*Tragopogon pratensis*), Gewöhnlicher Blutweiderich (*Lythrum salicaria*),

Gewöhnliche Wegwarte (*Cichorium intybus*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) und Krauser Ampfer (*Rumex crispus*). Einige Bestände zeichnen sich durch ein starkes Aufkommen der Brombeere (*Rubus spec.*) aus.

In manchen Brachflächen wurde die Zauneidechse (RL-BW V) festgestellt.

Dieser Biotoptyp wird innerhalb der Wertspanne des Feinmoduls (5-11-15 ÖP/m<sup>2</sup>) mit dem Normalwert von 11 ÖP/m<sup>2</sup> bewertet (= mittlere naturschutzfachliche Bedeutung, Wertstufe III).

#### Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation [37.11]

Der Geltungsbereich wird überwiegend von Ackerflächen eingenommen, die aufgrund der intensiven Bewirtschaftung kaum eine Segetalvegetation besitzen. Brutvögel des Offenlandes (z. B. Feldlerche) wurden nicht festgestellt. Innerhalb der Wertspanne des Feinmoduls (4-8 ÖP/m<sup>2</sup>) wird den Ackerflächen der Normalwert von 4 ÖP/m<sup>2</sup> zugeordnet (= sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung, Wertstufe I).

#### Feldgehölz [41.10]

Am Westrand des Geltungsbereichs kommt an einer dort vorhandenen Böschung ein Baumbestand vor, der von der Robinie (*Robinia pseudoacacia*) dominiert wird. Zu den weiteren Baumarten gehören Stiel-Eiche (*Quercus robur*, 1 größere Alteiche) und Vogel-Kirsche (*Prunus avium*). In der Strauchschicht finden sich Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Eingrifflicher Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Feld-Ahorn (*Acer campestre*) und Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*). Die Krautvegetation ist vergleichsweise artenarm und setzt sich aus Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Kletten-Labkraut (*Galium aparine*), Stinkender Storchschnabel (*Geranium robertianum*) und Schöllkraut (*Chelidonium majus*) zusammen. Wertgebende Vogelarten wurden in dem Bestand nicht festgestellt.

Der Bestand ist Teil des gesetzlich geschützten Biotops *Gehölze Am Zinken* (Nr. 169162120024).

Aufgrund der Dominanz der gebietsfremden Robinie werden dem Feldgehölz innerhalb der Wertspanne des Feinmoduls (10-17-27) 14 ÖP/m<sup>2</sup> zugewiesen, was dem Normalwert des Biotoptyps *Robinien-Wald* [59.17] entspricht (= mittlere naturschutzfachliche Bedeutung, Wertstufe III).

#### Feldhecke mittlerer Standorte [41.22]

Im Süden und Westen des Geltungsbereichs befinden sich innerhalb der Acker- und Brachflächen mehrere Heckenstreifen, die als gesetzlich geschützte Biotope ausgewiesen sind (s. Kap. 0). Die Feldhecken werden von Schlehe (*Prunus spinosa*), Brombeere (*Rubus spec.*), Eingriffeligem Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Vogel-Kirsche (*Prunus avium*), Wein-Rose

(*Rosa rubiginosa*), Blutroter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Hänge-Birke (*Betula pendula*) und Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*) gebildet. Neben den Sträuchern kommen einige Bäume in den Gehölzstreifen vor, bei denen es sich um ältere Obstbäume (Stammdurchmesser: 30-50 cm) und vor allem Stiel-Eichen (*Quercus robur*, Stammdurchmesser: 30-60 cm) handelt. Die Hecken-Bestände bieten einigen Vogelarten geeignete Brutlebensräume, zu denen u.a. Amsel, Kohlmeise, Blaumeise, Dorngrasmücke, Gartengrasmücke, Heckenbraunelle, Goldammer (RL-BW V), Mönchsgrasmücke und Nachtigall gehören.

Im Süden verläuft zwischen der dortigen Wohnbebauung und den Ackerflächen ebenfalls ein linearer Gehölzbestand, der jedoch nicht als gesetzlich geschütztes Biotop ausgewiesen ist. Diese heckenartige Struktur wird vom Feld-Ahorn (*Acer campestre*) dominiert. Zu den weiteren dort festgestellten Arten gehören u.a. Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Blutroter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Hasel (*Corylus avellana*), Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*) und Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*).

Die im Geltungsbereich vorhandenen Feldhecken werden innerhalb der Wertspanne (10-17-27 ÖP/m<sup>2</sup>) mit dem Normalwert von 17 ÖP/m<sup>2</sup> beurteilt (= hohe naturschutzfachliche Bedeutung, Wertstufe IV).

#### Hecke mit naturraum- oder standortuntypischer Artenzusammensetzung [44.11]

Auf dem Gelände der bestehenden, südlich gelegenen Gewerbegebietsfläche erstreckt sich an dessen Nordrand eine Baumreihe aus Stiel-Eichen (*Quercus robur*). Während der westliche Abschnitt einen Zierrasen als Unterwuchs aufweist (s.u.), wurde der östliche Abschnitt mit Gehölzen unterpflanzt und bildet als schmaler lineare Gehölzbestand eine heckenartige Struktur. Mit Felsenbirne (*Amelanchier lamarckii*), Zier-Johannisbeere (*Ribes spec.*) und Wolligem immergrünen Schneeball (*Virburnum rhytidophyllum*) sind dort naturraumfremde Arten vorhanden. Allerdings kommen auch heimische, standortgerechte Gehölzarten wie Blutroter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Hasel (*Corylus avellana*), Eingrif-feliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*) und (vermutlich angepflanzte) Wildrosen vor. Wertgebende Vogelarten wurden dort nicht festgestellt. Ein weiterer ähnlich zusammengesetzter Bestand existiert am Südostrand des Gewerbegebiets. Innerhalb der Wertspanne des Feinmoduls (8-10-14 ÖP/m<sup>2</sup>) wird diesem Biotoptyp aufgrund des Vorhandenseins heimischer Gehölzarten mit 12 ÖP/m<sup>2</sup> ein Wert über dem Normalwert zugeordnet (= mittlere naturschutzfachliche Bedeutung, Wertstufe III).

#### Gebüsch mittlerer Standorte [42.20]

Vor allem innerhalb der auf den Ackerflächen gelegenen Brachstreifen im Nordosten sowie in dem ungenutzten Teilbereich im Westen kommen kleinere Gebüschbestände vor. Diese setzen sich aus u.a. folgenden Arten zusammen: Schlehe (*Prunus spinosa*), Schwar-

zer Holunder (*Sambucus nigra*), Vogel-Kirsche (*Prunus avium*), Hänge-Birke (*Betula pendula*), Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), Eingrifflicher Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Hunds-Rose (*Rosa canina*) und Robinie (*Robinia pseudoacacia*).

Im Rahmen der Vogelkartierung konnten dort u.a. Goldammer (RL-BW V), Heckenbraunelle und Dorngrasmücke als Brutvogelarten nachgewiesen werden.

Innerhalb der Wertspanne des Feinmoduls (9-16-27 ÖP/m<sup>2</sup>) wird den Gebüschten der Normalwert von 16 ÖP/m<sup>2</sup> zugewiesen (= mittlere naturschutzfachliche Bedeutung, Wertstufe III).

#### Heckenzaun [44.30]

Am Südrand des Geltungsbereichs erstreckt sich entlang der dortigen Gewerbegebietsfläche abschnittsweise eine schmale, niedrige und in Form geschnittene Hecke aus Lebensbaum (*Thuja occidentalis*), die mit dem Normalwert von 4 ÖP/m<sup>2</sup> innerhalb der Wertspanne (4-6 ÖP/m<sup>2</sup>) bewertet wird (= sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung, Wertstufe I).

#### Baumreihen auf geringwertigem Biotoptyp [45.12a]

Am West- und Nordrand der bestehenden Gewerbegebietsfläche verläuft eine Baumreihe aus 22 Stiel-Eichen (*Quercus robur*), die Stammdurchmesser von durchschnittlich 30 cm besitzen. Bei dem Unterwuchs handelt es sich um den bereits beschriebenen Biotoptyp *Zierrasen* [33.80]. Nach der ÖKVO erfolgt die Bewertung einer Baumreihe durch Ermittlung eines Punktwertes pro Baum. Der baumbestandene Biotoptyp wird separat bewertet. Der Wert eines Baumes errechnet sich durch Multiplikation eines Punktwertes mit dem Stammumfang. Je nach Wertigkeit des Unterwuchses ergeben sich in der ÖKVO verschiedene Wertspannen zur Ermittlung des Punktwertes. Da im vorliegenden Fall mit dem *Zierrasen* ein geringwertiger Biotopbestand vorhanden ist, ist die Wertspanne 4-8 für die Bewertung anzuwenden. Für die im Geltungsbereich vorhandenen Bäume soll der Normalwert von 8 ÖP herangezogen werden.

#### Baumreihen auf mittelwertigem Biotoptyp [45.12b]

Entlang des *Unteren Dammwegs* erstreckt sich eine Baumreihe aus 35 Stiel-Eichen (*Quercus robur*). Die Bäume sind gleich alt und weisen Stammdurchmesser von jeweils ca. 20 cm auf. Den Unterwuchs stellt die zuvor beschriebene *Fettwiese mittlerer Standorte* [33.41] dar (s.o.). Da ein mittelwertiger Biotoptyp vorliegt, beträgt die Wertspanne 3-6 ÖP. Aufgrund des geringen Alters der Bäume werden 3 ÖP bei der Berechnung des Baumwertes herangezogen.

### Einzelbäume auf geringwertigem Biotoptyp [45.30 a]

Innerhalb des Geltungsbereichs befinden sich zwei Einzelbäume auf dem oben beschriebenen *Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation* [37.11]. Bei diesen handelt es sich um Apfelbäume (Stammdurchmesser: 1 x 20 cm, 1 x 30 cm). Weitere Einzelbäume bzw. Baumgruppen sind auf den Zierrasenflächen im Umfeld des bestehenden Gewerbegebiets vorhanden, bei denen es sich meist um Stiel-Eichen mit Stammdurchmesser von ca. 30 cm handelt.

Auch die Einzelbäume werden nach der ÖKVO durch Ermittlung eines Punktwertes pro Baum bewertet. Der baumbestandene Biotoptyp wird separat beurteilt. Der Wert eines Baumes errechnet sich durch Multiplikation eines Punktwertes mit dem Stammumfang. Je nach Wertigkeit des Unterwuchses ergeben sich in der ÖKVO verschiedene Wertspannen zur Ermittlung des Punktwertes. Da im vorliegenden Fall mit dem Acker oder Zierrasen ein geringwertiger Biotopbestand vorhanden ist, ist die Wertspanne 4-8 ÖP/m<sup>2</sup> für die Bewertung anzuwenden. Für die im Geltungsbereich vorhandenen Bäume soll der Normalwert von 8 ÖP herangezogen werden.

### Einzelbäume auf mittelwertigem Biotoptyp [45.30b]

Vereinzelt kommen Einzelbäume auf dem bereits beschriebenen Biotoptyp *Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation* [35.64] vor, so auf der größeren Brachfläche im Westen sowie auf den schmalen ungenutzten Geländestreifen auf dem im Nordosten gelegenen Ackerschlag. Bei den Bäumen handelt es sich um Obstbäume (Kirsche, Apfel) mit folgenden Stammdurchmessern: 1 x 20 cm, 2 x 35 cm, 1 x 50 cm, 1 x 60 cm. Aufgrund eines mittelwertigen Biotoptyps als Unterwuchs ist die Wertspanne 3-6 ÖP für die Berechnung des Baumwertes heranzuziehen. Im vorliegenden Fall soll der Normalwert von 6 ÖP angewendet werden.

### Streuobstbestand [45.40] auf Grasreicher ausdauernde Ruderalvegetation [35.64]

Im Geltungsbereich befinden sich einige kleinere Ostbaumbestände, die aufgrund fehlender oder sporadischer Nutzung einen verbrachten Charakter aufweisen.

Ein flächiger Bestand liegt am Nordwestrand des Geltungsbereichs, der noch zahlreiche Obstbäume (Apfel, Birne, Kirsche) aufweist. Die Bäume verfügen über Stammdurchmesser von 20 bis 40 cm. Der Unterwuchs setzt sich aus einer artenarmen grasreichen Ruderalvegetation zusammen. Stellenweise sind Brombeer-Gestrüppe vorhanden. Wertgebende Brutvogelarten wurden in dem Bestand nicht festgestellt.

Zwei weitere Obstwiesen-Bestände erstrecken sich innerhalb von ca. 8 m breiten Streifen innerhalb der Ackerflächen nördlich des *Oberen Dammwegs*. Aufgrund der schmalen Ausprägung liegt eher ein Charakter einer lückigen Baumreihe vor. In den jeweiligen Streifen sind nur noch vergleichsweise wenige Bäume vorhanden. Deren Stammdurchmesser reicht von 25 bis 50 cm. Drei Bäume sind vollständig abgestorben. Bei dem Unterwuchs handelt es sich um eine grasreiche Ruderalvegetation bzw. um eine ehemalige Fettwiese,

die aktuell eine sehr hochwüchsige, arten- und blüharme Ausprägung besitzt. So dominieren dort Obergräser wie Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) und Gewöhnliches Knaulgras (*Dactylis glomerata*). Zu den weiteren festgestellten Arten gehören Taube Trespe (*Bromus sterilis*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Rot-Straußgras (*Agrostis capillaris*), Kleines Wiesen-Labkraut (*Galium mollugo*), Wiesen-Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Tüpfel-Johanniskraut (*Hypericum perforatum*), Gewöhnliche Zaunwinde (*Calystegia sepium*) und Brombeere (*Rubus spec.*).

Ein weiterer schmaler Obstbaum-Bestand verläuft am nördlichen Rand des Geltungsbereichs. Dieser besteht aus einem Walnuss- (*Juglans regia*), drei Apfel- und drei Birnen-Bäumen. Deren Stammdurchmesser liegt zwischen 25 und 50 cm. Neben den Obstbäumen kommen dort zwei Stiel-Eichen (*Quercus robur*, Stammdurchmesser: 40 und 50 cm) sowie eine Sal-Weide (*Salix caprea*, Stammdurchmesser: 30 cm) vor.

Ein kleiner Obstbaumbestand befindet sich am Südrand des Geltungsbereichs. Dort stehen vier Bäume (Apfel, Birne) mit Stammdurchmessern von ca. 25 cm. Auch hier existiert ein artenarmer, zumindest teilweise verbrachter Grünlandbestand.

Die Obstbaumbestände wurden stellenweise von Kleinhöhlenbrütern, wie Kohl- und Blaumeise als Brutlebensraum genutzt. In einigen Beständen erfolgte der Nachweis der Zauneidechse (RL-BW V).

Bei Streuobstbeständen erfolgt die Bewertung nach ÖKVO über einen Zuschlag zu dem jeweiligen Unterwuchs. Die *Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation* wird innerhalb dessen Wertspanne (8-11-15 ÖP/m<sup>2</sup>) aufgrund der vergleichsweise artenarmen Ausprägung mit 9 ÖP/m<sup>2</sup> beurteilt. Da der Unterwuchs somit einen mittelwertigen Biotoptyp darstellt, beträgt die Wertspanne für den Zuschlag 3-6-9 ÖP/m<sup>2</sup>. Herangezogen wird der Normalwert von +6 ÖP/m<sup>2</sup>, sodass sich insgesamt eine Wertigkeit von 15 ÖP/m<sup>2</sup> ergibt (= mittlere naturschutzfachliche Bedeutung, Wertstufe IV).

#### Von Bauwerken bestandene Fläche [60.10]

Im südlichen Bereich des *Unteren Dammweges* sind Teilflächen des Geltungsbereichs bereits bebaut. Die Gebäude im Südwesten dienen der Wohnnutzung, wohingegen im Südosten ein Gewerbegebiet vorhanden ist. Die Flächen werden mit dem hierfür vorgesehenen Normalwert von 1 ÖP/m<sup>2</sup> bewertet (= keine bis sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung, Wertstufe I).

#### Völlig versiegelte Straße [60.21]

Der Geltungsbereich erstreckt sich auf Teile des *Unteren Dammweges* und der *Grabener Straße*. Außerdem sind die Zufahrten zu den Wohngebäuden und dem Gewerbegebiet asphaltiert. Diesen versiegelten Flächen wird der hierfür vorgesehene Wert von 1 ÖP/m<sup>2</sup> zugeordnet (= keine bis sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung, Wertstufe I).



#### Schotterplatz, Schotterweg [60.23]

Im Südwesten des Geltungsbereichs befanden sich zum Zeitpunkt der Bestandsaufnahme zwei kleine Schotterflächen, die als Baustelleneinrichtung genutzt wurden. Durch die nördliche Hälfte des Geltungsbereichs verlaufen außerdem Schotterwege. Die geschotterten Bereiche werden innerhalb der Wertspanne (2-4 ÖP/m<sup>2</sup>) mit dem Normalwert von 2 ÖP/m<sup>2</sup> bewertet (= sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung, Wertstufe I).

#### Grasweg [60.25]

Zwischen dem Wohngebiet im Süden und der *Grabener Straße* verläuft ein Grasweg durch die Ackerfläche, der mit dem hierfür vorgesehenen Wert von 6 ÖP/m<sup>2</sup> beurteilt wird (= geringe naturschutzfachliche Bedeutung, Wertstufe II).

#### Kleine Grünfläche [60.50]

In dem Wohn- und Gewerbegebiet im Süden des Geltungsbereichs befinden sich zwischen den Stellplätzen und Gebäuden kleine Grünflächen, die innerhalb der Wertspanne (4-8 ÖP/m<sup>2</sup>) mit dem Normalwert von 4 ÖP/m<sup>2</sup> bewertet werden (= sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung, Wertstufe I).

#### Nutzgarten [60.61]

Nördlich des *Unteren Dammweges* befinden sich innerhalb der dortigen Ackerflächen zwei schmale Kleingärten. Diese bilden ein Mosaik aus Gemüsebeeten, Beeresträuchern, kleineren Obstbäumen, Zierrasen, Brachflächen und Hütten. Den Nutzgärten wird der Normalwert von 6 ÖP/m<sup>2</sup> innerhalb der Wertspanne (6-12 ÖP/m<sup>2</sup>) zugewiesen (= geringe naturschutzfachliche Bedeutung, Wertstufe II).

#### Ziergarten [60.62]

Im Umfeld der Wohngebäude im Süden existieren kleinere Ziergärten, die sich aus Rasen, Hecken, Sträuchern sowie Blumenbeeten zusammensetzen und mit dem Normalwert von 6 ÖP/m<sup>2</sup> innerhalb der Wertspanne (6-12 ÖP/m<sup>2</sup>) beurteilt werden (= geringe naturschutzfachliche Bedeutung, Wertstufe II).

## **Fauna**

### Vögel

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Untersuchungen wurden 2014 und 2016 insgesamt 32 Vogelarten im Geltungsbereich festgestellt (s. ARGUPLAN 2014, 2017a). Davon sind 12 Arten als Brutvögel (Arten mit Brutnachweis und -verdacht) einzustufen (s. Anhang 1).

Im Rahmen der Brutvogelkartierung 2020 wurden zwei weitere Arten (Hausrotschwanz, Girlitz) als Brutvögel innerhalb des Planungsraumes festgestellt. Im Gegensatz zu 2014/16 konnten 2020 drei Arten (Bachstelze, Heckenbraunelle, Singdrossel) nicht mehr als Brutvögel nachgewiesen werden. Da diese nachfolgend dennoch in der aktuellen Beurteilung berücksichtigt werden, beläuft sich die Anzahl der als Brutvögel einzustufenden Arten auf 15.

Die in den Erfassungsjahren 2014 und 2016 als wertgebende Brutvogelart festgestellte Goldammer (RL-BW V) wurde bei den 2020 durchgeführten Kartierungen zwar nur im Umfeld nachgewiesen, sie wird dennoch als wertgebende Brutvogelart für den Geltungsbereich behandelt.

### Reptilien

Im Zuge der artenschutzrechtlichen Kartierungen wurde an einigen Stellen im Vorhabensbereich die Zauneidechse (RL-BW V) festgestellt (s. Anlage 2). Häufig kommt die Art in den verbrachten Grünlandbeständen vor, die sich insbesondere in den Randzonen des Geltungsbereiches befinden. Lediglich Einzelnachweise erfolgten im Randbereich der südlich des *Unteren Dammweges* existierenden Feldhecken. Die Habitatbedingungen sind dort für die Zauneidechse nur als suboptimal einzustufen, da zwischen den Gehölzbeständen und den umgebenden Ackerflächen kein Krautsaum mit einem entsprechenden Nahrungsangebot ausgebildet ist.

Bei der Reptilienerfassung im Jahr 2020 wurden die meisten Fundpunkte der vorangegangenen Kartierungen bestätigt (s. Anlage 2). An einigen Fundpunkten aus dem Vorjahr erfolgte 2020 kein Nachweis mehr, dagegen ergaben sich an anderen Stellen zusätzliche Fundpunkte. Dies kann auf viele unterschiedliche Faktoren zurückgeführt werden, wie z.B. den jahres- und tageszeitlichen Erfassungszeitpunkt oder den Pflegezustand der Vegetation.

### Fledermäuse

Zur Abschätzung eines Fledermaus-Quartiervorkommens erfolgte eine im Gelände durchgeführte Potenzialanalyse, bei der die im Geltungsbereich vorhandenen Bäume nach fledermausrelevanten Strukturen (Höhlen, Spalten, Rindentaschen) abgesucht wurden. Die Potenzialanalyse ergab folgendes Resultat:

- Innerhalb des Untersuchungsgebietes wurden in dem vorhandenen Gehölzbestand 15 Bäume mit Höhlen, Spalten und/oder abgeplatzter Rinde festgestellt.

- Viele dieser Strukturen sind als Quartiere für Fledermäuse ungeeignet. Zum Beispiel Höhlen mit nach oben ausgerichteter Öffnung (Eintritt von Niederschlag) oder Höhlen ohne Innenaushöhlungen nach oben.
- Einige Höhlen und Spalten mit Spinnenweben deuten darauf hin, dass aktuell keine Nutzung durch Fledermäuse stattfindet.
- Größere Höhlenbrüter unter den Vögeln (Spechte, Star, etc.) wurden bei den Vogelkartierungen nicht festgestellt.

Vor dem Hintergrund der dargestellten Ergebnisse ist ein Vorkommen temporär genutzter Tagesquartiere durch Einzeltiere nicht auszuschließen. Artenschutzrechtlich ist dies als unproblematisch einzustufen, da Strukturen für derartige Tagesquartiere im gehölzreichen Umfeld in ausreichendem Umfang zur Verfügung stehen.

Ein Vorkommen von Wochenstubenquartieren ist ohne eine spezielle Erfassung zwar nicht ganz auszuschließen, aufgrund der geringen Anzahl geeigneter Strukturen wird ein Vorkommen jedoch für wenig wahrscheinlich gehalten. So wurden bei der Fledermausuntersuchung in dem durch die Volkswohnung GmbH geplanten und 800 bis 900 m entfernten Gewerbegebiet Kirchfeld-Nord in einem kleinen Sukzessionswald trotz Baumhöhlenreichtum keine Wochenstubenquartiere und lediglich eine geringe Fledermausaktivität festgestellt.

Bei der erneuten Untersuchung des Baumbestandes im Jahr 2020 wurden keine zusätzlichen relevanten Fledermausstrukturen an Bäumen festgestellt.

### Körnerbock

Die Untersuchungen erbrachten keine Hinweise auf ein Vorkommen des national streng geschützten Körnerbocks (*Megopis scabricornis*, RL-BW 1) im Geltungsbereich. Auch im Jahr 2020 wurden an den im Geltungsbereich vorhandenen Bäumen keine Hinweise auf ein Vorkommen der Art festgestellt.

### **Gesetzlich geschützte Biotope**

Im Geltungsbereich befinden sich einige nach § 30 BNatSchG / § 33 NatSchG BW geschützte Biotope. Deren Lage kann der Bestandskarte der Anlage 2 entnommen werden. Einige Teile der Biotope liegen jedoch außerhalb der geplanten Bauflächen und bleiben erhalten. Beansprucht werden geschützte Feldhecken des Biotops *Gehölze am nördlichen Rand von Neureut* (Nr. 169162120143) mit einer Gesamtlänge von ca. 400 m sowie des Biotops *Gehölze nördlich von Neureut II* (Nr. 169162120142) mit einer Länge von etwa 15 m. Das in dem Geltungsbereich gelegene Biotop *Gehölze Am Zinken* (Nr. 169162120024) bleibt vollständig erhalten.

Durch das Biodiversitätsstärkungsgesetz vom 23. Juli 2020 wurden in § 33 a Naturschutzgesetz Baden-Württemberg (NatSchG BW) Streuobstbestände ab einer Mindestgröße von 1.500 m<sup>2</sup> unter besonderen Schutz gestellt. Zum 1. März 2022 wurden zudem Streuobst-

wiesen generell als geschützte Biotope in § 30 BNatSchG aufgenommen. Da die Mindestgröße für eine Ausweisung als gesetzlich geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG von 1.000 m<sup>2</sup> bzw. von 1.500 m<sup>2</sup> für eine Unterschutzstellung nach § 33 a NatSchG BW von den im geplanten Geltungsbereich vorhandenen Streuobstbeständen nicht erreicht wird, fallen diese nicht unter einen dieser Schutzstatus.

### **Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse**

Im Geltungsbereich kommen keine Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse vor.

## **2.6 Schutzgebiete**

Für den Geltungsbereich und das Umfeld liegen keine Schutzgebietsausweisungen vor. Es kommen lediglich gesetzlich geschützte Biotope vor, die bereits in Kap. 2.5 beschrieben wurden.

## **2.7 Schutzgut Biodiversität und Biotopverbund**

Gemäß §7 (1) BNatSchG ist die biologische Vielfalt (Biodiversität), die Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt sowie die Vielfalt an Formen von Lebensgemeinschaften und Biotopen.

Der Geltungsbereich wird größtenteils von Ackerflächen eingenommen, die aufgrund der intensiven Nutzung und dem Fehlen bodenbrütender Feldvogelarten eine sehr geringe Bedeutung für die Biodiversität besitzen. Eine größere Wertigkeit für die Artenvielfalt weisen hingegen die Feldhecken und andere Gehölzbestände auf, die insbesondere einigen Vogelarten Brutmöglichkeiten bieten. Die grasreichen Ruderalbestände sowie die Fettwiesen verfügen über eine eher artenarme floristische Ausprägung. Ihre Bedeutung als Lebensraum für Tagfalter und Heuschrecken dürfte gering sein. Einige Brachflächen werden von der Zauneidechse besiedelt. Auf Grundlage der durchgeführten Bestandserhebung ist die Bedeutung des Geltungsbereichs für Biodiversität als gering bis mittel einzuordnen. Nach der ökologischen Tragfähigkeitsstudie wird die Empfindlichkeit des Schutzgutes Biodiversität im Geltungsbereich überwiegend als *mäßig* und *gering* bewertet (NVK 2011).

Die Bedeutung des Geltungsbereichs für den Biotopverbund ist aufgrund des hohen Ackeranteils vergleichsweise gering. Nördlich des *Unteren Dammwegs* fungiert vor allem die straßenbegleitende Baumreihe mit einer blütenreichen Fettwiese als Unterwuchs als Vernetzungselement. Die dort stellenweise, ebenfalls in Ost-West-Richtung verlaufenden, verbrachten schmalen Geländestreifen und Nutzgärten liegen dagegen isoliert in der Ackerflur und besitzen lediglich die Bedeutung als Trittsteinbiotop. Dieses gilt auch für die Feldhecken südlich des *Unteren Dammweges*, die über keine durchgängige Verbindung zu Gehölzbeständen des Umfelds verfügen. Nur die am Nordrand der südlich gelegenen

Gewerbe- und Wohnbebauung existierenden schmalen Gehölzbestände (Hecke, Baumreihen) und Brachflächen verbinden die Gehölzbestände im Osten und Westen miteinander.

## 2.8 Schutzgut Landschaft

### Methoden

Nach § 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sind Natur und Landschaft so zu schützen, dass *Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft* dauerhaft gesichert sind.

*Vielfalt, Eigenart und Schönheit* lassen sich nicht quantitativ messen oder anhand allgemein akzeptierter Kriterien objektiv bewerten, wie dies bei den Bewertungskriterien anderer Schutzgüter teilweise der Fall ist. Vielmehr ist der Landschaftseindruck geprägt vom individuellen Empfinden des einzelnen Betrachters sowie dessen orts- und situationsbezogener Einstellung zu dem zu bewertenden Landschaftsausschnitt. Diese individuelle Wahrnehmung der Landschaft und das Landschaftsempfinden fügen sich für den Betrachter vor seinem Erfahrungs- und Erwartungshintergrund zu einem subjektiven Landschaftsbild zusammen, welches auch von den übrigen Sinneswahrnehmungen wie Gerüchen und Geräuschen beeinflusst wird.

Aus diesem Grund gibt es bislang keine allgemein akzeptierte und im Zulassungsverfahren einheitlich anzuwendende Bewertungsmethodik für die Landschaft bzw. das Landschaftsbild. Eine Bewertung der Kriterien *Vielfalt, Eigenart* und *Schönheit* erfolgt häufig unter Berücksichtigung nachfolgender Definitionen:

Die *Vielfalt* einer Landschaft äußert sich in einem naturraumtypischen Strukturreichtum, der insbesondere auch von dem Übergang verschiedener Landschaftselemente und den dabei entstehenden Randeffekten geprägt ist. Der Übergangsbereich zwischen verschiedenen Landschaftselementen führt zur Ausbildung von Ökotonen bzw. Saumstrukturen, die oft auch besonders artenreich sind.

Die *Eigenart* einer Landschaft zeigt sich neben der naturräumlichen Ausstattung in ihrer Prägung durch historische oder aktuelle Landnutzungsformen. Bezugspunkt für die Betrachtung der *Eigenart* stellt das für den Naturraum typische visuelle Erscheinungsbild der Landschaft dar, wobei naturräumliche und kulturhistorische Gegebenheiten zu berücksichtigen sind.

Am schwierigsten zu bewerten ist die *Schönheit*, da diese von der subjektiven und emotionalen Wahrnehmung und den Wertmaßstäben des Betrachtenden geprägt ist. Häufig wird bei der Beurteilung der Schönheit hilfsweise die Naturnähe als Bewertungsmaßstab herangezogen.

Weiterhin ist gemäß den gesetzlichen Vorgaben bei dieser Betrachtung die Ausstattung der Landschaft im Hinblick auf ihre Erholungsfunktion mit den dazugehörigen Einrichtungen zu berücksichtigen.

Der Bewertung besser zugänglich ist die potenzielle Beeinträchtigung der Landschaft bzw. des Landschaftsbildes durch einen geplanten Eingriff. Hier ist die Art, die Dauer, die Reichweite sowie die Intensität der Störungen zu berücksichtigen. Demgemäß ist für die Eingriffsbeurteilung ausschlaggebend, inwieweit die Landschaft, deren Wahrnehmung durch den Menschen (Landschaftsbild) sowie die Erholungsfunktion verändert bzw. beeinträchtigt werden. Insbesondere die Einsehbarkeit des Vorhabens von Siedlungs- und Erholungsgebieten aus, sowie der Grad der Beeinträchtigung der funktionalen Ausstattung der Landschaft im Hinblick auf die Erholungsfunktion sind dabei von Bedeutung.

Zur Bearbeitung des Schutzgutes Landschaft wurde neben der Bestandsaufnahme des Untersuchungsraumes im Rahmen der Kartierarbeiten auch die Geländetopographie auf Basis der topographischen Karte berücksichtigt.

### **Bestandsbeschreibung und -bewertung**

Der Geltungsbereich befindet sich innerhalb der Großlandschaft *Nördliches Oberrhein-Tiefland* (Nr. 22) im Naturraum *Hardtebenen* (Nr. 223) (Daten- u. Kartendienst der LUBW 2017).

Der Geltungsbereich wird überwiegend von größeren Ackerflächen eingenommen. Strukturebende Landschaftselemente sind innerhalb der offenen Feldflur stellenweise vorhanden. Bei diesen handelt es sich um Feldhecken, schmale, ungenutzte, mit Einzelgebüsch und Obstbäumen bestandene Geländestreifen, zwei kleinere Kleingärten sowie um eine junge straßenbegleitende Baumreihe. Im Süden befinden sich ein Gewerbegebiet mit größeren Hallen sowie eine Wohnbebauung. Deren Sichtbarkeit von dem im Norden vorhandenen Offenland ist durch vorgelagerte Gehölzbestände (Baumreihe, Hecke) eingeschränkt. Im westlichen Teil des Geltungsbereichs befindet sich eine Teilfläche, die aufgrund eines engen Mosaiks von Ruderalvegetation und Gehölzbeständen eine strukturreiche Landschaftsausprägung besitzt.

Eine Ausweisung als Landschaftsschutzgebiet besteht für den Geltungsbereich und dessen Umfeld nicht.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass aufgrund größerer Ackerschläge eine Vielfalt und Eigenart der Landschaft nur eingeschränkt vorhanden ist. Lediglich die stellenweise noch vorhandenen Feldhecken und verbrachten Obstbaumbestände stellen Reste naturraumtypischer und kulturhistorischer Landschaftselemente dar. Vor dem Hintergrund dieser Landschaftsausprägung ist der Aspekt der Schönheit ebenfalls nur begrenzt ausgebildet. Eine Vorbelastung besteht durch die bereits bestehende Bebauung im Süden.

## 2.9 Schutzgut Mensch

### Methoden

Die Bestandsbeschreibung zum Schutzgut Mensch basiert auf der im Rahmen der Kartierungen der Schutzgüter Boden sowie Tiere und Pflanzen erfassten Nutzung des Planbereichs.

Zur Beurteilung möglicher Schalleinwirkungen, die von dem geplanten Wohngebiet und dem Gewerbegebiet ausgehen oder von außen auf diese eintreffen, erfolgte die Erstellung und Auswertung eines gesonderten Gutachtens (MODUS CONSULT 2022, aktualisiert Sept. 2023).

Nördlich an das Plangebiet schließen sich die Betriebsflächen einer Bauschuttrecyclinganlage an. Zur Beurteilung der Emissionen und der im Plangebiet zu erwartenden Staubimmissionen wurde eine Staubimmissionsprognose (INGENIEURBÜRO LOHMEYER GMBH & Co. KG 2023) erstellt, deren Ergebnisse in die Betrachtung des Schutzguts Mensch miteinfließen.

Für die Darstellung der Erholungsqualität wurde der Landschaftsplan der Stadt Karlsruhe (NVK 2019) sowie die ökologische Tragfähigkeitsstudie (NVK 2011) ausgewertet.

### Bestandsbeschreibung und -bewertung

Das Plangebiet umfasst neben bereits bestehenden Wohnbauten und gewerblich genutzten Flächen in Siedlungsrandlage vor allem siedlungsnahen Freiflächen, die ackerbaulich und in geringem Umfang auch als Kleingärten genutzt werden. Das Gebiet ist durch die Bundesstraße 36 im Osten, die über den *Unteren Dammweg* direkt an das Plangebiet anschließt, und die im Westen verlaufende *Grabener Straße* sowie im Weiteren die *Linkenheimer Landstraße* gut erschlossen.

Im Geltungsbereich sind neben der Ausweisung von Gewerbegebieten (GE) und Eingeschränkten Gewerbegebieten (GEE) auch Allgemeine Wohngebiete (WA) vorgesehen. Diese sind empfindlich gegenüber Immissionen. Insbesondere ist für das Allgemeine Wohngebiet eine Empfindlichkeit gegen Lärm gegeben.

Die bestehenden Lärm-Vorbelastungen des Plangebietes wurden im Rahmen eines Fachbeitrags Schall (MODUS CONSULT 2022, aktualisiert Sept. 2023) erfasst und bewertet. Das Gutachten stellt fest, dass auf das Plangebiet vor allem die Straßenverkehrsgeräusche der B 36 im Norden und Westen, der *Grabener Straße* und *Linkenheimer Landstraße* von Osten einwirken. Zudem gehen von der das Plangebiet querenden *Untere Dammstraße* weitere Verkehrsgeräusche aus. Die Schallimmissionsberechnungen zeigen, dass durch den bestehenden Straßenverkehr die maßgebenden Orientierungswerte nach DIN 18005 für das geplante Gewerbegebiet nachts um bis zu 4 dB(A) und tags um bis zu 3dB(A) überschritten werden. Für das geplante Allgemeine Wohngebiete werden die Orientierungswerte um bis zu 5 dB(A) tags sowie bis zu 7 dB(A) in der Nacht überschritten werden. Aufgrund dieser verbleibenden Geräuscheinwirkungen aus dem Straßenverkehr sind Maßnahmen zum Schutz vor dem Verkehrslärm erforderlich.

Zusätzlich wirken die Anlagen- und Betriebsgeräusche umliegender Gewerbegebiete bzw. Anlagen auch nördlich der B 36 bzw. östlich der *Linkenheimer Landstraße* auf das Plangebiet ein, insbesondere von der nördlich des Plangebietes gelegenen Recyclinganlage der Fa. Schempp. Das Schallgutachten stellt hierzu fest, dass die Vorbelastungen durch die Bauschuttrecyclinganlage den maßgebenden Orientierungswert für ein Gewerbegebiet am nördlichen Rand des Plangebietes voll ausschöpfen. Die Gesamtvorbelastung durch den Gewerbelärm halten die maßgebenden Orientierungswerte der DIN 18005 für Gewerbelärmimmissionen im Plangebiet am Tag und in der Nacht ein.

Das Staubgutachten betrachtet die Vorbelastungssituation im Plangebiet und berechnet die Zusatzbelastungen, die sich durch den Betrieb der Bauschuttrecyclinganlage im Plangebiet ergeben. Nach dem Vorsorgeprinzip wurden aus diesen beiden Werten die zu erwartenden Gesamtbelastungen ermittelt. Gemäß dem Staubgutachten halten die berechneten Gesamtbelastungen an Feinstaub PM 2,5 für die Staubdeposition sowie für den Jahresmittelwert an Feinstaub PM 10 die Grenz- bzw. Immissionswerte der 39. BImSchV und der TA Luft im Plangebiet ein. Die Staubbelastungen werden jedoch als hoch eingestuft. Für den Grenzwert bzw. Immissionswert des Tagesmittelwerts an Feinstaub PM10 muss mit einer Überschreitung der maximal zulässigen Anzahl an Überschreitungen im Plangebiet gerechnet werden.

Die stark generalisierte Betrachtungsebene des Landschaftsplans 2010 weist dem Geltungsbereich eine mittlere bis geringe Eignung für Naturerlebnis und Erholung zu. Nach der ökologischen Tragfähigkeitsstudie sind im Geltungsbereich ausschließlich Flächen für die lokale Naherholung von allgemeiner Bedeutung vorhanden. Ausgewiesene Einrichtungen der landschaftsgebundenen Erholung (z.B. Radwanderwege, Rastplätze, Hütten) sind nicht vorhanden. Entlang des *Unteren Dammwegs* sowie der *Grabener Straße* verlaufen jedoch Radwege. Aufgrund der Siedlungsnähe werden die vorhandenen Wege im Geltungsbereich von Spaziergängern genutzt.

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

Zu den Kulturgütern zählen neben Gebäuden mit besonderer kultureller Bedeutung auch Ausgrabungen und archäologische Fundstätten. Als Sachgüter werden gesellschaftliche Werte bezeichnet, die eine hohe funktionale Bedeutung im Siedlungsraum sowie in der freien Landschaft hatten oder haben (z.B. Brücken, Versorgungsleitungen und -trassen, Straßen- und Eisenbahnen).

Es liegen keine Hinweise vor, dass Kultur- oder Bodendenkmäler im Geltungsbereich existieren.

Es ist davon auszugehen, dass zumindest im Bereich des bestehenden Wohn- und Gewerbegebiets im Süden unterirdische Ver- und Entsorgungsleitungen vorhanden sind.



## 2.11 Schutzgut Fläche

Das Schutzgut Fläche ist mit der Neufassung des Baugesetzbuch vom 03.11.2017 als eigenständiges Schutzgut zu berücksichtigen und ist somit nicht mehr Teil des Schutzguts Boden. Im Vordergrund steht hier der flächensparende Umgang mit Grund und Boden wie bereits in der Bodenschutzklausel des § 1a Abs. 2 BauGB vorgesehen. Die Fläche dient als nicht vermehrbare Ressource als Lebensgrundlage für den Menschen und wird durch diesen täglich in Anspruch genommen. Die Inanspruchnahme von Flächen, das heißt von bisher nicht versiegelter Bodenoberfläche, gehört zu den Indikatoren der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie in Deutschland. Ziel dieser Strategie ist der sparsame und nachhaltige Umgang mit Flächen und die Begrenzung des Flächenverbrauchs von Siedlungs- und Verkehrsfläche. Dieser sparsame Umgang mit Grund und Boden wird durch das 30 ha Ziel der Bundesregierung verfolgt, welches eine Reduzierung der Flächeninanspruchnahme auf 30 ha im Jahr bis zum Jahr 2030 fordert.

Der überwiegende Teil des Geltungsbereichs wird von landwirtschaftlichen Nutzflächen eingenommen, die einen natürlich gewachsenen Boden aufweisen (s. Kap. 2.2). Im südlichen Teil des Geltungsbereichs wurden bereits Reihenhäuser und Gewerbebauten errichtet. Aufgrund der vorhandenen Straßen *Grabener Straße* und *Unterer Dammweg* ist das Gebiet infrastrukturell gut erschlossen und es ist kein zusätzlicher planexterner Folgeflächenverbrauch erforderlich beziehungsweise zu erwarten.

Insgesamt bestehen im 23,66 ha großen Geltungsbereich mehr als 17,5 ha nicht oder gering überprägte Freiflächen. Die Ausweisung des Gewerbegebietes führt zukünftig zu einer Versiegelung von 16,5 ha Fläche.

## 3 Status quo Prognose

Bei Nicht-Durchführung der Planung ist eine Fortdauer der aktuell vorliegenden Bestandssituation zu erwarten. So unterliegt ein Großteil des Geltungsbereichs einer landwirtschaftlichen Nutzung, bei der keine Änderungen zu erwarten sind. Dagegen handelt es sich bei Teilflächen u.a. um ehemals genutzte schmale Obstbaumbestände oder Grünlandbestände, die nicht mehr bewirtschaftet werden. Langfristig werden sich diese entweder in Ackerflächen umgewandelt oder sie werden sich zu Gehölzbeständen entwickeln.

## 4 Konfliktanalyse

### 4.1 Planungsrecht

#### Regionalplan

Nach dem Regionalplan des Regionalverbands Mittlerer Oberrhein von 2003 besteht für den Geltungsbereich eine Ausweisung als *Regionalplanerisch abgestimmter Bereich für*

*Siedlungserweiterung.* Die geplante Errichtung von Gewerbegebietsflächen und Wohnbauflächen im Zuge des vorliegenden Bebauungsplans entspricht somit den regionalplanerischen Zielstellungen.

#### Flächennutzungsplan

Im Flächennutzungsplan 2030 des Nachbarschaftsverbands Karlsruhe (NVK 2021) ist der Geltungsbereich größtenteils als *geplante gewerbliche Baufläche* ausgewiesen (s. Abb. 2). Für einen kleinen Teilbereich im Südwesten besteht eine Ausweisung als *Gemischte Baufläche*. Im Süden grenzen bestehende *Gewerbe-* und *Gemischte Bauflächen* an.

## **4.2 Schutzgut Boden**

Mit der geplanten Bebauung wird ein großer Teil der bisher ungestörten Böden des Geltungsbereichs neu überbaut und versiegelt. Neben der Anlage weiterer Verkehrsflächen zur Erschließung des Gewerbegebiets, sind auch der Bau von drei Wohnbauzeilen sowie die Überbauung und Versiegelung der Gewerbe-Bauflächen vorgesehen. Durch die Überbauung und Versiegelung der Böden gehen die Bodenfunktionen vollständig verloren.

Im südlichen Teil des Geltungsbereichs bestehen bereits überbaute Gewerbe- und Wohnbauflächen. Darüber hinaus liegen mit dem *Unteren Dammweg* und der *Grabener Straße* bereits ein Teil der Verkehrswege im Geltungsbereich vor. In die Böden dieser versiegelten Flächen sowie die überprägten Böden im Bereich der bestehenden Straßenböschungen und Grünstreifen wird durch das Vorhaben nicht eingegriffen.

In den Randbereichen und den Böschungen der neu anzulegenden Verkehrswege werden die Böden durch Abgrabung, Umlagerung, Befahrung und Modellierung beeinträchtigt. Vergleichbare Beeinträchtigungen sind auf den zukünftig randlich und innerhalb der Baufelder gelegenen Grünstreifen und Ziergärten anzunehmen. Durch eine bodenschonende Umsetzung der Baumaßnahmen und Wiederherstellung von Bodenfunktionen auf den unversiegelten Flächen kann ein Teil der Bodenfunktionen erhalten bleiben. Die nach Beanspruchung wiederhergestellten Flächen werden Böden mit Leistungsfähigkeiten analog zu den bestehenden Straßenböschungen und Ziergärten aufweisen. Dementsprechend sind diese Böden als gering- bis mittelwertig einzustufen.

Vor allem in den westlichen und nördlichen Randflächen ist keine Bebauung vorgesehen, sondern der Erhalt der bestehenden Vegetation. Ein Eingriff in den Boden tritt dort somit nicht ein und die Wertigkeit der dort anstehenden verdichteten Parabraunerden bleibt bestehen. Darüber hinaus ist entlang der Nordwestgrenze des Geltungsbereichs die Anlage eines Grünstreifens auf derzeit vorwiegend ackerbaulich genutzten Böden geplant. Auch durch diese Nutzungsänderung ergibt sich kein Eingriff in den natürlich gewachsenen Boden. Die im Grünstreifen anstehenden tiefgründigen Parabraunerden und Kolluvien behalten ihre Wertigkeit bei.

Insgesamt ist das Vorhaben aufgrund der großflächigen Versiegelung mit erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden verbunden (s. Kapitel 5.6.1).

### 4.3 Schutzgut Wasser

Oberflächengewässer werden mit Umsetzung des Bebauungsplanes nicht beansprucht.

Im Zuge der Bebauung des Geltungsbereichs werden großflächig bisher unversiegelte Bereiche überbaut und versiegelt. Durch die Versiegelung reduziert sich die Infiltration des Niederschlagswassers im Geltungsbereich. Das auf den versiegelten Flächen auftreffende Niederschlagswasser kann entweder der Kanalisation zugeleitet oder unmittelbar im Baugebiet versickert werden. Grundsätzliches Ziel einer Entwässerungsplanung im Rahmen von Neubaumaßnahmen ist es, der Wasserbilanz in einem Vorhabensbereich vor Umsetzung der Baumaßnahmen nahe zu kommen. Dementsprechend sollte im vorliegenden Fall angestrebt werden, einen möglichst hohen Anteil des Niederschlagswassers im Geltungsbereich zu versickern.

Der Anfall des Niederschlagswassers zur Versickerung kann durch Festsetzungen im Bebauungsplan zu Umfang und Art der Flächenbefestigung (wasserdurchlässige Beläge) reduziert werden.

Die stoffliche Belastung des Regenwasserabflusses in bebauten Bereichen ist abhängig von der Art der Dacheindeckung und befestigten Flächen. Zur Rückhaltung der üblichen Belastungen in Siedlungsbereichen (mit Ausnahme des Abflusses von Dacheindeckungen mit unbeschichteten Metallen) ist eine Versickerung über die belebte Bodenzone ausreichend.

Bei Gewerbegebietserschließungen ist oftmals die spätere Nutzung durch die noch unbekannteren Betriebe verschiedenster Branchen nicht vorhersehbar. Somit kann das Schadstoffpotenzial von Hofflächen zum derzeitigen Zeitpunkt nicht angegeben werden. Das Gebiet wird im modifizierten Trennsystem entwässert. Dabei sind die Abflüsse von Dach-, PKW-Parkierungs- und Straßenflächen nach den Vorgaben der naturverträglichen Regenwasserbewirtschaftung zu behandeln.

Mit der vorsorglichen Ableitung der Hofentwässerungen über die Kanalisation kann auch der hohen Empfindlichkeit des Grundwasserkörpers, der keine schützenden Deckschichten aufweist, Rechnung getragen werden.

Die hohe Empfindlichkeit des Schutzgut Wassers gegenüber Schadstoffeinträgen ist auch insbesondere während der Durchführung der Bauarbeiten zu berücksichtigen. Vorbeugend sollten Vorgaben zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (z. B. keine Betankung in Baugruben, Einsatz von biologisch abbaubaren Hydraulikölen, Einsatz von Auffangwannen etc.) und zur Handhabung von Baumaterialien und Hilfsstoffen (z.B. keine wassergefährdenden Schalungsöle) gemacht werden.

Insgesamt wird sich durch die Ableitung eines Teils der Niederschlagsmenge die Infiltrationsmenge und damit die Grundwasserneubildungsrate im Geltungsbereich verringern. Da sich der Geltungsbereich außerhalb von Wasserschutzgebieten befindet, sind Auswirkungen auf wasserwirtschaftliche Nutzungen nicht zu erwarten.

Im Geltungsbereich bestehen keine grundwasserabhängigen Ökosysteme. Grundwasserunterstromig schließt sich an die Niederterrasse die Rheinniederung an, in der der Grundwasserflurabstand auf wenige Meter bis Dezimeter zurückgeht. Dementsprechend muss von grundwasserabhängigen Ökosystemen unterstromig des Geltungsbereichs ausgegangen werden. Das Grundwasser im Bereich der Rheinniederung besitzt ein großes Einzugsgebiet, von dem der Geltungsbereich nur einen kleinen Teil einnimmt. Darüber hinaus ist nicht davon auszugehen, dass sich infolge der Verringerung der Grundwasserneubildungsrate im Geltungsbereich eine maßgebliche Änderung der Grundwasserabstromrate oder des unterstromigen Grundwasserstands einstellt. Daher sind insgesamt auch keine vorhabensbedingten Beeinträchtigungen grundwasserabhängiger Ökosysteme zu erwarten.

#### 4.4 Schutzgut Klima und Luft

Die bioklimatische Ausgleichsfunktion des Geltungsbereichs als Kaltluftbildungsfläche wird durch die geplante Überbauung verlorengehen. Mit dem Bau der geplanten Verkehrs- und Gebäudeflächen werden große Anteile des Geltungsbereichs versiegelt. Die neu versiegelten Flächen werden sich stärker erwärmen als die bisher bestehenden Offenlandflächen und zusätzlich zur Erwärmung des Siedlungsbereichs beitragen. Je nach Art der gewerblichen Nutzungen ist eine zusätzliche Belastung der Luft durch Immissionen (Hausfeuerung, Gewerbe/Industrie, Verkehr) zu erwarten.

Da die bioklimatische Wirksamkeit des Geltungsbereichs keine hohe Bedeutung für den Siedlungsbereich von Neureut einnimmt, werden sich die bioklimatischen Änderungen nach Umsetzung der Baumaßnahmen nur am derzeit bestehenden nördlichen Ortsrand von Neureut auswirken. Eine erhebliche Beeinträchtigung der bioklimatischen Situation infolge des Vorhabens ist daher nicht zu erwarten.

Die Stadt Karlsruhe hat einen Städtebaulichen Rahmenplan Klimaanpassung aufgestellt, der als sonstige städtebauliche Planung gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 11 BauGB ein wichtiges Abwägungselement der Bauleitplanung darstellt. Der Klimaanpassungsplan der Stadt Karlsruhe weist den Geltungsbereich als *Potenzialfläche für klimaoptimierte Bebauung* aus. Der Klimaanpassungsplan führt Maßnahmenpakete auf, mit denen die vorhabensbedingten Auswirkungen gemindert und den zu erwartenden Klimaänderungen vorbeugend begegnet werden kann.

So ist im Bebauungsplan zur Reduzierung des Versiegelungs- bzw. Erwärmungspotenzials eine Dachbegrünung für einen Großteil der Gewerbegebietsflächen vorgesehen. Außerdem soll insbesondere auf den westlichen und nördlichen Randflächen des Geltungsbereichs keine Bebauung stattfinden und die natürliche Vegetation erhalten bleiben.

Im Flächennutzungsplan 2030 sind entlang der nördlich und nordwestlich des Geltungsbereichs verlaufenden B 36 sowie entlang des, den Geltungsbereich querenden, *Unteren Dammwegs* teilweise NO<sub>2</sub>-Immissionsbelastungen über 80 µg/m<sup>3</sup> ausgewiesen. Die Belastungen beschränken sich jedoch auf die Straßen selbst und die unmittelbare nahe Umgebung. Der Daten- und Kartendienst der LUBW (2022) gibt für das Bezugsjahr 2016 im

geplanten Geltungsbereich eine NO<sub>2</sub>-Belastung von 21 µg/m<sup>3</sup> an. Die Prognose für 2025 liegt bei 13 µg/m<sup>3</sup>.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzguts Klima und Luft nicht eintritt.

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

### **4.5.1 Auswirkungen auf geschützte Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie**

Im Jahr 2014 wurde für den Großteil des jetzigen Geltungsbereichs eine artenschutzrechtliche Untersuchung durchgeführt. Die daraus gewonnenen Daten bildeten die Grundlage für einen artenschutzrechtlichen Fachbeitrag, in dem geprüft wurde, inwieweit die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG für die europarechtlich geschützten Arten (alle heimischen Vogelarten, FFH-Anhang IV-Arten) durch das Vorhaben ausgelöst werden (s. ARGUPLAN 2014). 2016 fand eine weitere artenschutzrechtliche Bestandsaufnahme für eine westliche Erweiterungsfläche des Geltungsbereichs statt (s. ARGUPLAN 2017a).

Zur Überprüfung und Aktualisierung der Daten wurden im Jahr 2020 erneut Erfassungen der Vögel und der Reptilien durchgeführt. Weiterhin fand eine Habitatpotenzialanalyse für die Artengruppen der Fledermäuse und der holzbewohnenden Käferarten statt. Auf Basis dieser Untersuchungen erfolgt die Erstellung eines aktualisierten Artenschutzbeitrags, bei dem auch die Daten aus 2014 und 2016 berücksichtigt wurden.

Aufgrund der bereits vorliegenden artenschutzrechtlichen Fachbeiträge erfolgt in diesem Kapitel nur eine zusammenfassende Darstellung der Beurteilungen. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass bei den damaligen Bewertungen der genaue Eingriffsumfang innerhalb des Geltungsbereichs noch nicht bekannt war. Mit dem vorliegenden Bebauungsplan liegen nun konkrete Angaben zur Abgrenzung der Baufelder vor. Einige Teilflächen im Geltungsbereich bleiben von dem Eingriff ausgespart, sodass einige der bei den im Vorfeld durchgeführten artenschutzrechtlichen Kartierungen festgestellten Artvorkommen nicht mehr betroffen sind. Die vorliegenden Kapitel 4.5.1 und 4.5.2 enthalten somit nicht nur entsprechende Aktualisierungen, sondern auch konkretere Angaben zur Durchführung vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen.

### **Reptilien**

Bei den Untersuchungen wurde mit der Zauneidechse die einzige Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie im Geltungsbereich nachgewiesen. Einige der festgestellten Besiedlungsflächen liegen jedoch außerhalb der Baufelder und werden somit nicht beansprucht.

#### Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG)

Zur Vermeidung des Tötungsverbotstatbestandes sollen die in den Eingriffsbereichen vorkommenden Tiere im Rahmen einer Umsiedlung mit Fangkästen schonend gefangen und in einem optimierten Ersatzlebensraum (s. Kap. 5.2.1) ausgesetzt werden. Allerdings

dürfte die Fängigkeit aufgrund der stellenweise sehr geringen Dichte gering sein. Eine Vergrämung der Tiere kommt aufgrund der isolierten Lage der Vorkommen und den großen Entfernungen zum Ersatzlebensraum im vorliegenden Fall nicht in Betracht.

#### Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Eine Störung der im Geltungsbereich vorhandenen Tiere erfolgt nur im Rahmen der geplanten Umsiedlung. Eine erhebliche Beeinträchtigung der lokalen Population tritt dadurch jedoch nicht ein. Nach dem novellierten BNatSchG liegt gemäß § 44 Absatz 5 Satz 2 Nr. 2 ein Verstoß gegen das Verbot des Nachstellens und Fangens wildlebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Absatz 1 Nummer 1 außerdem nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind. Insgesamt wird der Verbotstatbestand gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG nicht erfüllt.

#### Beschädigungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Im Rahmen einer vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme soll am Nordwestrand des Geltungsbereichs ein Ersatzlebensraum, bestehend aus Gehölzrandstrukturen, Krautsäumen und einigen Totholzhaufen, für die umgesiedelten Tiere angelegt werden, sodass die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang der betroffenen Lebensstätten weiterhin bestehen bleibt und der Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG nicht ausgelöst wird.

### **Fledermäuse**

Auf Basis einer Quartierpotenzialanalyse ist mit einem Vorkommen einer Wochenstube im Eingriffsbereich nicht zu rechnen. Nicht auszuschließen ist ein Vorhandensein temporär genutzter Tagesquartiere durch Einzeltiere. Artenschutzrechtlich ist dieses als unproblematisch einzustufen, da Strukturen für derartige Tagesquartiere im gehölzreichen Umfeld in ausreichendem Umfang zu Verfügung stehen.

Da von einer Nutzung der vorhandenen Höhlen und Spalten als Winterquartier aufgrund deren Ausprägung nicht auszugehen ist, sollten die Bäume außerhalb der Aktivitätszeit der Fledermäuse von Mitte November bis Ende Februar entfernt werden. Um eine Vermeidung des Tötungsverbotstatbestandes des § 44 BNatSchG zu gewährleisten, sollen die relevanten Baumstrukturen kurz vor der Fällung auf möglichen Besatz inspiziert werden.

## Weitere FFH-Anhang IV-Arten

Die Habitatpotenzialanalyse ergab, dass mit einem Vorkommen weiterer europarechtlich geschützter Arten im Geltungsbereich nicht zu rechnen ist.

### 4.5.2 Auswirkungen auf Europäische Vogelarten

Auch bezüglich der Vögel wird auf die bereits erstellten artenschutzrechtliche Fachbeiträge verwiesen (s. ARGUPLAN 2014, 2017a). Es ist anzumerken, dass nach Fertigstellung der Fachbeiträge die Rote Liste Deutschlands und Baden-Württembergs mittlerweile aktualisiert wurden und sich somit bei einigen Arten des Geltungsbereichs der Status verändert hat. Eine aktualisierte und zusammenfassende Artenliste enthält der Anhang 1. Durch den geplanten Erhalt von Vegetationsbeständen am Nord- und Westrand sowie im südwestlichen Teil des Geltungsbereichs bleiben einige Brutlebensräume erhalten, so z.B. ein im Jahr 2016 festgestelltes Revier der Goldammer (RL-BW V).

#### Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Da die Gehölze außerhalb der Brutzeit von Anfang Oktober bis Ende Februar beseitigt werden, tritt dieser Verbotstatbestand nicht ein.

Aufgrund der geringen Fahrgeschwindigkeiten innerhalb des zukünftigen Gewerbe- und Wohngebiets treten verkehrsbedingte Kollisionen nicht ein.

Mit einer Anlage größerer Glasfassaden an den Gebäuden des Gewerbe- und Wohngebiets ist nicht zu rechnen. Sollten diese dennoch geplant werden, sind zum Schutz vor Vogelkollisionen die Hinweise in LINDEINER et al. (2010) und SCHMID et al. (2008) zu beachten.

#### Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Der Erhaltungszustand der lokalen Population der jeweiligen Brutvogelarten im Umfeld der Eingriffsbereiche wird vorhabensbedingt nicht erheblich beeinträchtigt, da

- die baubedingten Schallemissionen nicht so hoch sind, dass sie die Gesangsfunktionen der im Umfeld vorhandenen Vögel überdecken,
- die betriebsbedingten bzw. verkehrsbedingten Schallemissionen im zukünftigen Gewerbegebiet ebenfalls nicht den Umfang besitzen, um den Vogelgesang zu maskieren,
- eine schallbedingte Vorbelastung durch den Straßenverkehr vorliegt,
- die geplante Randbepflanzung im Nordwesten die Schallemissionen nach außen zurückhält.
- Lichtemissionen durch geeignete Maßnahmen reduziert werden sollen.

Somit wird der Verbotstatbestand der Störung vorhabensbedingt nicht ausgelöst.

### Beschädigungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Durch die geplante Errichtung eines Gewerbegebiets kommt es zur Beanspruchung von Gehölzbeständen (v.a. Feldhecken, Obstbaumbestände), die von gehölz- bzw. gebüschbrütenden Vogelarten als Nistlebensraum genutzt werden. Um die Habitatverluste zu kompensieren, erfolgt im Zuge einer vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme die Anlage von Heckenstrukturen mit einer Gesamtlänge von etwa 400 m. Diese Maßnahme dient auch der Wiederherstellung von gesetzlich geschützten Biotopen. Von dieser Maßnahme profitiert vor allem die Goldammer (RL-BW V) als einzige betroffene wertgebende Brutvogelart.

### **4.5.3 Auswirkungen auf Biotope**

Innerhalb des Geltungsbereichs kommt es durch die geplante Errichtung von Gewerbe- und Wohnflächen sowie von Erschließungsstraßen zu einer großflächigen Inanspruchnahme der vorhandenen Lebensräume. Einige Biotope im Geltungsbereich liegen jedoch außerhalb der eigentlichen Eingriffsflächen und bleiben insbesondere als *Öffentliche Grünflächen* erhalten.

Eine zusammenfassende Darstellung der zu beanspruchenden Biotope enthält auf Basis der in Kap. 2.5 dargestellten Bewertungen die nachfolgende Tabelle 4. Die naturschutzfachliche Bedeutung der betroffenen Lebensräume reicht von sehr geringwertig bis hochwertig. Den weitaus größten Flächenanteil besitzen die sehr geringwertigen, intensiv genutzten *Äcker mit fragmentarischer Unkrautvegetation* [37.11]. Betroffen sind jedoch auch hochwertige Feldhecken, die Bestandteil von gesetzlich geschützten Biotopen sind (s. Kap. 2.5.4). Wertgebende bzw. gefährdete Pflanzenarten wurden im Geltungsbereich nicht festgestellt.



**Tabelle 4:** Innerhalb der Eingriffsflächen des Geltungsbereichs vorhandene Biotoptypen und deren naturschutzfachliche Bedeutung (ohne Berücksichtigung von Baumreihen u. Einzelbäumen)

<b>Biotoptypen</b>	<b>Ökopunkte/m<sup>2</sup></b>	<b>Naturschutzfachliche Bedeutung</b>
Schotterplatz, Schotterweg [60.23]	2	sehr gering (Wertstufe I)
Zierrasen [33.80]	4	sehr gering (Wertstufe I)
Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation [37.11]	4	sehr gering (Wertstufe I)
Grasweg [60.25]	6	gering (Wertstufe II)
Nutzgarten [60.61]	6	gering (Wertstufe II)
Ruderalvegetation [35.60]	9	mittel (Wertstufe III)
Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation [35.64]	11	mittel (Wertstufe III)
Hecke mit naturraum- oder standortuntypischer Artenzusammensetzung [44.11]	12	mittel (Wertstufe III)
Fettwiese mittlerer Standorte [33.41]	13	mittel (Wertstufe III)
Streuobstbestand [45.40] auf Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation [35.64]	15	mittel (Wertstufe III)
Gebüsch mittlerer Standorte [42.20]	16	mittel (Wertstufe III)
Feldhecke mittlerer Standorte [41.22]	17	hoch (Wertstufe IV)

Um die Inanspruchnahme der gesetzlich geschützten Biotope auszugleichen, erfolgt eine gleichartige und -wertige Wiederherstellung im Verhältnis 1:1 innerhalb des Geltungsbereichs. So sehen die Planungen die Anlage von Hecken mit einer Gesamtlänge von 400 m in den westlichen und nördlichen Randflächen des Geltungsbereichs vor. Außerdem werden im Geltungsbereich naturschutzfachlich hochwertige Magerwiesen entwickelt sowie auf dem Großteil der entstehenden Dächer eine Dachbegrünung durchgeführt. Des Weiteren ist im Zuge einer externen Kompensationsmaßnahme die Entwicklung eines Erlbruchwaldes vorgesehen.

Vor dem Hintergrund der geplanten Kompensationsmaßnahmen tritt eine erhebliche Beeinträchtigung durch die Beanspruchung der in den Baufeldern gelegenen Lebensräume nicht ein.

#### **4.5.4 Auswirkungen auf sonstige Habitatbäume**

Im Geltungsbereich befinden sich einige höhlen- und totholzreiche Obstbäume, die in erster Linie eine Bedeutung für Kleinhöhlenbrüter unter den Vogelarten (Kohlmeise, Blau-meise) besitzen. Die Totholzstrukturen dürften eine gewisse Wertigkeit für Insekten (v.a. Wildbienen) aufweisen. Aus diesem Grund wird empfohlen, Bäume, die Fraßspuren und

Schlupflöcher von Insekten aufweisen, zu entnehmen und im Randbereich des Geltungsbereichs zu sogenannten Totholzpyramiden aufzustellen. So können die Bäume als Lebensraum für holzbewohnende Insektenarten erhalten bleiben.

Andere Habitatbäume wurden in den Bebauungsplan miteinbezogen und können erhalten bleiben. Insgesamt ist nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung des Schutzguts auszugehen.

#### **4.5.5 Auswirkungen auf Bäume, die der Baumschutzsatzung unterliegen**

Bäume, die einer Baumschutzsatzung unterliegen, kommen im Geltungsbereich nicht vor.

#### **4.6 Schutzgebiete**

Schutzgebiete sind innerhalb des Geltungsbereichs nicht ausgewiesen.

#### **4.7 Schutzgut Biodiversität und Biotopverbund**

Wie im Kap. 2.7 erläutert, besitzt der Geltungsbereich für die Artenvielfalt aufgrund des hohen Ackeranteils nur eine geringe bis mittlere Bedeutung. Durch eine höhere Relevanz zeichnen sich die vorhandenen Feldhecken aus. Da einige Heckenstrukturen im Planungsraum erhalten bleiben und zusätzlich neue Hecken angelegt werden, werden die Auswirkungen auf die Biodiversität reduziert. Zur Verminderung der Eingriffsfolgen trägt auch der geplante hohe Anteil der Dachbegrünung bei. Außerdem sind im Rahmen von externen Ausgleichsmaßnahmen naturschutzfachliche Aufwertungen in einem Waldbestand vorgesehen, von denen auch die Artenvielfalt profitiert. Unter Berücksichtigung der Maßnahmen geht von dem Vorhaben keine erhebliche Beeinträchtigung der Biodiversität aus.

Die Beschreibungen zum Biotopverbund im Kap. 2.7 verdeutlichen, dass die Bedeutung des Geltungsbereichs für diesen Aspekt nur stellenweise vorhanden ist. Eine gewisse Vernetzungsfunktion besitzen lediglich der durchgehende Gehölzbestand entlang der bestehenden Bebauung im Süden sowie die Hecken und verbrachten Geländestreifen, die isoliert in der Ackerflur liegen und daher nur eine Trittsteinfunktion aufweisen. Die vorhabensbedingte Beanspruchung dieser Strukturen geht somit nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung des Biotopverbundes einher. Über eine Vernetzungsfunktion in Ost-West-Richtung verfügt, wenn auch eingeschränkt, die bestehende Baumreihe mit einem vergleichsweise breiten Grünlandstreifen entlang des *Unteren Dammwegs*, die erhalten bleibt. Außerdem verläuft im direkten nördlichen Umfeld des Geltungsbereichs in Ost-West-Richtung eine durchgehende Feldhecke, die für Ausbreitungs- und Wanderprozesse ebenfalls weiterhin zur Verfügung steht.

#### 4.8 Schutzgut Landschaft

Die Bestandsbeschreibung verdeutlicht, dass der Geltungsbereich aufgrund des großen Flächenanteils strukturarmer Ackerflächen eine geringe bis mittlere Bedeutung für das Schutzgut besitzt. Zur Erhöhung der Strukturvielfalt tragen die linearen Gehölzbestände (Hecken, Obstbaumreihen, Gebüsche) bei.

Die Errichtung von Gebäuden (Höhe: max. 15 m) und Zufahrtswegen auf großer Fläche in dem geplanten Gewerbegebiet führt trotz der eingeschränkten Bedeutung des Geltungsbereichs für das Schutzgut und trotz der Vorbelastung durch eine bestehende Gewerbe- und Wohnbebauung im Süden sowie durch vorhandene Straßen (*Unterer Dammweg*, *Grabener Straße*) zu einer intensiven anthropogenen Überformung und somit zu einer erheblichen Veränderung des Landschaftsbildes.

Diese Beeinträchtigung des Landschaftsbildes soll durch den Erhalt der straßenbegleitenden Baumreihe entlang des *Unteren Dammwegs* sowie durch Pflanzungen von Hecken am Nordwestrand des Geltungsbereichs reduziert werden. Darüber hinaus ist die Anlage von zusätzlichen Baumreihen an Straßen und Zufahrtswegen vorgesehen. Diese Maßnahmen führen zumindest abschnittsweise zu einer gewissen Einbindung des Gewerbegebiets in die Landschaft und zur Verringerung der Wahrnehmbarkeit der anthropogenen Überformung.

Insgesamt kann festgehalten werden, dass von der geplanten Bebauung keine erheblichen Umweltauswirkungen auf das Landschaftsbild ausgehen.

#### 4.9 Schutzgut Mensch

Als potenzielle Beeinträchtigungen des Menschen kommen in erster Linie Belastungen durch Lärm, Abgase und Feinstaub in Folge des anlagebedingten Neubaus von Gebäuden, des Straßenverkehrs und der betriebsbedingten Gewerbenutzungen in Frage.

Nach Realisierung der Bebauung im Plangebiet wirken zusätzlich zu den Immissionen des Bestandsstraßennetzes die Immissionen aus dem geplanten Straßennetz auf den Geltungsbereich und die Umgebung ein. Das schalltechnische Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass es dadurch zu einer höheren Überschreitung der maßgebenden Orientierungswerte nach der DIN 18005 als unter den bereits bestehenden Verhältnissen kommen wird. Für das Gewerbegebiet wird eine Überschreitung der Orientierungswerte am Tag um bis zu 3 dB(A) und in der Nacht um bis zu 4 dB(A) prognostiziert. Für das Allgemeine Wohngebiet wurden Überschreitungen von bis zu 5 dB(A) tags und bis zu 7 dB(A) nachts berechnet.

Aufgrund der Überschreitung der maßgeblichen Orientierungswerte für Schallimmissionen sind Maßnahmen zum Schutz vor Verkehrslärm erforderlich.

Das schalltechnische Gutachten stellt jedoch fest, dass aktive Schallschutzmaßnahmen im geplanten Geltungsbereich nicht konfliktauflösend umgesetzt bzw. durch den Bebauungsplan nicht geregelt werden können. Darüber hinaus können infolge der Lage der Lärm-

quellen aus verschiedenen Himmelsrichtungen auch keine Empfehlungen zur Grundrissorientierung schutzbedürftiger Räume, wie bspw. Schlafzimmer gegeben werden. Daher verbleibt nur die Umsetzung schallschutztechnischer Maßnahmen an den Gebäuden, wie sie in Kapitel 5.1 dargestellt werden.

Aus dem Bau der zusätzlichen Erschließungsstraßen, die vom *Unteren Dammweg* in nördliche und in südliche Richtung abzweigen, ergeben sich keine weiteren Überschreitungen der Schallorientierungswerte, sodass im Zusammenhang mit dem Straßenneubau keine zusätzlichen Schallschutzmaßnahmen erforderlich werden.

Bezüglich des Gewerbelärms kommt das schalltechnische Gutachten zu dem Schluss, dass durch eine Geräuschkontingentierung die Verträglichkeit zwischen den vorhandenen und der geplanten gewerblichen Nutzung mit den bestehenden Wohnnutzung in den umliegenden Wohn- Misch- und Gewerbegebieten erhalten werden kann, ohne einerseits eine schalltechnisch relevante Veränderung der bisherigen Schallimmissionssituation zu bewirken und andererseits die zukünftigen Nutzungen im Plangebiet über das städtebaulich vorgesehene Maß hinaus zu beschränken. Die Vorgaben zu den Emissionskontingenten der einzelnen Bebauungsplanflächen sind unter den Vermeidungsmaßnahmen in Kapitel 5.1 aufgeführt.

Nach der Staubimmissionsprognose ist in Teilen des Plangebiets mit einer vergleichsweise hohen Staubbelastung aus dem Betrieb der nördlich an das Plangebiet angrenzenden Bauschuttrecyclinganlage zu rechnen. Erwartet wird insbesondere eine Überschreitung der zulässigen Anzahl an Tagesmittelwertüberschreitungen für Feinstaub der Fraktion PM10 im Baufeld der nordöstlichen Gewerbegebietsfläche. Zur Vermeidung der Grenzwertüberschreitungen müssen daher technische Maßnahmen ergriffen oder Nutzungsausschlüsse festgesetzt werden.

Infolge der Errichtung der Wohngebäude und der Ansiedelung weiterer Gewerbebetriebe ist auch mit einer Zunahme an Abgasemissionen aus Verkehr sowie aus Produktion und Heizungsanlagen zu rechnen. Eine Betroffenheit durch Abgasimmissionen in den angrenzenden Wohngebieten kann nicht ausgeschlossen werden. Im Hinblick auf die bereits gegebene Vorprägung des Gebiets durch Verkehr und Gewerbebetriebe sowie aufgrund der Festsetzung der zulässigen Nutzungen in den Gewerbegebieten bzw. eingeschränkten Gewerbegebieten wird die zu erwartende Zunahme mögliche Abgasimmissionen als zumutbar betrachtet.

Negative Auswirkungen auf die Erholungsfunktion des Planungsraumes treten in mäßigem Umfang ein. Es werden mit der Umsetzung des Bebauungsplanes keine ausgewiesenen Strukturen der landschaftsgebundenen Erholung beansprucht. Außerdem kommen gemäß der Ökologischen Tragfähigkeitsstudie (2011) nur Flächen für die lokale Naherholung von allgemeiner Bedeutung vor, die eine mäßige Empfindlichkeit für das Schutzgut besitzen. Einige grünordnerische Maßnahmen zielen auf die Erhaltung der Erholungsfunktionen der Fläche ab wie z.B. der wegbegleitende Grünkorridor im westlichen und nördlichen Teil des Geltungsbereichs sowie die Pflanzung von Bäumen entlang geplanter Wege. Beeinträchtigungen der Erholungsfunktionen der Fläche können so minimiert werden.

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

Hinweise auf ein Vorkommen von Kulturgütern oder archäologischen Fundstätten im Geltungsbereich liegen nicht vor.

Eventuell beanspruchte Sachgüter, wie Leitungen der Ver- und Entsorgung, werden ggf. erneuert.

#### **4.11 Schutzgut Fläche**

Die Bedeutung des Schutzguts Fläche bildet sich vor allem in den direkten Wechselwirkungen mit den anderen Schutzgütern ab. Der vorhabensbedingte Eingriff in das Schutzgut Fläche durch Versiegelung, Nutzungsumwandlung und Zerschneidung wirkt sich deshalb unmittelbar auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Klima und Mensch aus. Die nachteiligen Auswirkungen durch die Flächeninanspruchnahme sind in den vorangegangenen Kapiteln zu den einzelnen Schutzgütern bereits aufgeführt.

Mit Umsetzung des Vorhabens werden die bisher überwiegend als Ackerflächen genutzten Offenlandbereiche großflächig überbaut und versiegelt. Der Anteil versiegelter Flächen wird innerhalb des Geltungsbereiches nach der derzeitigen Planung von aktuell ca. 4,1 ha auf 16,5 ha ansteigen. Insofern stellt die Ausweisung des Gewerbegebietes eine bedeutende Flächeninanspruchnahme dar, die zum fortschreitenden Freiflächenverbrauch und Flächenverlust der begrenzten Stadtgebietsfläche erheblich beiträgt.

#### **4.12 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern**

Über die direkten vorhabensbedingten Auswirkungen auf die genannten Schutzgüter hinaus, können zusätzliche Auswirkungen infolge von Wechselwirkungen zwischen den Einzelschutzgütern entstehen. So verändert beispielsweise die Inanspruchnahme der Vegetation das Landschaftsbild, welches wiederum Auswirkungen auf die landschaftsgebundene Erholung des Menschen haben kann. Im vorliegenden Fall ergeben sich jedoch keine Wechselwirkungen mit erheblichen negativen Umweltauswirkungen.

Auf potenzielle kumulative Wirkungen im Zusammenhang mit dem Bebauungsplan wurde bei den jeweiligen Schutzgütern eingegangen. Danach sind erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter nicht zu erwarten.

## **5 Vermeidung, Verringerung und Ausgleich nachteiliger Auswirkungen**

### **5.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen**

#### **Lärmemissionen**

##### *Ausweisung eines eingeschränkten Gewerbegebiets (VM 1)*

Zur Reduzierung möglicher Schallimmissionen auf das im Geltungsbereich bestehende Wohngebiet soll angrenzend ein eingeschränktes Gewerbegebiet ausgewiesen werden.

##### *Erhalt des Gehölzbestands im Norden des bestehenden Wohngebiets (VM 2)*

Der dichte Gehölzbestand am Nordrand des im Geltungsbereich gelegenen Wohngebiets soll erhalten bleiben. Dieses trägt zur Reduzierung von Schallimmissionen aus dem geplanten eingeschränkten Gewerbegebiet bei.

##### *Maßnahmen gegen Verkehrslärm (VM 3)*

Bei der Neuerrichtung oder bei genehmigungsbedürftigen oder kenntnisgabepflichtigen baulichen Änderungen von Gebäuden soll ein erhöhter Schallschutz in Form des bewerteten Bau-Schalldämmmaßes der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen entsprechend der jeweiligen Raumart umgesetzt werden. Darüber hinaus soll an allen Schlafräumen im Allgemeinen Wohngebiet, bei denen nachts ein Beurteilungspegel von 45 dB(A) überschritten wird, die Belüftung durch folgende Maßnahmen gesichert werden:

- durch die Verwendung fensterunabhängiger schallgedämmter Lüftungseinrichtungen oder gleichwertiger Maßnahmen bautechnischer Art, die eine ausreichende Belüftung sicherstellen
- durch Anordnung der Fenster an einer schallabgewandten Fassade
- durch eine geeignete Eigenabschirmung

##### *Geräuschkontingentierung zur Vermeidung einer Überschreitung der maßgeblichen Orientierungswerte durch Gewerbelärm (VM 4)*

Zur Vermeidung unzulässiger Schallimmissionen durch Gewerbelärm sollen nach Aussage des schalltechnischen Gutachtens in den Baugebieten nur Betriebe und Anlagen zugelassen werden, deren Geräusche die in der folgenden Tabelle 5 angegebenen Emissionskontingente  $L_{EK}$  bezogen auf die Immissionsorte außerhalb des Plangebietes nach DIN 45691 weder tagsüber noch nachts überschreiten.

**Tabelle 5:** Festzusetzende Schall-Emissionskontingente

Fläche	L <sub>EK,T</sub> in dB(A)/m <sup>2</sup> tags	L <sub>EK,N</sub> in dB(A)/m <sup>2</sup> nachts
GE 1	60	45
GE 2	60	45
GE 3	60	45
GEE 1	56	41
GEE 2	55	40

## Staubbelastungen

### Maßnahmen zur Einhaltung der Staubimmissionsgrenzwerte (VM 5)

Zur Unterbindung der prognostizierten Überschreitung der maximalen Anzahl an zulässigen Tagesmittelwertüberschreitungen an Feinstaubimmissionen der Fraktion PM10 müssen Maßnahmen festgesetzt werden.

Eine Reduzierung der Staubimmissionen kann entweder durch technische Maßnahmen am Emissionsort oder durch einen Nutzungsausschluss erreicht werden. Ein Nutzungsausschluss kann über eine bedingte Festsetzung nach § 9 Abs. BauGB, die eine Nutzung nur bis zum Eintritt bestimmter Umstände zulässt, im B-Plan erreicht werden.

## Boden

### Erhalt des natürlichen Bodens (VM 6)

In den westlichen und nördlichen Randflächen des Geltungsbereichs soll keine Bebauung stattfinden, sodass dort der natürlich gewachsene Boden erhalten bleibt.

### Fachgerechter Abtrag und Wiederverwertung des Oberbodens (VM 7)

Der im Zuge der Baumaßnahmen anfallende kulturfähige Boden ist nach den bodenschutzrechtlichen Vorgaben seinem ursprünglichen Zweck zuzuführen. Durch einen fachgerechten Abtrag und die Wiederverwertung des kulturfähigen Bodens können die Verluste der bodengetragenen Funktionen im Naturhaushalt reduziert werden.

Dazu ist der anstehende kulturfähige Oberboden der natürlich gewachsenen Böden gemäß den Grundsätzen des Leitfadens zur *Erhaltung fruchtbaren und kulturfähigen Bodens bei Flächeninanspruchnahmen* (UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG 1991) abzutragen.

Der anfallende kulturfähige Boden wird, sofern er nicht direkt genutzt werden kann, bis zur späteren Wiederverwendung in geeigneten Mieten fachgerecht zwischengelagert. Beim Abtragen, Zwischenlagern und Wiedereinbauen des Bodens werden die Vorgaben der einschlägigen Leitfäden des UMWELTMINISTERIUMS BADEN-WÜRTTEMBERG (1991), der DIN

19731 und des §12 der BBodSchV beachtet. Diese beinhalten wesentliche Empfehlungen zur Vermeidung von schädlichen Bodenveränderungen.

Durch eine bodenkundliche Baubegleitung können Vorsorgemaßnahmen gegenüber schädlichen Bodenveränderungen, die Vermeidung unnötiger Beeinträchtigungen von Böden außerhalb der Bauflächen und eine fachgerechte Durchführung der Bodenarbeiten gewährleistet werden. Eine optimale bodenkundliche Baubegleitung setzt eine frühzeitige Einbindung eines Fachgutachters bereits in der Phase der Ausführungsplanung voraus.

Der anfallende, überschüssige Oberboden aus dem Plangebiet kann für die planexterne Kompensationsmaßnahme zur Verbesserung der Leistungsfähigkeit der dortigen Ackerböden verwendet werden. Eine ausführliche Beschreibung des anfallenden Bodenvolumens, der prinzipiellen Verwertung und der Voraussetzungen, welche die Auftragsflächen erfüllen müssen, sind in Kapitel 5.2.2 enthalten. Die Auswahl geeigneter Auftragsflächen ist in einem eigenständigen Gutachten dargestellt (ARGUPLAN 2018).

## **Unerwünschte klimatische Auswirkungen**

### *Erhalt unversiegelter Flächen im Geltungsbereich (VM 8)*

Um den Anteil versiegelter Flächen und die damit verbundene Erwärmung des Lokalklimas zu reduzieren, bleibt der westliche und nördliche Randbereich von der Bebauung gespart.

### *Anlage von Grünflächen (VM 9)*

Die Bebauung bisher unversiegelter Offenlandflächen wird eine stärkere Erwärmung des Geltungsbereichs sowie eine verminderte Abkühlung der bereits bebauten Flächen am nördlichen Ortsrand von Neureut nach sich ziehen. Dieser Effekt kann insbesondere durch eine verstärkte Begrünung der Bauflächen und durch die Art der Befestigung von Flächen (z.B. Rasengittersteine statt Versiegelung) gemindert werden. Weitere Maßnahmen zur klimaangepassten Bebauung, wie bspw. Erhöhung der Oberflächen-Albedo, Verschattung und energetisch optimierte Gebäude, können den Maßnahmenpaketen des Klimaanpassungsplans der Stadt Karlsruhe entnommen werden. Die Pflanzung von Gehölzen trägt zusätzlich zur Befeuchtung und Reinigung der Luft bei. Dadurch kann der Luftbelastung durch den zu erwartenden Lieferverkehr im geplanten Gewerbegebiet *Gottesauer Feld* entgegengewirkt werden.

## **Artenschutz**

### *Erhalt artenschutzrechtlich relevanter Lebensräume (VM 10)*

Die westlichen und nördlichen Randflächen des Geltungsbereichs werden von einer Bebauung freigehalten, sodass Teillebensräume artenschutzrechtlich relevanter Arten, z.B. Goldammer (RL-BW V) und Zauneidechse (RL-BW V) erhalten bleiben.



Zwischen der Feldhecke, die knapp außerhalb des Geltungsbereichs im Norden verläuft (Geschütztes Biotop *Gehölze nördlich von Neureut*), und der in der Planungsfläche liegenden Ackerfläche, besteht ein sehr schmaler Krautsaum, der von der Zauneidechse besiedelt wird. Zum Schutz der Tiere ist in diesen Saumbereich nicht einzugreifen. Gegebenenfalls sollte dort ein undurchlässiger Reptilienzaun aufgestellt werden, um ein Einwandern der Eidechsen in die eventuell zwischenzeitlich entstehenden Brachflächen auf den Baufeldern zu verhindern.

#### Entfernung des Vegetationsbestandes außerhalb der Fortpflanzungs- und Aktivitätszeit (VM 11)

Zum Schutz der Nester brütender Vogelarten und der Fledermäuse ist die Beseitigung der Vegetationsbestände außerhalb der Brutzeit der Vögel bzw. der Aktivitätsperiode der Fledermäuse vorgesehen. Bei der Verschneidung des relevanten Zeitraumes bei den Vögeln (Anfang Oktober bis Ende Februar) mit dem der Fledermäuse (Anfang November bis Mitte März) ergibt sich eine zulässige Rodungsphase von Anfang November bis Ende Februar. Kurz vor dem Fällen der Bäume sollten vorhandene fledermausrelevante Strukturen (Höhlen, Spalten, Rindentaschen) auf einen möglichen Besatz hin überprüft werden. Sollte bei der Prüfung kurz vor dem Fälltermin ein Besatz festgestellt werden, ist der Baum von der Fällung auszunehmen und für das weitere Vorgehen der Umwelt- und Arbeitsschutz der Stadt Karlsruhe, Fachbereich Ökologie zu kontaktieren.

#### Umsiedlung von Zauneidechsen (VM 12)

Zur Vermeidung des Tötungsverbots sollen die im Eingriffsbereich befindlichen Zauneidechsen gefangen und in einem optimierten Ersatzlebensraum ausgesetzt werden.

#### Verwendung tierfreundlicher Beleuchtung (VM 13)

Zum Schutz fliegender nachtaktiver Insekten sollte im Geltungsbereich eine streulichtarme Straßenbeleuchtung verwendet werden, die einen niedrigen Strahlungsanteil im kurzwelligen Bereich hat. In Frage kommen dafür gelbe (nicht weiße) LED-Lampen oder Natriumdampf-Hochdrucklampen (s. LAND OBERÖSTERREICH 2013). Sie emittieren weniger Strahlung im Spektrum der Lichtempfindlichkeit des Insektenauges und locken dadurch weniger Insekten an.

Um generell die Lichtemissionen nach außen insbesondere für die Tiere im Umfeld sowie für die Zugvögel zu minimieren, sollten sogenannte Full-Cut-Off Leuchten bei den Straßenlampen verwendet werden, deren Lichtstrahlen aufgrund der Abschirmung größtenteils nach unten ausgerichtet sind (s. LAND OBERÖSTERREICH 2013).

### Verwendung vogelfreundlicher Glasfassaden (VM 14)

Insbesondere Gewerbe- bzw. Bürogebäude mit größeren Glasfassaden können aufgrund von Durchsicht und Spiegelungen ein erhöhtes Vogelschlagrisiko auslösen. Für den Fall, dass für die Gebäude im Geltungsbereich größere Fenster oder ganze Glasfronten vorgesehen sind bzw. nicht vermieden werden können, sollten geeignete Schutzvorkehrungen getroffen werden. Dazu zählen u.a. die Verwendung reflexionsarmer Gläser, transluzenter Flächen, Glasbausteine sowie der Aufdruck von Strukturen (s. LINDEINER et al. 2010, SCHMID et al. 2008).

### Aufstellen von Totholzpyramiden (VM 15)

Für holzbewohnende Insektenarten wird empfohlen, Bäume aus dem Geltungsbereich, an denen Schlupflöcher von Insekten festgestellt wurden, zu einer Totholzpyramide aufzustellen. Alternativ können die Stämme auch an vorhandene Bäume angelehnt werden. In jedem Fall müssen die Stämme gut gesichert werden, sodass diese nicht umfallen können. Die Stämme können innerhalb des Geltungsbereichs in Grünflächen, in den Ersatzlebensräumen für die Zauneidechse (s. CEF 2) oder an geeigneter Stelle im Umfeld des Geltungsbereichs aufgestellt werden.

### Kontrolle der Bauflächen auf Schlaf- und Ruheplätze des Rotfuchses (VM 16)

Zur Vermeidung des Tötungsverbotes ist in den jeweiligen Bauabschnitten zu kontrollieren, ob sich dort Schlaf- und Ruheplätze des Rotfuchses befinden. Bei positivem Befund sind in Absprache mit der Unteren Jagdbehörde geeignete Vergrämuungsmaßnahmen zu ergreifen und die Bauten zu verschließen.

## **Biotopschutz**

### Erhalt von Biotopen (VM 17)

In den westlichen und nördlichen Randflächen sollen Lebensräume für Tiere und Pflanzen erhalten bleiben. Dadurch werden insbesondere Teile gesetzlich geschützter Feldhecken nicht beansprucht.

## **Landschaftsbild**

### Erhalt von Gehölzbeständen zur landschaftsgerechten Einbindung (VM 18)

Die Gehölzbestände im westlichen und nördlichen Randbereich sowie die Baumreihe entlang des *Unteren Dammwegs* sollen nicht beansprucht werden. Dieses leistet einen Beitrag zur Einbindung der zukünftigen Gebäude in die Landschaft.

## **5.2 Ausgleich für die Schutzgüter**

### **5.2.1 Ausgleichsmaßnahmen**

Zur Kompensation nachteiliger Umweltauswirkungen, die sich aufgrund der Baumaßnahmen und der Nutzungsänderungen innerhalb des Geltungsbereichs ergeben, werden in diesem Kapitel geeignete Maßnahmen der Grünordnung vorgeschlagen. Diese Ausgleichsmaßnahmen können gemäß § 9 Abs. 1 BauGB als Festsetzungen im Bebauungsplan übernommen werden und erlangen dadurch Rechtskraft. Zu den möglichen Festsetzungen gehören zum einen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft, zum anderen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB Anpflanzungen von Gehölzen sowie Bindungen für Bepflanzungen und Erhalt von Gehölzen und Gewässern. Gemäß § 9 Abs. 1a BauGB können die Festsetzungen auch an anderer Stelle als am Ort des Eingriffs bzw. außerhalb des Geltungsbereichs erfolgen.

Nachfolgend werden die Ausgleichsmaßnahmen beschrieben. Teilweise handelt es sich auch um vorgezogene artenschutzrechtliche Kompensationsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen).

### **Ausgleichsmaßnahmen im Geltungsbereich**

#### *Anlage von Feldhecken (A 1, CEF 1)*

Um die Beanspruchung von gesetzlich geschützten Feldhecken bzw. von Brutvogellebensräumen auszugleichen und die Einbindung der geplanten Bebauung in die Landschaft zu fördern, sollen in der westlichen und nördlichen Randzone des Geltungsbereichs einige Hecken angelegt werden. Bei der Anpflanzung sind ausschließlich standortgerechte und gebietsheimische Gehölzarten zu verwenden. Dazu zählen v.a. Blutroter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Hasel (*Corylus avellana*), Eingrifflicher Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Zweigrifflicher Weißdorn (*Crataegus laevigata*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Gewöhnlicher Liguster (*Ligustrum vulgare*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Hunds-Rose (*Rosa canina*) und Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*). Es soll ein gestufter Aufbau durch Arten unterschiedlicher Wuchshöhe (5-8 m) angelegt werden. Dazu sind auch Stiel-Eichen-Bäume (*Quercus robur*) in einem Abstand von 20 m als Überhälter vorzusehen. Da es sich um eine CEF-Maßnahme zur Entwicklung von Vogelhabitaten handelt, ist die Maßnahme vor Beginn des Eingriffs durchzuführen.

#### *Entwicklung von Krautsäumen mit Zauneidechsen-Habitaten (A 2, CEF 2)*

Begleitend zu den am nördlichen Rand des Geltungsbereichs vorgesehenen Feldhecken soll südlich vorgelagert ein arten- und blütenreicher Krautsaum entstehen. Zusammen mit den Hecken weisen diese Streifen eine Breite von ca. 20 m auf. Zur Entwicklung ist auf den dort derzeit vorhandenen Ackerflächen eine geeignete Einsaat mit gebietsheimischem

Saatgut durchzuführen. Das Saatgut sollte nach städtischen Vorgaben ausgewählt werden und aus dem Naturraum stammen.

Die Säume sind nach der 3-jährigen Fertigstellungs- und Entwicklungspflege jeweils zur Hälfte einmal jährlich im Herbst zu mähen, im folgenden Jahr die andere Hälfte. Bei starkem, vom Entwicklungsziel abweichendem Aufwuchs sind zusätzliche Schnitttermine vorzusehen.

Da die Krautsäume in Verbindung mit den Heckenrandzonen Bestandteile eines Ersatzlebensraumes für Zauneidechsen darstellen, sollen in dem Krautsaum an einigen Stellen kleinere Totholzhaufen aufgeschichtet werden, die den umgesiedelten Eidechsen geeignete Versteckmöglichkeiten bieten. Um auch als unterirdische Winterquartiere zu dienen, sollte vor der Totholzaufschichtung eine ca. 60 cm tiefe Grube ausgehoben werden. In die Vertiefung können auch Wurzelstuben eingebaut werden. Auch diese Maßnahme ist aus artenschutzrechtlichen Gründen vorgezogen durchzuführen.

#### Entwicklung von Magerwiesen (A 3)

Insbesondere der Westteil des Geltungsbereichs weist aktuell eine verbrachte Grünlandvegetation bzw. den Biotoptyp *Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation* auf. Die außerhalb der Bebauungsflächen liegenden Bereiche sollen durch regelmäßige Mahd zu einer artenreichen Magerwiese entwickelt werden. Dazu soll anfangs mindestens eine dreimalige Mahd mit anschließender Entfernung des Schnittguts erfolgen, um den Nährstoffgehalt zu reduzieren. Nachfolgend ist eine extensive Pflege mit zwei Schnitten im Jahr ausreichend.

#### Umbau des Robinien-Bestands (A 4)

Am Westrand des Geltungsbereichs befindet sich entlang einer Böschung ein von der Robinie dominiertes Feldgehölz, welches Bestandteil des gesetzlich geschützten Biotops *Gehölze Am Zinken* (Nr. 169162120024) ist. Im Rahmen einer Ausgleichsmaßnahme soll das Feldgehölz in einen Bestand mit gebietsheimischen Laubbaumarten umgewandelt werden. Dazu soll schrittweise die Robinie entnommen und durch Pflanzung von u.a. Stiel-Eiche, Trauben-Eiche und Feld-Ahorn ersetzt werden.

#### Pflanzung von Baumreihen, Baumgruppen und Einzelbäumen (A 5)

Neben den Straßen und Zufahrtswegen sollen auch an anderen Stellen Bäume in Reihen oder Gruppen gepflanzt werden. Dabei sind ausschließlich standortgerechte, gebietsheimische Arten zu verwenden. Die Maßnahme dient in erster Linie der Einbindung der entstehenden Gebäude in die Landschaft bzw. der Verbesserung des Landschaftsbildes.

### Dachbegrünung (A 6)

Um den vorhabensbedingten Verlust von Lebensräumen und Boden zumindest teilweise auszugleichen, soll auf den neu entstehenden Gebäuden sowohl in dem geplanten Wohngebiet als auch in dem Gewerbegebiet eine Dachbegrünung durchgeführt werden.

Im Allgemeinen Wohngebiet (WA) sind Flachdächer und flachgeneigte Dächer von Nebenanlagen wie Garagen extensiv mit einer Mischung aus Sedum und Kräutern aus der Artenliste in den Hinweisen zu begrünen. Die Schichtstärke des durchwurzelbaren Substrats oberhalb der Drain-, Retentions- und Filterschicht hat mindestens 12 cm in gesetztem Zustand zu betragen.

In den eingeschränkten Gewerbegebieten und Gewerbegebieten sind 100% der Dachflächen extensiv mit einer Mischung aus Sedum und Kräutern aus der Artenliste in den Hinweisen zu begrünen. Die Schichtstärke des durchwurzelbaren Substrats oberhalb der Drain-, Retentions- und Filterschicht hat mindestens 12 cm in gesetztem Zustand zu betragen. Davon ausgenommen sind Dachflächen, die für technische Aufbauten benötigt werden, bis zu einem maximalen Umfang von 15 % der Dachflächen.

## **Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Geltungsbereichs**

### Entwicklung eines Erlenbruchwaldes (A 7)

Diese Ausgleichsfläche A 7 liegt außerhalb des Geltungsbereichs, ca. 300 m westlich von diesem entfernt (s. Abb. 4).

Sie grenzt westlich an die B 36 bzw. südlich an den *Unteren Dammweg* und erstreckt sich auf das Flurstück 10347. Bei dem Areal handelt es sich um ein ehemaliges Regenrückhaltebecken, das im Norden von einem älteren Pappel-Bestand [59.11] eingenommen wird. Im Süden schließt sich ein Komplex aus Land-Schilfröhrichten [34.52] und von Weiden dominierte Gebüsche mittlerer Standorte [42.20] (Übergang zu Gebüsch feuchter Standorte) an.

Im Zuge von Ausgleichsmaßnahmen soll der Bereich zu einem Erlenbruchwald entwickelt werden. Dazu ist die Entnahme des Pappelbestandes vorgesehen. Dabei sollten einige Bäume in ca. 5 m Höhe gekappt und als stehende Totholzbäume Spechten und Fledermäusen Besiedlungsmöglichkeiten bieten. Nach erfolgter Beseitigung der Pappeln soll die gesamte Ausgleichsfläche mit Schwarz-Erlen bepflanzt werden.



**Abb. 4:** Lage und Abgrenzung der Ausgleichsfläche zur Entwicklung eines Erlenbruchwaldes (A 7)

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

*Oberbodenauftrag zur Verbesserung der Bodeneigenschaften (A 8)*

Mit dem im Zuge der Umsetzung des Bebauungsplans anfallenden überschüssigen Oberboden aus dem Plangebiet kann an anderer Stelle Boden mit schlechteren Eigenschaften verbessert und so plangebietsnah sinnvoll verwertet werden. Hierzu ist es nach Abstimmungen mit der Bodenschutzbehörde des Umweltamts Karlsruhes vorgesehen, den anfallenden humushaltigen Oberboden als Kompensationsmaßnahme zur Bodenverbesserung auf geeignete landwirtschaftliche Flächen aufzubringen.

Der anfallende Oberboden kann auf externe Flächen zur Bodenrehabilitierung aufgebracht oder zur Bodenverbesserung eingesetzt werden. Als Auftragsflächen eignen sich vor allem Ackerflächen. Zulässig sind jedoch nur Flächen, die keine hohe Bedeutung als *Standort für die naturnahe Vegetation* oder hinsichtlich ihrer *natürlichen Bodenfruchtbarkeit* aufweisen. Nach LUBW (2012, 2010) sind diese Kriterien erfüllt, wenn die Fläche eine Bodenzahl zwischen 25 und 60 aufweist. Als weitere Voraussetzung ist zu beachten, dass die Auftragsfläche eine dem lehmigen Sand des Auftragssubstrats vergleichbare Bodenart, gemäß dem Grundsatz „Gleiches zu Gleichem“, aufweist.



## 5.2.2 Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierungen

### Schutzgut Boden

#### Methodik

Die Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung für das Schutzgut Boden erfolgt nach der Arbeitshilfe *Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung* (LUBW 2012), die auf der Methodik der ÖKVO basiert.

#### Bilanzierung des Geltungsbereichs

Die Beschreibung und Bewertung des Bodenbestands erfolgten bereits in Kapitel 2.2.

Die nachfolgende Tabelle 7 fasst die Bewertung des Bodenbestands im Geltungsbereich zusammen. Insgesamt weist der Bodenbestand eine Wertigkeit von 1.939.199 ÖP auf.

**Tabelle 7:** Bewertung des Bodenbestands im Geltungsbereich

<b>Bodengesellschaft</b>	<b>Fläche [m<sup>2</sup>]</b>	<b>Wertigkeit [ÖP/m<sup>2</sup>]</b>	<b>Ökopunkte</b>
Parabraunerden	45.300	9,33	422.649
Überwiegend tiefgründige Parabraunerden	69.200	12	830.400
Parabraunerden mit tonigem Substrat im Unterboden	9.500	9,33	88.635
Verdichtete Parabraunerden	14.600	8,66	126.436
Kolluvien	28.200	10	282.000
Kolluvien über Parabraunerde	7.300	9,33	68.109
Flachgründige Kolluvien	1.600	8,66	13.856
Böden der versiegelten Verkehrswege/überbaute Flächen	40.920	0	0
Böden der Straßenböschungen, Grünflächen, bereits überbauter Bereiche und Ziergärten	11.980	6,66	79.787
Böden der geschotterten Feldwege	4.100	0,33	1.353
Böden der Baustofflagerflächen	3.900	6,66	25.974
<b>Summe</b>	<b>236.600</b>		<b>1.939.199</b>

Die Beschreibung der mit der Umsetzung der Planung entstehenden Böden erfolgte bereits in Kapitel 4.2. Die Bodeneinheiten wurden wie folgt bewertet:

Im westlichen und nordwestlichen Teil des Geltungsbereichs bleiben Flächen von einer Bebauung ausgenommen. Der westliche Teil der Ruderalfläche bleibt unverändert bestehen. Die dort anstehenden verdichteten Parabraunerden behalten ihre ursprüngliche Wer-



tigkeit bei. Entlang des nordwestlichen Rands des Geltungsbereichs soll auf den bisherigen Ackerflächen ein Grünstreifen angelegt werden. Die natürlichen Böden dieser Flächen (überwiegend tiefgründige Parabraunerden und Kolluvien) werden dadurch nicht beeinträchtigt und behalten ihre ursprüngliche Wertigkeit.

Die Böden der bestehenden und der neugebauten Verkehrsflächen, der Wohn- und Gewerbebauten sowie der sonstigen versiegelten Flächen sind als funktionslos zu werten und der Wertstufe 0 (entspricht 0 ÖP/m<sup>2</sup>) zuzuordnen.

Zu den Böden, die im Zuge der bisher getätigten und der geplanten Bauarbeiten umgelagert, befahren, überlagert und modelliert werden, zählen neben Straßenböschungen auch die geplanten Grünflächen im Randbereich sowie die Grünflächen innerhalb der Baufelder. Nach den Festsetzungen zum B-Plan sind zusätzlich zur Vorgartenzone innerhalb der Baufelder für die Gewerbebetriebe mindestens 15 % und innerhalb des Baufeldes für die Wohngebäude 40 % der Fläche zu begrünen.

Auch die Böden der neu entstehenden Ziergärten im Bereich der Wohnbauflächen werden durch Umlagerung und Verdichtung während der Bauphase beeinträchtigt. Die überprägten Böden sind in ihrer Leistungsfähigkeit im Vergleich zu den ursprünglichen natürlichen Böden eingeschränkt.

Der überwiegende Teil der Grünflächen wird nach Abschluss der Bauarbeiten neu angelegt werden. Dabei handelt es sich um die Rekultivierung von durch die Bautätigkeiten gestörten Flächen. Durch eine bodenschonende Umsetzung der Baumaßnahmen und einen Wiederauftrag des kulturfähigen Oberbodensubstrats in Mächtigkeiten von mindestens 0,2 m sollen Böden wiederhergestellt werden, deren Leistungsfähigkeit die ursprüngliche Leistungsfähigkeit vor Erschließung der Fläche wieder erreichen. Bei den geplanten Grünflächen handelt es sich vorwiegend um Verkehrsgrünflächen, Straßenböschungen und Baumscheiben. Für diese rekultivierten Grünflächen wird die in der Bestandsbewertung getroffene Wertigkeit angenommen.

Insgesamt werden die Böden der verschiedenen Grünflächen pauschal der Wertstufe 1,67 (entspricht 6,66 ÖP/m<sup>2</sup>) zugeordnet.

Als Minimierungsmaßnahme für den Eingriff in das Schutzgut Boden ist eine Dachbegrünung der Neubauten im Plangebiet vorgesehen. Gemäß den Festsetzungen zum B-Plan sind 100 % der Dachflächen im Gewerbegebiet zu begrünen. Davon ausgenommen sind Dachflächen, die für technische Aufbauten benötigt werden, bis zu einem maximalen Umfang von 15 % der Dachflächen. Im Bereich der Wohnbauflächen sind die Flachdächer ebenfalls zu begrünen. Da für die Wohngebäude in den Festsetzungen Satteldächer vorgegeben sind, wird in der Bilanzierung keine Dachbegrünung im Bereich des Allgemeinen Wohngebiets berücksichtigt. Nach den Festsetzungen sind durchwurzelbare Substratschichten von mindestens 12 cm Mächtigkeit im Zuge der Dachbegrünung aufzubringen. Gemäß den Vorgaben zur naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (LUBW 2012) kann eine entsprechende Dachbegrünung als Minimierungsmaßnahme mit 2,4 ÖP/m<sup>2</sup> gewertet werden.

Die nachfolgende Tabelle 8 fasst die Bewertung der mit Umsetzung der Bebauung entstehenden und verbleibenden Böden sowie der Dachbegrünung zusammen.

**Tabelle 8:** Bewertung der Böden nach Umsetzung der Bebauung des Geltungsbereichs und Bewertung der Minimierungsmaßnahme Dachbegrünung

<b>Bodengesellschaft</b>	<b>Fläche [m<sup>2</sup>]</b>	<b>Wertigkeit [ÖP/m<sup>2</sup>]</b>	<b>Ökopunkte</b>
Überwiegend tiefgründige Parabraunerden	15.512	12	186.144
Verdichtete Parabraunerden	10.800	8,66	93.528
Kolluvien	4.548	10	45.480
Versiegelte Verkehrswege /überbaute Flächen	149.231	0	0
Überprägte Böden (Straßenböschungen / Grünflächen randlich der überbauten Bereiche)	61.584	6,66	410.149
Minimierungsmaßnahme Dachbegrünung	86.272	2,4	207.053
<b>Summe</b>			<b>942.354</b>

Durch die Baumaßnahme wird der Bodenbestand von ursprünglich 1.939.199 ÖP (s. Tab. 7) auf 942.354 ÖP (s. Tab. 8) abgewertet. Die Minderung ergibt sich vor allem aus der Versiegelung und Überbauung und dem damit verbundenen Funktionsverlust der Böden. Daneben werden Böden während der Durchführung der Bauarbeiten durch Befahrung und Umlagerung überprägt. Die randlich zu den Bauflächen gelegenen Grünflächen sind daher nach Umsetzung des Vorhabens in ihrer Funktionalität beeinträchtigt.

Aus der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung für den Geltungsbereich ergibt sich unter Berücksichtigung der Minimierungsmaßnahme „Dachbegrünung“, durch die eine Kompensation von 207.053 ÖP zu erreichen ist, für das Schutzgut Boden ein Kompensationsdefizit von 996.845 ÖP.

*Bilanzierung zur externen Ausgleichsmaßnahme: Oberbodenauftrag zur Verbesserung der Bodeneigenschaften (A 9)*

Anhand der Ergebnisse eines Bodengutachtens (ARGUPLAN GMBH 2017) ist in den Böden des Geltungsbereichs im Mittel eine Mächtigkeit des Ah- bzw. Ap-Horizontes von 0,25 m gegeben. Die Kolluvien weisen infolge der Akkumulation von Oberboden eine deutlich mächtigere humose Bodenschicht (Ah- und M-Horizont) von insgesamt ca. 0,5 m auf. Unter diesen Prämissen werden voraussichtlich rund 43.750 m<sup>3</sup> humosen Oberbodens mit der Umsetzung der Baumaßnahmen anfallen.

Nach LUBW (2012) liegt das Optimum bei Oberbodenauftragsmaßnahmen bei einer Auftragshöhe von 0,2 m. Ein Oberbodenauftrag entsprechender Mächtigkeit führt nach LUBW (2012) zu einer Aufwertung der Auftragsfläche um eine Wertstufe bzw. 4 ÖP/m<sup>2</sup>.

Insgesamt kann durch die Verwendung des anfallenden Oberbodens auf den ausgewählten Flächen 1 und 2 eine Ausgleichswirkung von 418.000 ÖP erzielt werden.

Von den voraussichtlich anfallenden 43.750 m<sup>3</sup> Oberboden können für die externe Ausgleichsmaßnahme rund 20.900 m<sup>3</sup> verwertet werden. Der restliche humose Oberboden im Umfang von ca. 22.850 m<sup>3</sup> steht für die Andeckung der neu anzulegenden Grünflächen im Geltungsbereich zur Verfügung. Für die fachgerechte Zwischenlagerung des Oberbodens werden Flächen im Planungsgebiet ausgewiesen. Zur Gestaltung der Grünflächen der Auftrag einer ca. 0,2 m mächtigen humosen Oberbodenschicht geplant. Auf geeigneten Flächen ist aus bodenfachlicher Sicht bei den vorliegenden wenig verdichtungsempfindlichen und vergleichsweise humusarmen, sandigen Substraten auch eine auch Auftragsmächtigkeit von maximal 0,3 m umsetzbar. Eventuell verbleiben nach der Verwertung des Bodens auf den Grünflächen noch Restmengen an humosen Oberboden. Daher ist nicht sicher, ob der Oberboden innerhalb des Geltungsbereichs vollständig verwertet werden kann.

Denkbar ist auch die Verwendung zur Überdeckung baulicher Anlagen, die als Minimierungsmaßnahme zur Reduzierung der Eingriffsfolgen beitragen kann. Für eine entsprechende Verwendung liegen aber keine konkreten Maßnahmenplanungen vor, sodass diese nicht in der Eingriffs-/Ausgleichsbilanz berücksichtigt werden können.

#### Bilanz zum Schutzgut Boden

Aus der Bewertung des Bodenbestands vor und nach Umsetzung der geplanten Bebauungen sowie unter Berücksichtigung der Minimierungsmaßnahme Dachbegrünung und der externen Bodenverbesserungsmaßnahmen durch Auftrag von humosem Oberboden auf landwirtschaftlich genutzten Flächen ergibt sich für das Schutzgut Boden insgesamt ein Defizit von 578.845 Ökopunkten.

Das verbleibende Defizit für das Schutzgut Boden soll durch den erzielten Überschuss beim Schutzgut Tiere und Pflanzen schutzgutübergreifend ausgeglichen werden (s.u.).

### **Schutzgut Tiere und Pflanzen**

#### Methode

Zur Beantwortung der Frage, ob durch die im Rahmen der Ausgleichsplanung vorgeschlagenen Maßnahmen der Eingriff im Sinne des § 15 BNatSchG als ausgeglichen anzusehen ist, also keine erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung der Funktionen des Naturhaushaltes zurückbleibt, wird eine Bilanzierung des Zustandes des Geltungsbereichs vor und nach dem Eingriff bzw. der Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt. Hierzu werden die kartierten und beurteilten Biotope des Geltungsbereichs den Lebensräumen nach Errichtung des Gewerbe- und Wohngebiets sowie der öffentlichen Grünflächen gegenübergestellt. Bei den externen Kompensationsflächen wird ebenfalls der aktuelle Bestand mit dem Ziellebensraum verglichen.

Die Bewertung der Biotoptypen erfolgt anhand der Bewertungsmethodik zur ÖKVO. Grundsätzlich ist der Eingriff dann als ausgeglichen anzusehen, wenn die neuen Biotoptypen der Rekultivierungs- und Ausgleichsplanung in ihrer Gesamtheit mindestens die gleiche Anzahl an Ökopunkten aufweisen wie der beanspruchte Biotoptypen-Bestand.

### Bilanzierung des Geltungsbereichs

Der Geltungsbereich weist im Bestand insgesamt einen Biotopwert von 1.244.980 Ökopunkten auf (s. Tabelle 9).

Demgegenüber hat der Geltungsbereich nach der vollständigen Umsetzung der Bebauung sowie der dortigen grünordnerischen Maßnahmen einen Wert von 1.468.946 Ökopunkten (s. Tabelle 10). Bei der Zuordnung der Festsetzungen zu konkreten Biotoptypen ist folgendes anzumerken:

- Bei den neu zu pflanzenden Bäumen wird zur Berechnung deren jeweiliger Punktwerte ein Durchmesser von 20 cm veranschlagt.
- Die geplanten Krautsäume werden dem Biotoptyp *Magerwiese mittlerer Standorte* [33.43] zugeordnet.
- Die Geländestreifen innerhalb der ausgewiesenen Gewerbe- und neuen Wohngebietsflächen, jedoch außerhalb deren Baugrenze, werden als *Ziergarten* [60.62] definiert. Die Grünflächen innerhalb der Baugrenze stellen dagegen eher den Biotoptyp *Kleine Grünflächen* [60.50] dar.
- Die Gebäude mit Dachbegrünung werden nicht als zwei Biotoptypen eingestuft, d.h. als *Von Bauwerken bestandene Fläche* [60.10] und als *Bewachsenes Dach* [60.55], sondern für die Flächenermittlung bzw. Bewertung nur als *Bewachsenes Dach* [60.55].

In der Bilanzierung mit dem aktuellen Bestand ergibt sich für den Geltungsbereich demnach rechnerisch eine Aufwertung von 223.966 Ökopunkten. Die Ursache hierfür ist vor allem darauf zurückzuführen, dass die Ackerflächen mit 4 ÖP/m<sup>3</sup> großflächig durch die gleichwertige Dachbegrünung ersetzt werden. Außerdem ist auf Ackerflächen die Anlage von hochwertigen Magerwiesen vorgesehen.

**Tabelle 9:** Bewertung des aktuellen Biotop-Bestandes im Geltungsbereich  
(F= Wertspanne Feinmodul, Normalwert unterstrichen)

<b>Biotoptypen</b>	<b>F</b>	<b>zutreffender Biotopwert</b> [Ökopunkt/m <sup>2</sup> ]	<b>Begründung für Bewertung</b>	<b>Fläche</b> [m <sup>2</sup> ]	<b>Öko- punkte</b>
Fettwiese mittlerer Standorte [33.41]	8- <u>13</u> -19	13	typische Ausprägung	9.800	127.400
Zierrasen [33.80]	<u>4</u> -12	4	typische Ausprägung	3.000	12.000
Ruderalvegetation [35.60]	9- <u>11</u> -18	11	typische Ausprägung	1.140	12.540
Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation [35.64]	8- <u>11</u> -15	11	typische Ausprägung	12.400	136.400
Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation [37.11]	<u>4</u> -8	4	typische Ausprägung	140.030	560.120
Feldgehölz [41.10]	10-17-27	14	gebietsfremde Baumart	1.860	26.040
Feldhecke [41.20]	10- <u>17</u> -27	17	typische Ausprägung	8.620	146.540
Gebüsch mittlerer Standorte [42.20]	9- <u>16</u> -27	16	typische Ausprägung	2.300	36.800
Hecke mit standortfremder Zusammensetzung [44.21]	8- <u>10</u> -14	10	typische Ausprägung	1.330	13.300
Heckenzaun [44.30]	<u>4</u> -6	4	typische Ausprägung	110	440
Baumreihe [45.12a]	4- <u>8</u>	8	typische Ausprägung		16.560
Baumreihe [45.12b]	3- <u>6</u>	3	typische Ausprägung		6.630
Einzelbaum [45.30a]	4- <u>8</u>	8	typische Ausprägung		1.280
Einzelbaum [45.30b]	3- <u>6</u>	6	typische Ausprägung		3.720
Streuobstbestand [45.40b] auf Grasreicher ausdauernder Ruderalvegetation [35.64]	8- <u>11</u> -15 +3- <u>6</u> -+9	15	artenarme Ausprägung	3.720	55.800
Von Bauwerken bestandene Fläche [60.10]	<u>1</u>	1	typische Ausprägung	17.550	17.550
Völlig versiegelte Straße/Platz [60.21]	<u>1</u>	1	typische Ausprägung	23.020	23.020
Schotterplatz/Schotterweg [60.23]	<u>2</u> -4	2	typische Ausprägung	4.380	8.760
Grasweg [60.25]	<u>6</u>	6	typische Ausprägung	720	4.320
Kleine Grünfläche [60.50]	<u>4</u> -8	4	typische Ausprägung	1.980	7.920
Nutzgarten [60.61]	<u>6</u> -12	6	typische Ausprägung	1.700	10.200
Ziergarten [60.62]	<u>6</u> -12	6	typische Ausprägung	2.940	17.640
<b>Summe</b>				<b>236.600</b>	<b>1.244.980</b>

**Tabelle 10:** Bewertung des Biotop-Bestandes im Geltungsbereich nach vollständiger Bebauung und Umsetzung der grünordnerischen Maßnahmen  
(F = Feinmodul, P = Planungsmodul, Normalwert unterstrichen)

<b>Biotoptypen</b>	<b>F/P</b>	<b>zutreffender Biotopwert</b> [Ökopunkt/m <sup>2</sup> ]	<b>Begründung für Bewertung</b>	<b>Fläche</b> [m <sup>2</sup> ]	<b>Öko- punkte</b>
Magerwiese mittlerer Standorte [33.43] - Planung	12- <u>21</u> -27 (P)	21	typische Ausprägung	20.090	421.890
Feldgehölz [41.10] - Planung (Umbau)	10- <u>17</u> -27 (F)	17	typische Ausprägung	1.970	33.490
Feldhecke [41.20] - Erhalt	10- <u>17</u> -27 (F)	17	typische Ausprägung	2.720	46.240
Feldhecke [41.20] - Planung	10- <u>14</u> -17 (P)	17	typische Ausprägung	3.650	62.050
Streuobstbestand [45.40c] auf Magerwiese mittlerer Standorte [33.43]	12- <u>21</u> -27 (P), +2-+ <u>4</u> -+6 (F) (Zuschlag)	25	typische Ausprägung	2.020	50.500
Von Bauwerken bestandene Fläche [60.10] - Planung ohne Dachbegrünung Völlig versiegelte Straße/Platz [60.21] - Erhalt, Planung	1 (P)	1		63.368	63.368
Von Bauwerken bestandene Fläche [60.10] - Planung mit Dachbegrünung = Bewachsenes Dach [60.55]	4 (P)	4		86.272	324.788
Fettwiese mittlerer Standorte [33.41], Verkehrsgrün - Erhalt, Planung	8- <u>13</u> -19 (F), 8- <u>13</u> (P)	13	typische Ausprägung	9.350	121.550
Kleine Grünfläche [60.50] - Bestand, Planung	4 (P)	4	typische Ausprägung	14.560	58.240
Ziergarten [60.62] - Erhalt, Bestand	<u>6</u> -12 (F), 6 (P)	6	typische Ausprägung	32.600	195.600
Baumreihe [45.12a] auf geringwertigem Biotop - Erhalt	4- <u>8</u> (F)	8	typische Ausprägung		16.560
Baumreihe [45.12a], Einzelbaum [45.30c] auf geringwertigem Biotop - Planung	4- <u>8</u> (P)	8	typische Ausprägung		25.200
Baumreihe [45.12b] auf mittelwertigem Biotop - Erhalt	3- <u>6</u> (P)	6	typische Ausprägung		2.210
Baumreihe [45.12b], Einzelbaum [45.30a] auf mittelwertigem Biotoptyp - Planung	3- <u>6</u> (P)	6	typische Ausprägung		15.120
Baumreihe [45.12b], Baumgruppe [45.20], Einzelbaum [45.30c] auf mittel- bis hochwertigem Biotoptyp - Planung	2- <u>4</u> (P)	4	typische Ausprägung		11.840
<b>Summe</b>				<b>236.600</b>	<b>1.468.946</b>

Bilanzierung zur externen Ausgleichsmaßnahme A 7

Im Zuge der externen Kompensationsmaßnahme zur Entwicklung eines Erlenbruchwaldes (A 7) wird eine naturschutzfachliche Aufwertung von 443.900 Ökopunkten erzielt (s. Tabelle 11).

**Tabelle 11:** Bilanzierung der Ausgleichsmaßnahme A 7 zur Entwicklung eines Erlenbruchwaldes (F = Feinmodul, P = Planungsmodul, Normalwert unterstrichen)

Biotoptyp	F/P	zutreffender Biotopwert [Ökopunkt/m <sup>2</sup> ]	Begründung für Bewertung	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Ökopunkte
<b>Bestand</b>					
Land-Schilfröhricht [34.52]	11- <u>19</u> -44 (F)	19	typische Ausprägung	4.900	93.100
Gebüsch mittlerer Standorte [42.20]	9- <u>16</u> -27 (F)	16	typische Ausprägung	12.800	204.800
Pappel-Bestand [59.11]	9- <u>14</u> -22 (F)	14	typische Ausprägung	8.300	116.200
Summe				26.000	414.100
<b>Planung</b>					
Schwarzerlen-Bruchwald [52.11]	24- <u>33</u> (P)	33	typische Ausprägung	26.000	858.000
<b>Bilanzierung</b>					<b>443.900</b>

Bilanz zum Schutzgut Tiere und Pflanzen

Mit der externen Ausgleichsmaßnahme lassen sich 443.900 ÖP generieren. Zieht man den Überschuss von 223.966 Ökopunkten aus dem Geltungsbereich hinzu, so ergibt sich für das Schutzgut Tiere und Pflanzen ein rechnerischer Überschuss von 667.866 Ökopunkten.

**Gesamtbilanz**

Fasst man die schutzgutbezogenen Bilanzierungen zusammen, so ergibt sich folgendes Gesamtbild:

In der Bilanz für das Schutzgut Boden ergibt sich unter Berücksichtigung der planexternen Ausgleichsmaßnahme *Oberbodenauftrag zur Verbesserung der Bodeneigenschaften* (A 9) ein Defizit von 578.845 Ökopunkten.

Bei der Eingriffs-/Ausgleichsbilanz für das Schutzgut Tiere und Pflanzen entsteht bei Berücksichtigung der vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen ein Überschuss von 667.866 Ökopunkten.

In der Gesamtbilanz verbleibt ein rechnerischer Überschuss von rund 89.000 Ökopunkten.

Zusammenfassend kann damit festgestellt werden, dass der durch den geplanten Bebauungsplan *Gewerbegebiet Gottesauer Feld* hervorgerufene Eingriff in Natur und Landschaft vollständig ausgeglichen wird.

## **6 Planungsalternativen**

Der Geltungsbereich ist im Flächennutzungsplan bereits als Gewerbegebiet ausgewiesen und somit einer Alternativenprüfung unterzogen worden. Vor dem Hintergrund der bestehenden guten Verkehrsanbindung, dem Anschluss an ein bestehendes Gewerbegebiet und dem hohen Anteil von naturschutzfachlich geringwertigen Ackerflächen, stellt die vorliegende Planung diejenige Variante mit der höchsten Verträglichkeit dar.

## **7 Gesamtbewertung**

Der vorliegende Umweltbericht kommt zusammenfassend zum Ergebnis, dass im Zuge des geplanten Gewerbegebiets die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Landschaft, Klima, Mensch, Kultur- und Sachgüter weder durch direkte oder indirekte, noch durch sekundäre, kumulative, grenzüberschreitende, kurz-, mittel- oder langfristige, ständige oder vorübergehende negative Auswirkungen erheblich beeinträchtigt werden.

## **8 Sonstige Angaben**

### **8.1 Methodik der Umweltprüfung**

Die Beschreibung der Situation vor Ort beruht auf zwei Begehungen im Jahr 2017 zur Biotopkartierung und den Daten aus den Jahren 2014, 2016 und 2020 im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung, den Begehungen zur Erfassung der Bodenverhältnisse im Jahr 2017, den Informationen des Daten- und Kartendienstes der LUBW ([www.http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/](http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/)) und der Auswertung verfügbarer Unterlagen.

### **8.2 Maßnahmen zur Überwachung der Auswirkungen**

Nach Abschluss der Baumaßnahmen sollte überprüft werden, ob die Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (Bau außerhalb der Brutzeit, Reptilienzaun) und Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt wurden.

Im Rahmen eines Monitorings sollte die Wirksamkeit der Ausgleichsmaßnahmen überprüft werden. Dabei kommen eine Erfassung der Brutvögel in den neuangelegten Feldhecken und eine Untersuchung der Zauneidechse in den Ersatzlebensräumen in Betracht.



## 9 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die Stadt Karlsruhe beabsichtigt im Rahmen eines Bebauungsplanes das 23,7 ha große Gewerbegebiet *Gottesauer Feld* im Ortsteil Neureut, südlich und nördlich des *Unteren Dammweges* auszuweisen. Für die Bebauung ist der Geltungsbereich in fünf Baufenster unterteilt.

Im vorliegenden Umweltbericht werden die Umweltauswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima und Luft, Fauna und Flora, biologische Vielfalt, Landschaftsbild, Mensch sowie Kultur- und sonstige Sachgüter einschließlich der Wechselwirkungen zwischen allen genannten Schutzgütern beschrieben und bewertet.

In der Bilanz für das Schutzgut Boden ergibt sich, unter Berücksichtigung der für das Schutzgut Boden festgelegten planexternen Kompensationsmaßnahme *Oberbodenauftrag auf landwirtschaftlich genutzten Flächen mit dem anfallenden Oberboden aus dem Plangebiet*, ein Defizit von rund 580.000 Ökopunkten.

Ein weiterer Konfliktschwerpunkt ergibt sich beim Schutzgut Tiere und Pflanzen insbesondere durch die Beanspruchung von naturschutzfachlich hochwertigen wertvollen Feldhecken, die Bestandteile gesetzlich geschützter Biotope sind. Deren Beanspruchung soll durch die Neuanlage gleichwertiger Gehölzstreifen im Geltungsbereich kompensiert werden. Weitere Ausgleichsmaßnahmen im Geltungsbereich stellen u.a. die Entwicklung von Magerwiesen und der Umbau eines Robinien-Bestandes dar. Darüber hinaus sind externe Kompensationsmaßnahmen zur naturschutzfachlichen Aufwertung vorgesehen. Vor dem Hintergrund des Maßnahmenkonzeptes tritt keine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzguts ein.

Für das Schutzgut Mensch ergeben sich Konfliktschwerpunkte hinsichtlich des Feinstaubeintrags durch den bestehenden Betrieb einer Bauschuttrecyclinganlage nördlich des Plangebietes sowie hinsichtlich Lärmimmissionen im Bereich des Allgemeinen Wohngebietes. Zur Vermeidung und Minimierung der Immissionen sind entsprechende technische Maßnahmen bzw. Nutzungsbeschränkungen vorgesehen. Bei Umsetzung dieser Maßnahmen sind keine maßgeblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch zu erwarten.

Für die übrigen Schutzgüter Landschaftsbild, Wasser sowie Kultur- und Sachgüter ergeben sich keine erheblichen Umweltauswirkungen.

Im Rahmen von Untersuchungen wurden einige artenschutzrechtlich relevante Arten im Geltungsbereich festgestellt, bei denen es sich insbesondere um Gebüschbrüter unter den Vogelarten sowie um die Zauneidechse handelt. Unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen werden die Verbotstatbestände des § 44 Bundesnaturschutzgesetz jedoch nicht erfüllt.

Zu den Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen gehören:

- der Erhalt von Vegetationsbeständen in westlichen und nördlichen Randbereichen, wodurch die vorhabensbedingten Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter Boden, Landschaft, Tiere und Pflanzen sowie Mensch reduziert werden,

- die bodenschonende Umsetzung zur Sicherung der Bodenfunktionen durch einen fachgerechten Umgang mit dem Boden und Wiederherstellung der Bodenfunktionen im Bereich der Grünflächen durch Einsatz einer bodenkundlichen Baubegleitung im Rahmen der Umweltbaubegleitung,
- die Beseitigung der Gehölze außerhalb der Vogelbrutzeit,
- die Umsiedlung von Zauneidechsen,
- die Verwendung tierfreundlicher Beleuchtung und Glasfassaden,
- das Aufstellen von Totholz-Pyramiden,
- die Kontrolle der Bauflächen auf Schlaf- und Ruheplätze des Rotfuchses und ggf. Vergrämung,
- die Ausweisung eines eingeschränkten Gewerbegebiets,
- die Anlage von Grünflächen innerhalb der zukünftigen Gewerbe- und Wohngebietsflächen.

Zum naturschutzrechtlichen Ausgleich werden sowohl innerhalb als auch außerhalb des Geltungsbereichs Kompensationsmaßnahmen für das Schutzgut Tiere und Pflanzen und das Schutzgut Boden vorgeschlagen. Zu den Ausgleichsmaßnahmen gehört

- die Anlage von Feldhecken,
- die Entwicklung von Krautsäumen mit Zauneidechsen-Habitaten,
- die Entwicklung von Magerwiesen,
- Umbau des Robinien-Bestandes,
- die Pflanzung von Baumreihen, Baumgruppen und Einzelbäumen,
- die Durchführung einer Dachbegrünung auf dem Großteil der Gebäude,
- die Entwicklung eines Erlenbruchwaldes,
- die Entwicklung von Sandmagerrasen und Magerwiesen
- Oberbodenauftrag auf landwirtschaftlich genutzte Flächen mit dem anfallenden Oberboden aus dem Plangebiet auf umliegende Ackerflächen östlich des Plangebiets unter Einsatz einer bodenkundlichen Baubegleitung entsprechend den Vorgaben aus dem Gutachten *Kompensationsmaßnahmen - Bericht zur Flächensuche für Bodenauftrag* (ARGUPLAN GMBH 2019).

Die Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung für das Schutzgut Tiere und Pflanzen kommt zu dem Ergebnis, dass mit den geplanten Ausgleichsmaßnahmen ein Überschuss an Ökopunkten erzielt wird. Der Überschuss dient zum vollständigen Ausgleich des Defizits beim Schutzgut Boden.

Die vorliegende Prüfung der möglichen Umweltauswirkungen kommt zusammenfassend zum Ergebnis, dass unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie der Ausgleichsmaßnahmen erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter Fauna und Flora, Boden, Wasser, Klima und Luft, Biodiversität, Landschaft, Mensch sowie

Kultur- und Sachgüter durch die geplante Ausweisung eines Gewerbegebiets im Gottesauer Feld nicht eintreten.

## 10 Verwendete Unterlagen

- ARGUPLAN GMBH (2014): Stadtplanungsamt Karlsruhe, Bebauungsplan Gewerbegebiet Gottesauer Feld – Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag. Karlsruhe.
- ARGUPLAN GMBH (2017a): Stadtplanungsamt Karlsruhe, Bebauungsplan Gewerbegebiet Gottesauer Feld, Erweiterung des Geltungsbereichs – Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag. Karlsruhe.
- ARGUPLAN GMBH (2017b): Stadtplanungsamt Karlsruhe, Bebauungsplan Gewerbegebiet Gottesauer Feld – Bodengutachten, Bericht zur Bodenkartierung.- 31 S., Karlsruhe.
- ARGUPLAN GMBH (2018): Stadtplanungsamt Karlsruhe, Bebauungsplan Gewerbegebiet Gottesauer Feld - Bodenmelioration als externe Kompensationsmaßnahme, Kurzugutachten zu möglichen Ausgleichsflächen. Karlsruhe.
- ARGUPLAN GMBH (2019): Stadtplanungsamt Karlsruhe, Bebauungsplan Gewerbegebiet Gottesauer Feld – Kompensationsmaßnahmen, Bericht zur Flächensuche für Bodenauftrag. Karlsruhe.
- BUND-LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT BODENSCHUTZ (LABO) (2002): Vollzugshilfe zu § 12 BBodSchV, 41 S.
- DIN 19731 (1998): Bodenbeschaffenheit – Verwertung von Bodenmaterial. 13 S., Berlin
- GEO-NET UMWELTCONSULTING GMBH (2011): Ökologische Tragfähigkeitsstudie – zitiert in Landschaftsplan 2010 des Nachbarschaftsverbands Karlsruhe (<http://geodaten2.karlsruhe.de/nvk>).
- INGENIEURBÜRO LOHMEYER GMBH & Co. KG (2023): Staubimmissionsprognose für den Bebauungsplan „Gewerbegebiet Gottesauer Feld“ in Karlsruhe Neureut. - 2. Aktualisierung nach TA Luft (2021) - 54.S, Karlsruhe
- LAND OBERÖSTERREICH (2013): Leitfaden besseres Licht – Alternativen zum Lichtsmog. Linz.
- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNG UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG, HRSG.) (2006): Klimaatlas Baden-Württemberg, 1. Aufl., CD-ROM.
- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG, Hrsg.) (2009): Arten, Biotope, Landschaft – Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben und Bewerten, 5. Auflage.
- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG, Hrsg.) (2010): Biotopkartierung Baden-Württemberg - Kartieranleitung. Karlsruhe.
- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG, Hrsg.) (2010): Die Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit – Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren. Karlsruhe.
- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG, Hrsg.) (2012): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung – Arbeitshilfe. Bodenschutz 24, Karlsruhe.

- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG, Hrsg.) (2018): Daten- und Kartendienst zu den Schutzgebieten. Internetseite der LUBW ([www.lubw.baden-wuerttemberg.de](http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de)).
- MODUS CONSULT (2022/2023): Bebauungsplan „Gewerbegebiet Gottesauer Feld“ – Fachbeitrag Schall, Bruchsal.
- NVK (NACHBARSCHAFTSVERBAND KARLSRUHE – PLANUNGSSTELLE, 2021): Landschaftsplan 2030 - Nachbarschaftsverband Karlsruhe.
- NVK (NACHBARSCHAFTSVERBAND KARLSRUHE) (2011): Ökologische Tragfähigkeitsstudie für den Raum Karlsruhe.
- REGIONALVERBAND MITTLERER OBERRRHEIN (2015): Regionalplan Mittlerer Oberrhein 2003 - Karlsruhe.
- SCHMID, H., WALDBURGER, P. & D. HEYDEN (2008): Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht. Schweizerische Vogelwarte, Sempach.
- UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG (HRSG., 1991): Erhaltung fruchtbaren und kulturfähigen Bodens bei Flächeninanspruchnahmen - Luft Boden Abfall Heft 10.
- UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG UND MINISTERIUM FÜR UMWELT, FORSTEN UND VERBRAUCHERSCHUTZ RHEINLAND-PFALZ (Hrsg.) (2007): Hydrogeologische Kartierung und Grundwasserbewirtschaftung im Raum Karlsruhe-Speyer – Fortschreibung 1986-2005. 90 S., Stuttgart – Mainz.
- VON LINDEINER, A., M. NIPKOW & A. SCHNEIDER (2010): Glasflächen und Vogelschutz, Praktische Hinweise zum vogelfreundlichen Bauen mit Glas sowie Möglichkeiten für nachträgliche Schutzmaßnahmen. Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V. und Naturschutzbund Deutschland e. V., Hilpoltstein und Berlin.
- VOGEL, P. (2012): Das Biotopbewertungsverfahren der Ökokonto-Verordnung. NaturschutzInfo (1): 19-23.

Karlsruhe, den 27.10.2023



B. Juris  
arguplan GmbH

Bearbeitung:



## Anhang 1

### Nachgewiesene Vogelarten in den Erfassungsjahren 2014/2016 und 2020

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL BW	RL D	Arten-schutz	2014/2016		2020	
					Geltungs-bereich	Um-feld	Geltungs-bereich	Um-feld
Amsel	<i>Turdus merula</i>			§	B	b	B	B
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>			§	b	-	-	-
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	V	3	§§	N	N	-	-
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>			§	B	b	b	b
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>			§	b	b	b	B
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	1	2	§	Dz	-	-	-
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>			§	B	b	B	-
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>			§	N	-	-	-
Elster	<i>Pica pica</i>			§	N	N	N	-
Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>			§	N	b	N	-
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	2	3	§	Dz	-	-	-
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	3		§	N	-	-	b
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>			§	-	b	-	-
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>			§	b	b	b	-
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>			§	-	b	b	b
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	V	V	§	b	b	N	b
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>			§	N	b	-	-
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>			§§	-	N	N	b
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>			§	N	b	B	B
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	V	V	§	b	b	B	B
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>			§	b	b	-	b
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	V		§	Dz	Dz	-	-
Kohlmeise	<i>Parus major</i>			§	B	b	B	B
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>			§§	N	N	-	-
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>			§	b	b	B	B
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>			§	b	b	b	b
Rabenkrähe	<i>Corvus corone corone</i>			§	N	b	N	N
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	3	3	§	-	N	-	-
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>			§	N	b	N	-
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>			§	N	b	N	-
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>			§	B	b	-	-
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>		3	§	N	b	N	b

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL BW	RL D	Artenschutz	2014/2016		2020	
					Geltungsbereich	Umfeld	Geltungsbereich	Umfeld
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>			§	N	b	N	-
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>				-	-	N	b
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	V		§§	N	N	-	-
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	2	2	§§	Dz	-	-	-
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>			§	-	b	-	-
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>			§	N	b	N	B

**Rote-Liste-Status:** 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Art der Vorwarnliste RL BW = Rote Liste Baden-Württemberg, Stand 2013 (BAUER ET AL. 2016), RL D = Rote Liste Deutschland, Stand 2015 (GRÜNEBERG ET AL. 2015)

**Artenschutzstatus:** § = besonders geschützt gem. BArtSchG, §§ = streng geschützt gem. BArtSchV; alle heimischen Vogelarten sind europarechtlich geschützt

**Status der Vögel:** B = Brutvogel (Brutnachweis), b = Vogel mit Brutverdacht, N = Nahrungsgast, Dz = Durchzügler



## ZEICHENERKLÄRUNG

### Bodeneinheiten / Bodentypen

Parabraunerden aus wärmzeitlichen Hochflutsediment auf Niederterrassenscotter

- LL Parabraunerde
- LL-t Tiefgründige Parabraunerde
- LL-to Parabraunerde mit Tonhorizont
- LL-v Verdichtete Parabraunerde

Kolluvium aus holozänem Abschwemmassen über wärmzeitlichem Flugsand, Terrassensand und -kies

- YK Kolluvium
- YK-LL Kolluvium über Parabraunerde
- YK-f Flachgründiges Kolluvium

### Planung

- Grenze des Geltungsbereichs des Bebauungsplans "Gottesauer Feld"

**Stadtplanungsamt Stadt Karlsruhe**  
Lammstraße 7 · 76124 Karlsruhe

**arguplan**

Vorholzstraße 7 · 76137 Karlsruhe  
Tel. 0721.16110-0 Fax 0721.16110-10  
www.arguplan.de

Bebauungsplan "Gewerbegebiet Gottesauer Feld"  
Karlsruhe-Neureut

Umweltbericht  
**Bestandskarte  
Schutzgut Boden**

Projekt Nr.	0319	
Maßstab	1 : 5.000	
Anlage	<b>1</b>	
	Name	Datum
Gezeichnet	kö	26.06.2018
Geprüft	ju	26.06.2018
Geändert		

**Datengrundlagen**  
Luftbild  
Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg (LGL)  
Digitales Orthophoto (DOP), Bildflug vom 04.06.2015

**Bebauungsplan**  
Stadtplanungsamt Stadt Karlsruhe  
Geltungsbereichgrenze B-Plan, Stand 29.05.2017  
(Datei: 2017-05-29\_Gottesauer\_Feld\_Vorentwurf.dwg)

**Bodenkartierung**  
arguplan GmbH, Kartierung vom 02. und 04.08.2017





## ZEICHENERKLÄRUNG

### Biotypen | Bestand

- 33.41 Fettwiese mittlerer Standorte
  - 33.80 Zierrasen
  - 35.60 Ruderalvegetation
  - 35.64 Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation
  - 37.11 Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation
  - 41.10 Feldgehölz
  - 41.20 Feldhecke
  - 42.20 Gebüsch mittlerer Standorte
  - 44.21 Hecke mit naturraumtypischer Zusammensetzung
  - 44.30 Heckenzaun
  - 45.12 Baumreihe
  - 45.30 Einzelbaum
  - 45.40 Streuobstbestand auf 35.64 grasreicher, ausdauernder Ruderalvegetation
  - 60.10 Von Bauwerken bestandene Flächen
  - 60.21 Völlig versiegelte Straße
  - 60.23 Schotterplatz / Schotterweg
  - 60.25 Grasweg
  - 60.50 Kleine Grünfläche
  - 60.61 Nutzgarten
  - 60.62 Ziergarten
- Geschützte Biotope
- 169162120143 Gehölze am nördlichen Rand von Neureut
  - 169162120142 Gehölze nördlich von Neureut II
  - 169162120024 Gehölze Am Zinken
  - 169162120141 Gehölze nördlich von Neureut

### Wertgebende Tierarten

- Brutvögel (Revierzentrum)
  - Reptilien
  - F - Fitis (RL-BW 3)
  - Go - Goldammer (RL-BW V)
  - Hs - Haussperling (RL-BW V)
  - Za - Zauneidechse (RL-BW V)
- Erfassung 2020  
 Erfassung 2016  
 Erfassung 2014

### Planung

- Geltungsbereich Bebauungsplan "Gewerbegebiet Gottesauer Feld"

**Stadtplanungsamt Stadt Karlsruhe**  
 Lammstraße 7 · 76124 Karlsruhe  
 Karlsruhe

**arguplan**  
 Vorholzstraße 7 · 76137 Karlsruhe  
 Tel. 0721.16110-0 Fax 0721.16110-10  
 www.arguplan.de

Bebauungsplan "Gewerbegebiet Gottesauer Feld"  
 Karlsruhe-Neureut  
 Projekt Nr. 0319  
 Maßstab 1 : 1.500

Umweltbericht  
 Bestandskarte  
 Schutzgut Tiere und Pflanzen  
 Anlage 2

	Name	Datum
Gezeichnet	geo	07.07.2020
Geprüft	ju	07.07.2020
Geändert		

Datei: K0319\_2007\_StadKA\_BPlan\_Gottesauer\_Feld\_Biototypen\_Bestand.dwg | A1710\_Anl\_2\_Bestandskarte\_Biototypen\_M1500



Datengrundlagen  
 Luftbild  
 Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und  
 Landentwicklung Baden-Württemberg (LGL)  
 Digitales Orthophoto (DOP), Bldflug vom 04.06.2015

Bebauungsplan  
 Stadtplanungsamt Stadt Karlsruhe  
 Geltungsbereichgrenze B-Plan, Stand 29.05.2017  
 (Datei:2017-05-29\_Gottesauer\_Feld\_Vorentwurf.dwg)

Biotypen / Tiere  
 arguplan GmbH  
 Erfassung 2014, 2016, 2017, 2020

Geschützte Biotope  
 Grundlage: Daten aus dem Umweltinformationssystem (UIS)  
 der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz  
 Baden-Württemberg (LUBW), Kartenzugriff 12.07.2017.

Verwaltungsgliederung  
 Regierungsbezirk Karlsruhe  
 Kreis Karlsruhe  
 Gemeinde Karlsruhe  
 Gemarkung Neureut