

Stadt Bad Friedrichshall

BEBAUUNGSPLAN „25/8 OBERE FUNDEL“

Teil 2 der Begründung: Umweltbericht

Mannheim, 01.06.2021

Aktenzeichen: 19182-1



Allgemeine Projektangaben

Auftraggeber:	Stadt Bad Friedrichshall	Am Rathausplatz 1 74177 Bad Friedrichshall
Auftragnehmer:	Baader Konzept GmbH www.baaderkonzept.de	N7, 5-6 68161 Mannheim
Projektleitung:	Julia Hain (Dipl.-Geographin)	
Projektbearbeitung:	Klaus Herden (Dipl.-Biologie) Yvonne Staudt (M. Sc. Umweltwissenschaften) Franziska Vögler (Dipl.-Biologie) Jana Wittemaier (M. Sc. Geographie)	
Datei:	z:\az\2019\19182-1 b-plan bad friedrichshall\gu\lvs\210608_umweltbericht.docx	
Datum:	Mannheim, den 01.06.2021	
Aktenzeichen:	19182-1	



Inhaltsverzeichnis

1	Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans	1
1.1	Erfordernis der Planaufstellung	1
1.2	Plangebiet	1
1.3	Standort, Art und Umfang des Vorhabens	2
1.4	Umfang des Vorhabens sowie Bedarf an Grund und Boden	3
1.5	Beschreibung der wesentlichen Festsetzungen des Bebauungsplans	4
1.5.1	Wohngebiete	4
1.5.2	Mischgebiete	4
1.5.3	Gewerbegebiete	5
1.5.4	Sondergebiete	5
1.5.5	Flächen für den Gemeinbedarf	5
1.5.6	Freiraumstruktur / Flächen für öffentliche Grünflächen	5
1.5.7	Verkehrskonzept	6
1.6	Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes und ihre Berücksichtigung in der Planung	8
1.6.1	Fachgesetze	8
1.6.2	Darstellung von übergeordneten Planungen und Fachplänen	9
1.6.3	Geschützte Bestandteile von Natur und Landschaft	13
2	In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten	19
3	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	20
3.1	Allgemeines	20
3.2	Umweltbelang Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	22
3.2.1	Ziele des Umweltschutzes für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes	22
3.2.2	Bestandsaufnahme (Ist-Situation)	22
3.2.2.1	Flora	22
3.2.2.2	Fauna	24
3.2.3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung	27
3.2.3.1	Flora	27
3.2.3.2	Fauna	28
3.2.4	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	31



3.2.5	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	31
3.3	Umweltbelang Boden	34
3.3.1	Ziele des Umweltschutzes für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes	34
3.3.2	Bestandsaufnahme (Ist-Situation)	34
3.3.3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung	38
3.3.4	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	38
3.3.5	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	38
3.4	Umweltbelang Fläche	40
3.4.1	Ziele des Umweltschutzes für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes	40
3.4.2	Bestandsaufnahme (Ist-Situation)	40
3.4.3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung	42
3.4.4	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	42
3.4.5	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	42
3.5	Umweltbelang Wasser	43
3.5.1	Ziele des Umweltschutzes für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes	43
3.5.2	Bestandsaufnahme (Ist-Situation)	43
3.5.3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung	44
3.5.4	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	44
3.5.5	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	45
3.6	Umweltbelang Luft und Klima	46
3.6.1	Ziele des Umweltschutzes für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes	46
3.6.2	Bestandsaufnahme (Ist-Situation)	46
3.6.3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung	47

3.6.4	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	49
3.6.5	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	49
3.7	Umweltbelang Landschaft	51
3.7.1	Ziele des Umweltschutzes für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes	51
3.7.2	Bestandsaufnahme (Ist-Situation)	51
3.7.3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung	52
3.7.4	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	53
3.7.5	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	54
3.8	Umweltbelang Mensch	55
3.8.1	Ziele des Umweltschutzes für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes	55
3.8.2	Bestandsaufnahme (Ist-Situation)	55
3.8.3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung	56
3.8.4	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	59
3.8.5	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	59
3.9	Umweltbelang Kultur- und sonstige Sachgüter	61
3.9.1	Ziele des Umweltschutzes für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes	61
3.9.2	Bestandsaufnahme (Ist-Situation)	61
3.9.3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung	61
3.9.4	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	62
3.9.5	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	63
3.10	Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern	64
3.11	Nutzung erneuerbarer Energien sowie eine sparsame und effiziente Nutzung von Energie	64
3.12	Anfälligkeit für schwere Unfälle und Katastrophen	64
3.13	Kumulation mit anderen Vorhaben	65



3.14 Wechselwirkungen	65
4 Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz (gemäß § 1a Abs. 3 BauGB).....	67
4.1 Umweltbelang Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	67
4.2 Umweltbelang Boden	68
4.3 Umweltbelang Fläche	69
4.4 Umweltbelang Wasser	69
4.5 Umweltbelang Luft und Klima	70
4.6 Umweltbelang Landschaft	70
4.7 Umweltbelang Kultur- und Sachgüter	70
4.8 Gesamtbilanzierung	71
5 Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen (Monitoring) ...	72
6 Beschreibung der technischen Verfahren und Hinweise auf aufgetretene Schwierigkeiten	74
7 Allgemein verständliche Zusammenfassung.....	75
7.1 Einleitung	75
7.2 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten	75
7.3 Beschreibung und Bewertung der Umweltbelange	76
7.4 Eingriffsregelung	82
8 Quellenverzeichnis	83

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Flächenbilanz B-Plan 25/8 (Stand: Mai 2021)	3
Tabelle 2: Bedarf an Grund und Boden	4
Tabelle 3: Ziele der zu beachtenden einschlägigen Fachgesetze	8
Tabelle 4: Artenliste der nachgewiesenen Fledermausarten (Quelle: Ingenieurbüro für Umweltplanung Simon 2017)	26
Tabelle 5: Gesamtbewertung des Bodens im Plangebiet	37
Tabelle 6: Bewertung der Biotoptypen	67
Tabelle 7: Zusammenfassung der Eingriffsbilanzierung für den Bebauungsplan 25/8	71

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Geltungsbereich des Bebauungsplanes „25/8 Obere Fundel“ (Stand: Mai 2021) (Quelle: IFK - Ingenieure)	2
Abbildung 2: Auszug aus der Raumnutzungskarte des Regionalplanes Heilbronn-Franken 2020 (Quelle: Regionalverband Heilbronn- Franken)	10
Abbildung 3: Auszug aus dem Flächennutzungsplan, Plangebiet schwarz dargestellt (Quelle: Geoportal Baden-Württemberg 2020, eigene Bearbeitung).	11
Abbildung 4: Auszug aus dem Landschaftsplan (Quelle: VVG Bad Friedrichshall- Oedheim-Offenau, 2005)	12
Abbildung 5: Lage und Ausdehnung der FFH- und VSG-Gebiete; Plangebiet rot dargestellt (Quelle: Daten- und Kartendienst der LUBW, eigene Bearbeitung)	13
Abbildung 6: Lage und Ausdehnung der LSGs (grün); Plangebiet (rot) (Quelle: Daten- und Kartendienst der LUBW, eigene Bearbeitung)	14
Abbildung 7: Lage und Ausdehnung der NSGs (rot); Plangebiet (rot) (Quelle: Daten- und Kartendienst der LUBW, eigene Bearbeitung)	15
Abbildung 8: Gesetzlich geschützte Biotop nach § 33 NatSchG (Datengrundlage: LUBW/OpenStreetMap, eigene Bearbeitung).	16
Abbildung 9: Lage und Ausdehnung des Landesweiten Biotopverbundes; Plangebiet schwarz dargestellt (Quelle: Daten- und Kartendienst der LUBW, eigene Bearbeitung).	17
Abbildung 10: Lage und Ausdehnung der Wasserschutzgebietszone; Plangebiet schwarz dargestellt (Quelle: Daten- und Kartendienst der LUBW, eigene Bearbeitung).	18
Abbildung 11: Bodentypen im Geltungsbereich (schwarz gestrichelt) (Quelle: Geodatendienst des LGRB, eigene Bearbeitung).	35
Abbildung 12: Flächennutzung in Bad Friedrichshall, Stand 2018 (Regionalverband Heilbronn Franken 2017, Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2019b; eigene Darstellung)	41
Abbildung 13: Verteilung der Bodenfunde in den untersuchten Gewannen (Quelle: LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE 2020)	62

Anhang

Anhang 1:

Artenliste der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Vogelarten (Quelle: Ingenieurbüro für Umweltplanung Simon (2017): Fachbeitrag Artenschutz)

Anhang 2:

Liste der nachgewiesenen Laufkäferarten (Quelle: Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung J. Trautner 2009)

1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans

1.1 Erfordernis der Planaufstellung

Gemäß § 2a BauGB ist für die Bauleitplanung ein Umweltbericht zu erstellen. Der vorliegende Umweltbericht ist Bestandteil der Begründung zum Bebauungsplan „25/8 Obere Fundel“.

Die Schwarz Immobilien Service GmbH & Co. KG plant südlich der Ortslage Kochendorf die Errichtung eines Dienstleistungsstandortes, an dem vorwiegend IT-Arbeitsplätze entstehen sollen. Dabei können bis zu 5.000 Arbeitsplätze geschaffen werden. Die verbleibende Baufläche soll gemäß Ursprungsplanung zu kleinen Teilen als Gewerbefläche entwickelt werden. Darüber hinaus soll die Bereitstellung von Wohnbauland und Mischgebieten sichergestellt werden. Weiterhin erfolgt die Ausweisung einer Gemeinbedarfsfläche für die Feuerwehr.

1.2 Plangebiet

Der Planbereich mit ca. 25,75 ha befindet sich im Außenbereich der Stadt Bad Friedrichshall, am südlichen Ortsrand der Ortslage Kochendorf (vgl. Abbildung 1). Er schließt südlich an die bestehenden Bebauungspläne „25/3 Spitzgarten/Weißer Markstein“ und „26/4 Schiller-Langstraße“. Westlich der Heilbronner Straße befindet sich der bestehende Bebauungsplan „26/12 Attig“. Die Fläche wird im Norden durch die Amorbacher Straße (K 2117) begrenzt. Im Anschluss daran befinden sich Wohnbebauungen. Die Amorbacher Straße verläuft von Norden Richtung Osten weiter und bildet im Osten die Plangrenze. Weiter östlich schließt sich intensiv genutztes Ackerland an. Entlang der südlichen Grenze befinden sich Wiesen und Streuobstbestände. Im Südwesten wird der Planbereich durch teils mit Weinbergen bestandene Steilhänge umfasst, die zur B 27 und zur Bahnlinie abfallen. Durch Nutzungsaufgabe haben sich bereits größere Gehölzbestände entwickelt. Westlich grenzen die K 2117 und Verkehrsgrünflächen an das Gebiet. Das dahinterliegende Wohngebiet trennt ein Lärmschutzwall von den umliegenden Hauptverkehrsstraßen.

Das Plangebiet ist größtenteils unbebaut und wird derzeit als Ackerfläche genutzt. Im westlichen Bereich befindet sich eine aufgegebene Gärtnerei und ein kleiner landwirtschaftlicher Nebenerwerbsbetrieb. Die Ackerflächen innerhalb des Plangebiets werden durch zwei in Ost-West-Richtung parallel verlaufende Graswege unterteilt. Weitere Wege befinden sich im Nordwesten sowie im Osten und entlang der südlichen bzw. südwestlichen Plangebietsgrenze. In der Nordhälfte des westlich angrenzenden Gehölzstreifens überragen Pappeln heimische Bäume und Sträucher. Die Südhälfte ist als Feldgehölz ausgebildet; Sträucher und Gestrüpp sind den Rändern vorgelagert. Nach Süden begrenzt ein von Gestrüpp und Ruderalvegetation bewachsener Wall das Gehölz.

Der östliche Bereich des Plangebiets ist durch mehrere Wiesen mit unterschiedlich alten Obstbäumen geprägt. Im Südosten wird die Fläche von Stromtrassen überspannt.

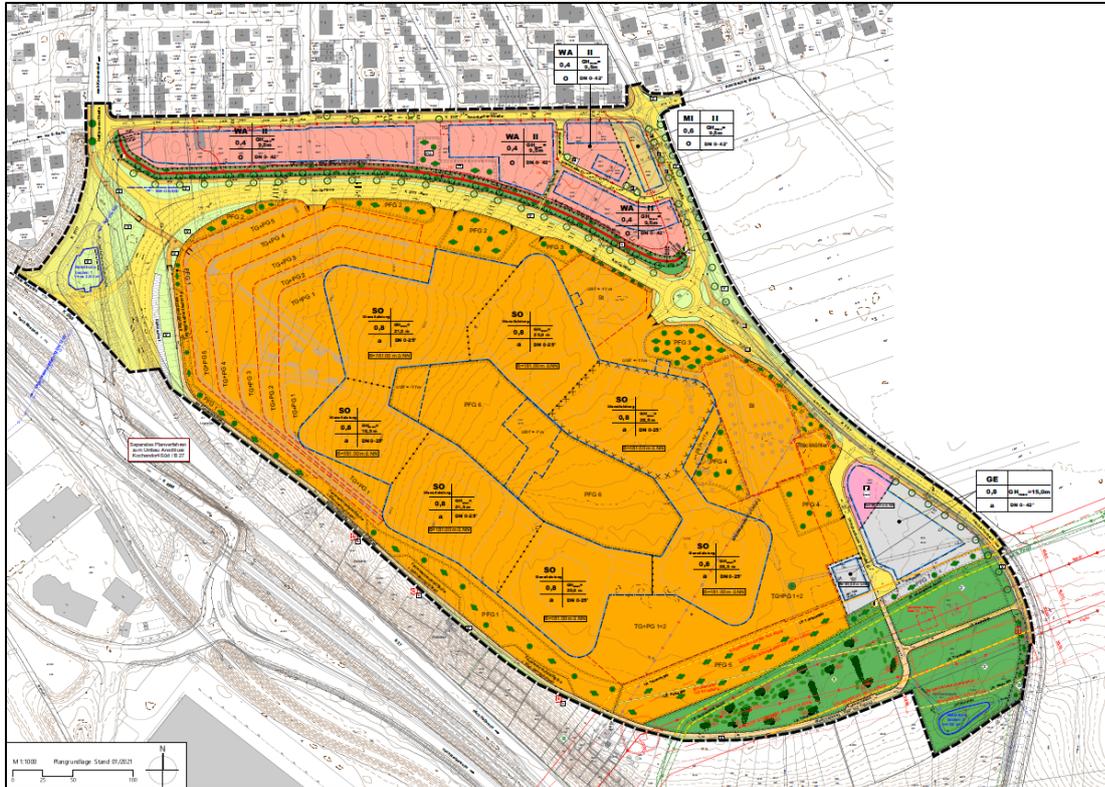


Abbildung 1: Geltungsbereich des Bebauungsplanes „25/8 Obere Fundel“ (Stand: Mai 2021)
(Quelle: IFK - Ingenieure)

1.3 Standort, Art und Umfang des Vorhabens

Der Geltungsbereich der geplanten baulichen Entwicklung für den Bebauungsplan „25/8 Obere Fundel“ wird im Norden und Osten von der K 2117 / Amorbacher Straße, im Süden vom Feldweg Flurstück 3683 bzw. den angrenzenden Weinbergen und im Westen durch die B 27 und die Heilbronner Straße (K 2117) begrenzt. Mit der Aufstellung des Bebauungsplans sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Ausweisung von Wohn- und Gewerbebauflächen und für die Verlegung der K 2117 (Amorbacher Straße) geschaffen werden.

Zentrales Ziel der Planaufstellung ist die Ansiedlung eines Dienstleistungsstandortes. Damit wird den Zielen der Raumplanung Rechnung getragen. So ist gemäß der Regionalplanung der Standort als Schwerpunkt für Industrie, Gewerbe und Dienstleistungseinrichtungen ausgewiesen (vgl. 2.4.3.1 Regionalplan Heilbronn-Franken 2020).

Ein weiteres Ziel besteht in der Schaffung von Wohn- bzw. Mischgebieten im nördlichen Bereich des Bebauungsplanes.

Mit seiner Siedlungsrandlage zur Ortslage Kochendorf der Stadt Bad Friedrichshall ist der Standort als eigenständiges Dienstleistungszentrum mit direkter Anbindung an das öffentliche Verkehrsnetz vorgesehen.

Der Planbereich umfasst eine Fläche von ca. 25,75 ha. Die Fläche für das Baugebiet „sonstiges Sondergebiet Dienstleistung“ beträgt ca. 155.500 m². Die Flächen für das geplante Gewerbegebiet beträgt ca. 6.950 m². Für die Ausweisung eines allgemeinen Wohngebietes wurden 19.800 m² veranschlagt. Östlich des allgemeinen Wohngebietes wurde ein Mischgebiet mit einer Fläche von ca. 1.670 m² festgesetzt. Ausgleichsflächen (= Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft) innerhalb des Plangebiets wurden mit einer Flächengröße von ca. 21.540 m² festgesetzt.

1.4 Umfang des Vorhabens sowie Bedarf an Grund und Boden

Folgende Nutzungsarten werden durch die Aufstellung des Bebauungsplanes mit den entsprechenden Flächenanteilen festgelegt.

Tabelle 1: Flächenbilanz B-Plan 25/8 (Stand: Mai 2021)

GESAMTFLÄCHE DES PLANGEBIETES	257.482 m²	100 %
DAVON: Verkehrsfläche (Fahrbahn, Gehweg, Parken)	31.510	12,2 %
Verkehrsgrünflächen	10.448	4,1 %
Flächen für die Versorgung (Trafostationen)	115	< 1 %
Rad- und Feldwegeflächen	3.470	1,3 %
Öffentliche Grünfläche inkl. Lärmschutz	24.845	9,7 %
Private Grünflächen	1.793	< 1 %
NETTOBAULAND GESAMT	185.301 m²	71,9 %
DAVON: Sondergebiet	155.552 m ²	60,4 %
Gewerbegebiet	6.953 m ²	2,7 %
Mischgebiet	1.669 m ²	0,6 %
Wohngebiet	19.781 m ²	7,7 %
Gemeinbedarfsfläche (Feuerwehr)	1.346 m ²	0,5 %

Aus den unterschiedlichen Nutzungsarten und Festsetzungen ergeben sich die nachfolgenden Inanspruchnahmen:

Tabelle 2: Bedarf an Grund und Boden

Art der baulichen Nutzung	überbaubare Fläche bei voller GRZ-Ausnutzung [m ²]	nicht überbaubare Fläche [m ²]	Fläche gesamt [m ²]	Versiegelungsgrad [%]
Sondergebiet	124.441	31.111	155.552	80
Gewerbegebiet	5.562	1.391	6.953	80
Mischgebiet	1.335	334	1.669	80
Wohngebiet	11.869	7.912	19.781	60
Gemeinbedarfsfläche	1.077	269	1.346	80

1.5 Beschreibung der wesentlichen Festsetzungen des Bebauungsplans

Im Folgenden werden die wesentlichen Festsetzungen des Bebauungsplans Nr. 25/8 „Obere Fundel“ zusammengefasst.

1.5.1 Wohngebiete

Die vorwiegend dem Wohnen dienenden Baugebiete im Norden des Plangebietes werden entsprechend der angestrebten Nutzung als Allgemeine Wohngebiete gemäß § 4 BauNVO festgesetzt. Die der Versorgung des Gebietes dienenden Schank- und Speisewirtschaften sind als nicht zulässig festgesetzt. Ebenso werden zur Vermeidung von Nutzungskonflikten Gartenbaubetriebe und Tankstellen ausgeschlossen.

1.5.2 Mischgebiete

Die als Mischgebiet geplante Fläche befindet sich im Nordosten des Geltungsbereiches. Es erfolgt eine vertikale Gliederung des Mischgebietes, in dem im ersten Vollgeschoss (EG) gemäß § 1 (7) BauNVO Wohnungen ausgeschlossen werden. Dies ermöglicht die Realisierung von Einrichtungen für die wohnortnahe Versorgung der umliegenden Wohnquartiere. Oberhalb des ersten Vollgeschosses sind gemäß § 1 (7) BauNVO nur Wohnungen, Büros, Räume für freie Berufe gemäß § 13 BauNVO und Dienstleistungen zulässig.

1.5.3 Gewerbegebiete

Ein weiteres Ziel des Bebauungsplanes ist die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzung für die Errichtung von Gewerbegebieten im südöstlichen Teilbereich des Bebauungsplanes. Diese dienen im Wesentlichen der Unterbringung von nicht erheblich belästigenden Gewerbebetrieben. Demnach sind gemäß § 8 BauNVO vornehmlich Gewerbebetriebe aller Art, Lagerhäuser, Lagerplätze und öffentliche Betriebe, Geschäfts-, Büro- und Verwaltungsgebäude sowie Anlagen sportlicher Zwecke zulässig. Die nach § 8 Abs. 2 Nr. 3 BauNVO zulässigen Tankstellen werden gemäß § 1 Abs. 5 BauNVO nicht zugelassen. Gemäß § 1 Abs. 9 BauNVO ist je Baugrundstück eine Wohnung für Aufsichtspersonen, Bereitschaftspersonen, Betriebsinhaber oder Betriebsleiter nur ausnahmsweise zulässig, wenn sie mit dem Gewerbebetrieb baulich verbunden und ihm gegenüber in Grundfläche und Baumasse untergeordnet ist.

1.5.4 Sondergebiete

Ein zentrales Planungsziel des Bebauungsplanes im Sonstigen Sondergebiet (SO) „Dienstleistung“ (§ 11 BauNVO) ist die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzung zur Etablierung von Dienstleistungseinrichtungen sowie ergänzenden Nutzungen. Als Bestandteile und Nutzung des Dienstleistungszentrums sind hierbei zu nennen:

- Büro- und Verwaltungsgebäude,
- betriebsbezogene Anlagen für soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke,
- technische Dienste, Serviceeinrichtungen und betriebsbezogene Gastronomie.

Stellplätze, Parkieranlagen und Nebenanlagen werden zugelassen.

1.5.5 Flächen für den Gemeinbedarf

Ergänzend zur Gewerbegebietsfläche wird direkt an der Gebietseinfahrt im Südosten des Plangebietes eine Fläche für den Gemeinbedarf festgesetzt. Innerhalb der Gemeinbedarfsfläche ist ein Standort für eine Feuerwehrausrückwache im Umfang von 0,13 ha vorgesehen.

1.5.6 Freiraumstruktur / Flächen für öffentliche Grünflächen

Das Freiraumkonzept sieht eine intensive Durchgrünung des Plangebietes vor. Der Lärmschutzwahl wird im inneren Bereich als private und im äußeren als öffentliche Grünfläche festgesetzt. Die öffentlichen Grünflächen im Süden und Nordwesten des Geltungsbereichs sind als Ausgleichsflächen mit integrierten Regenrückhaltebecken festgesetzt und dauerhaft zu erhalten. Mittig des Allgemeinen Wohngebietes sind private Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Spielplatz“ und „Pflanzfläche“ festgesetzt. Innerhalb des Sonstigen Sondergebietes treten umfangreiche flächenhafte Bepflanzungs- und Begrünungsmaßnahmen auf, die das Gebiet landschaftlich neugestalten und zugleich diverse klimaökologische und naturschutzfachliche Funktionen einnehmen.

1.5.7 Verkehrskonzept

Im Rahmen des Bebauungsplanes wurde eine verkehrs- und schalltechnische Untersuchung durch das INGENIEURBÜRO ZIMMERMANN (2020) erstellt. Der Gutachter kommt zu dem Ergebnis, dass mit den geplanten Neu- und Umbaumaßnahmen, das Straßennetz trotz des zusätzlichen Verkehrsaufkommens ausreichend leistungsfähig bleibt. Weiterhin zeigte sich, dass zum Schutz der umliegenden Wohngebiete ein aktiver Lärmschutz in Form eines Walls mit aufgesetzter Lärmschutzwand vor Verkehrs- und Gewerbelärm im Tageszeitraum notwendig ist. Die erforderliche Höhe beträgt 3,50 bis 5,50 m. Jedoch verbleiben insbesondere im allgemeinen Wohngebiet auf Höhe des Erdgeschosses und des Obergeschosses Überschreitungen der nächtlichen Orientierungswerte der DIN 18005, sodass zusätzlich passive Schallschutzmaßnahmen an den Gebäuden zum Schutz vor Verkehrslärm notwendig werden.

Motorisierter Individualverkehr fließend

Die äußere Erschließung erfolgt durch die Anbindung des Gebiets über die K 2117/ K 2000 sowie über den vorgelagerten Anschluss der B 27. Um die Wohngebiete am südlichen Stadtrand von Kochendorf vor Lärmimmissionen zu schützen und um die Amorbacher Straße zu entlasten, ist eine Verlegung der K 2117 um ca. 50 m nach Süden geplant. Die verlegte Kreisstraße stellt die Hauptanbindung am Westrand des Plangebiets dar und soll vierstreifig an die B 27 anschließen. Die Heilbronner Straße wird am Südrand von Kochendorf in ihrem Verlauf nach Süden verschwenkt und mündet auf die neue Hauptachse der K 2117.

Im Osten des Plangebietes erfolgt die Anlage eines Kreisverkehrs, der die K 2117 mit der verlängerten Neckarsulmer Straße verbindet. Zwischen den beiden geplanten Knotenpunkten sind entlang der nach Süden verlegten K 2117 zusätzliche Links- und Rechtsabbiegestreifen vorgesehen, um die Zufahrt auf das Sondergebiet zu ermöglichen.

Das Gewerbegebiet im Südosten wird über eine Stichstraße mit Gehweg und Wendepfanne erschlossen. Von dieser abzweigend ist eine weitere Zu- und Ausfahrt zu den Parkgeschossen des Sondergebietes vorgesehen. Über eine untergeordnete Wohnstraße im Ringschluss zwischen Neckarsulmer und Amorbacher Straße wird ein neues Wohngebiet erschlossen.

Langfristig ist geplant die Erschließung des Gebiets an die B 27 durch einen Umbau des Verkehrsknotens B 27, K 2117 und K 2000 zu verbessern. Dies erfolgt in gesonderten Verfahren.

Ruhender Verkehr

Es sind keine zusätzlichen Stellplätze im öffentlichen Straßenraum erforderlich. Das Parken erfolgt vollständig innerhalb des Sondergebiets. Für die Beschäftigten sind dabei 5 Parkdecks vorgesehen; zwei Besucherparkplätze sind im Bereich der Haupteinfahrt geplant. Im Bereich der Wohn-, Misch- und Gewerbegebiete ist das Parken von Besuchern, Anlieferung, Kunden oder Beschäftigten im Straßenraum vorgesehen bzw. auf den Baugrundstücken sicherzustellen.

Landwirtschaftlicher Verkehr

Um die Bewirtschaftung der südlich angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen gewährleisten zu können, werden die Feldwege an das geplante Straßennetz angebunden. Im Südosten des Plangebiets wird eine Neutrassierung eines entfallenden Feldweges erforderlich sein, während der bestehende Feldweg im Süden bzw. Südosten erhalten werden kann.

Feuerwehr

Die Zufahrt der Feuerwehr zum Plangebiet erfolgt im Rettungs- und Brandfall über das öffentliche Straßennetz im Norden sowie entlang des Südrandes des Plangebietes über den bestehenden Wirtschaftsweg. Dieser wird durch Feuerwehrzugänge mit Haltebuchten ergänzt. An der Zufahrt des neuen Gewerbegebietes ist weiterhin eine neue Ausrückwache für die Feuerwehr geplant.

Fuß- und Radverkehr

Im nördlichen Bereich, an die nach Süden verlegte K 2117 und westlich des Kreisverkehrs, ist ein 3,0 m breiter Rad- und Fußweg vorgesehen. Im Westen wird er über die Heilbronner Straße geführt. Damit wird die Anbindung des Sondergebietes an den westlich gelegenen Stadtbahnhaltepunkt „Kochendorf“ gewährleistet. Im Osten wird der Fuß- und Radweg vom Kreisverkehr bis zum Gewerbegebiet im Südosten geführt. Über die verlegte K 2117 in Richtung Kochendorf zwischen der Heilbronner Straße und dem Sonstigen Sondergebiet wird eine Brücke aufgespannt, die ausschließlich dem Rad- und Fußgängerverkehr dient.

Öffentlicher Nahverkehr

An der neuen K 2117 in unmittelbarer Nähe zum Hauptzugang des Sondergebietes werden Busbuchten für eine weitere Haltestelle eingerichtet. Zur Verbesserung der ÖPNV-Anbindung wurden planerische Überlegungen für die Errichtung eines neuen S-Bahn-Haltepunkts westlich des Plangebiets auf Höhe des Anschlusses der K 2000 an die B 27 angestellt.

1.6 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes und ihre Berücksichtigung in der Planung

1.6.1 Fachgesetze

Die festgelegten Ziele des Umweltschutzes ergeben sich aus den nachfolgenden Fachgesetzen in der jeweils gültigen Fassung (siehe Tabelle 3).

Tabelle 3: Ziele der zu beachtenden einschlägigen Fachgesetze

Fachgesetz	Inhalt
39. BImSchV [Bundesimmissionsschutzverordnung]	Vermeidung und Verringerung von schädlichen Auswirkungen von Luftschadstoffen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt
BauGB [Baugesetzbuch]	Nachhaltige städtebauliche Entwicklung, Gewährleistung einer sozialgerechten Bodennutzung, Sicherung einer menschenwürdigen Umwelt, Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Aufstellung von Bebauungsplänen
BBodSchG [Bundesbodenschutzgesetz] BW LBodSchAG [Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetz Baden-Württemberg]	Abwehr schädlicher Bodenveränderungen, Sanierung von Altlasten, Bodenschutz
BImSchG [Bundes-Immissionsschutzgesetz]	Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen
BNatSchG [Bundesnaturschutzgesetz] BW NatSchG [Naturschutzgesetz Baden-Württemberg]	Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft Eingriffsregelung
BW DSchG [Denkmalschutzgesetz Baden-Württemberg]	Schutz und Pflege von Kulturdenkmalen Überwachung des Zustands der Kulturdenkmale sowie Abwendung von Gefährdungen und Bergung von Kulturdenkmalen
BW WG [Wassergesetz Baden-Württemberg]	Schutz der Gewässer und der Gewässerrandstreifen Benutzung und Bewirtschaftung von Gewässern, Abwasserbeseitigung, Unterhaltung und Ausbau der Gewässer zum Hochwasserschutz

Fachgesetz	Inhalt
DIN 18005	Schallschutz im Städtebau als Voraussetzung gesunder Lebensverhältnisse Angabe von schalltechnischen Orientierungswerten für die Planung von Baugebieten mit schutzbedürftigen Nutzungen
KrWG [Kreislaufwirtschaftsgesetz]	Schutz von Mensch und Umwelt bei der Erzeugung und Bewirtschaftung von Abfällen
TA Lärm [Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm]	Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie deren Vorsorge
TA Luft [Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft]	Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen und deren Vorsorge
UVPG [Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung]	Umfasst die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen eines Vorhabens, eines Plans oder eines Programms auf die Schutzgüter
WHG [Wasserhaushaltsgesetz]	Schutz der Gewässer einschließlich der oberirdischen Gewässer, Küstengewässer und Grundwasser

1.6.2 Darstellung von übergeordneten Planungen und Fachplänen

Landesentwicklungsplan

Der Landesentwicklungsplan Baden-Württemberg (LEP) ist im Jahr 2002 in Kraft getreten (LEP 2002 vom 21.08.2002; GBl. Nr. 9, vom 20.08.2002, S. 301). Es sind die Ziele und Grundsätze der Raumordnung und Landesplanung enthalten.

Bad Friedrichshall liegt auf der Landesentwicklungsachse Lauffen-Heilbronn-Neckarsulm-Gundelsheim-Mosbach entlang der B 27. Die Stadt befindet sich nördlich der Großstadt Heilbronn und ist als Unterzentrum dargestellt.

Gemäß dem Landesentwicklungsplan ist das Gebiet, in dem sich der Planbereich befindet, ein Vorranggebiet für Industrie, Gewerbe und Dienstleistungseinrichtungen. „Schwerpunkte für Industrie, Gewerbe und Dienstleistungseinrichtungen sind an solchen Standorten zu erweitern und im Anschluss an bestehende Siedlungsflächen neu vorzusehen, wo aus infrastruktureller Sicht und unter Beachtung der Umweltbelange die besten Ansiedlungsbedingungen gegeben sind Flächen mit Anschluss an das Schienennetz oder an einem Wasserweg sind vorrangig zu berücksichtigen.“ (3.3.6 (Z)).

Regionalplan

Gemäß dem Regionalplan Heilbronn-Franken 2020 sollen zur Erhaltung der längerfristigen Tragfähigkeit der regionalen Siedlungsstruktur über die Eigenentwicklung der Gemeinde hin-

ausgehende Ansiedlungen von Industrie, Gewerbe und Dienstleistungseinrichtungen als Vorranggebiete zur Konzentration einer verstärkten Gewerbeentwicklung ausgewiesen werden (vgl. 2.4.3.1 Regionalplanung).

Andere raumbedeutsame Nutzungen sind ausgeschlossen, soweit sie mit den vorrangigen Nutzungen nicht vereinbar sind. Das Plangebiet befindet sich innerhalb eines Schwerpunktes für Industrie, Gewerbe und Dienstleistungseinrichtungen (siehe Abbildung 2). Am nördlichen Rand sind gemäß der Bauleitpläne Siedlungsflächen für Wohn- und Mischgebiete (Planung) vorhanden.

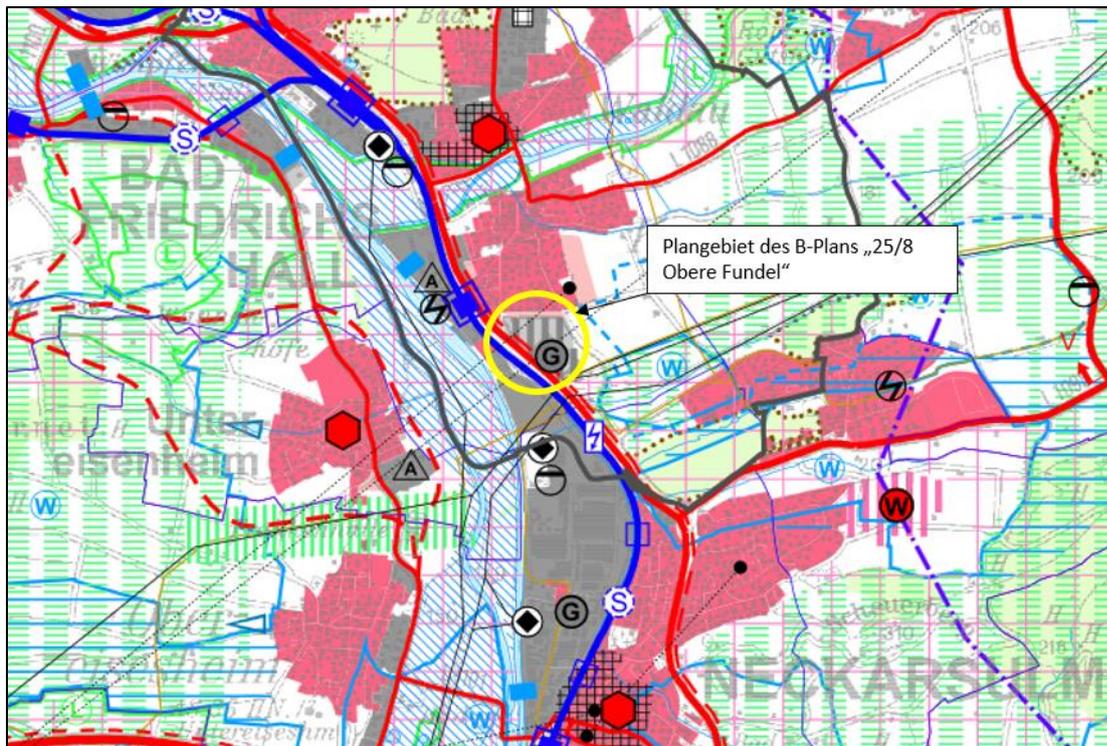


Abbildung 2: Auszug aus der Raumnutzungskarte des Regionalplanes Heilbronn-Franken 2020 (Quelle: Regionalverband Heilbronn-Franken)

Flächennutzungsplan

Der Bebauungsplan „25/8 Obere Fundel“ kann aus dem geltenden Flächennutzungsplan entwickelt werden. In der vom 29.05.2006 genehmigten 3. Fortschreibung des Flächennutzungsplans der vereinbarten Verwaltungsgemeinschaft ist der Bereich des Plangebietes derzeit überwiegend als Gewerbefläche und am Übergang des bestehenden Wohngebietes als Wohnbaufläche dargestellt. Zusätzlich sind Verkehrs- bzw. Ausgleichsflächen ausgewiesen. Der südöstliche Planbereich ist im Flächennutzungsplan als Fläche für Landwirtschaft dargestellt (siehe Abbildung 3).

Die innerhalb des Bebauungsplanes vorgesehene Wohnausweisung im Norden mit daran anschließenden Grünflächen mit Lärmschutzfunktion als Puffer sowie die Gewerbegebietsflächen im Süden entsprechen den Zielen des Flächennutzungsplanes. Das Sondergebiet beinhaltet ein breites Spektrum an gewerblicher Nutzung und kann als „Konkretisierung“ der Darstellung der gewerblichen Baufläche aus dem Flächennutzungsplan angesehen werden.

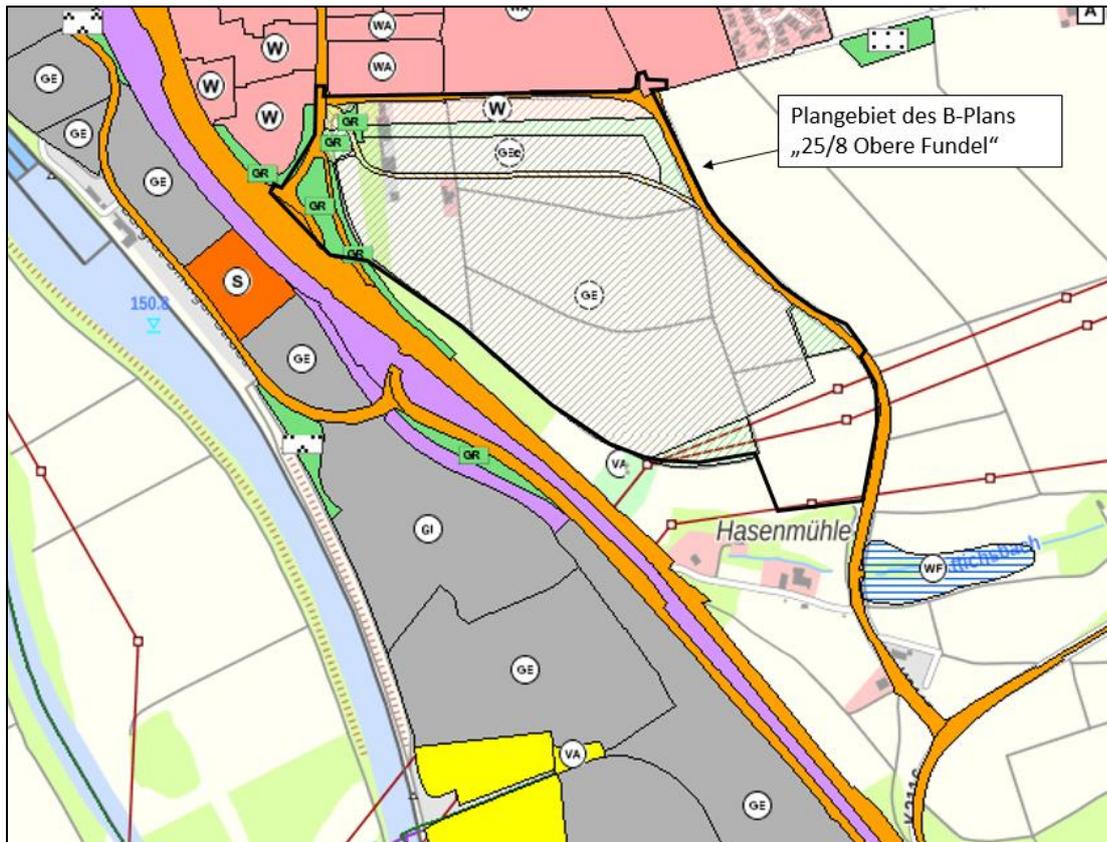


Abbildung 3: Auszug aus dem Flächennutzungsplan, Plangebiet schwarz dargestellt (Quelle: Geoportal Baden-Württemberg 2020, eigene Bearbeitung).

Landschaftsplan

Im Landschaftsplan zur 3. Flächennutzungsplan-Fortschreibung ist das Plangebiet mit folgenden Merkmalen gekennzeichnet. Östlich sowie südöstlich befinden sich wegbegleitende Gehölze und Säume, die zu erhalten, zu ergänzen sowie weiterzuentwickeln sind. Zudem befindet sich noch nach dem alten Recht (§ 24a NatSchG) ausgewiesenes Biotop in der Feldflur im südwestlichen Bereich des Plangebiets. Das Biotop entspricht den „Trockenmauern im ‚Fundelweinberg‘“, die nach § 33 NatSchG geschützt sind (siehe Kapitel 1.6.3). Das Gebiet ist darüber hinaus zweifach als Landschafts- bzw. Biotopbereich mittleren Werts gekennzeichnet, zum einen als Obstwiese/Obstbaumreihen und zum anderen als Graben/Obstwiese/Weinberg.

Westlich bis südlich führt ein Grünzug, jedoch außerhalb des Geltungsbereichs, entlang. Im südlichen und östlichen Bereich sind zwei Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft festgelegt. Auf die Erforderlichkeit eines Grünordnungsplans (GOP) wird ebenfalls hingewiesen (siehe Abbildung 4).

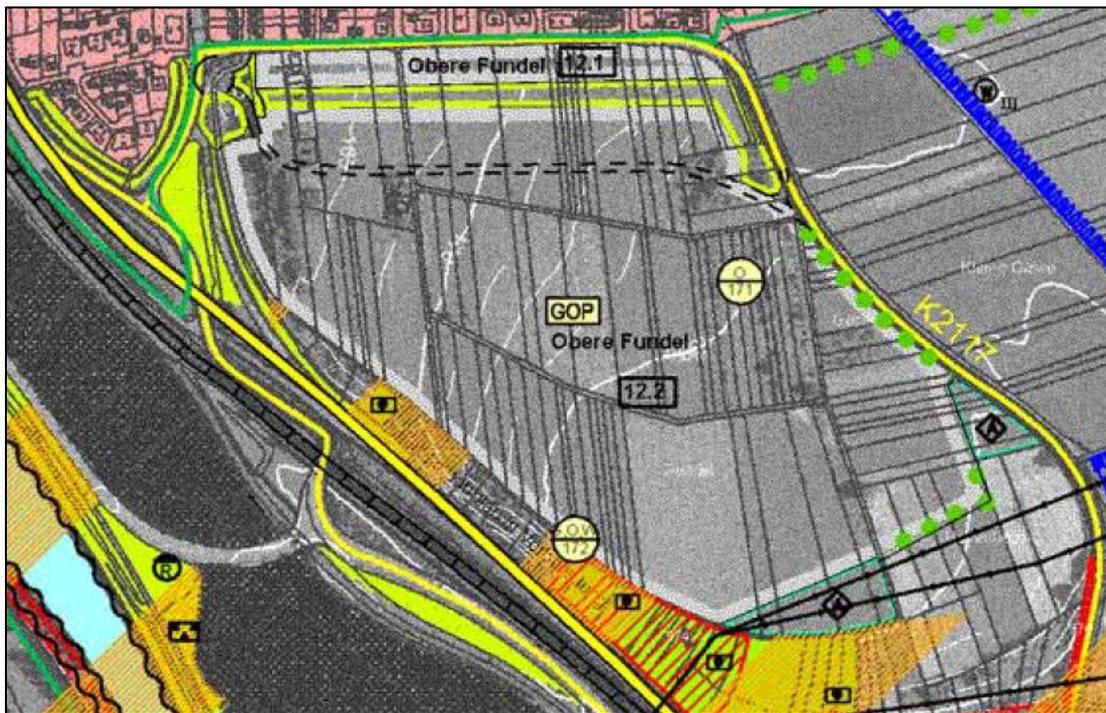


Abbildung 4: Auszug aus dem Landschaftsplan (Quelle: VVG Bad Friedrichshall-Oedheim-Ofenau, 2005)

Sonstige Pläne (Abfall, Wasser, Immissionsschutz)

Für das Plangebiet liegen folgende rechtsgültige Dokumente vor, auf dessen Vorschriften verwiesen wird:

- Landkreis Heilbronn: Abfallwirtschaftssatzung 2019
- Stadt Bad Friedrichshall (Landkreis Heilbronn): Satzung über den Anschluss an die öffentliche Wasserversorgungsanlage und die Versorgung der Grundstücke mit Wasser der Stadt Bad Friedrichshall (Wasserversorgungssatzung - WVS) vom 04.10.2011
- Stadt Bad Friedrichshall (Landkreis Heilbronn): Satzung über die öffentliche Abwasserbeseitigung (Abwassersatzung - AbwS) der Stadt Bad Friedrichshall vom 19.07.2011

1.6.3 Geschützte Bestandteile von Natur und Landschaft

Natura 2000-Gebiete

In der Umgebung des Plangebiets befinden sich folgende Vogelschutz- und FFH-Gebiete (siehe Abbildung 5):

- FFH-Gebiet „Untere Jagst und unterer Kocher“ (6721341): Minimum 625 m vom Plangebiet entfernt,
- VSG-Gebiet „Jagst mit Seitentälern“ (6624401): Minimum 3,0 km Abstand zum Plangebiet.

Die Schutzgebiete sind nicht vom Vorhaben betroffen.

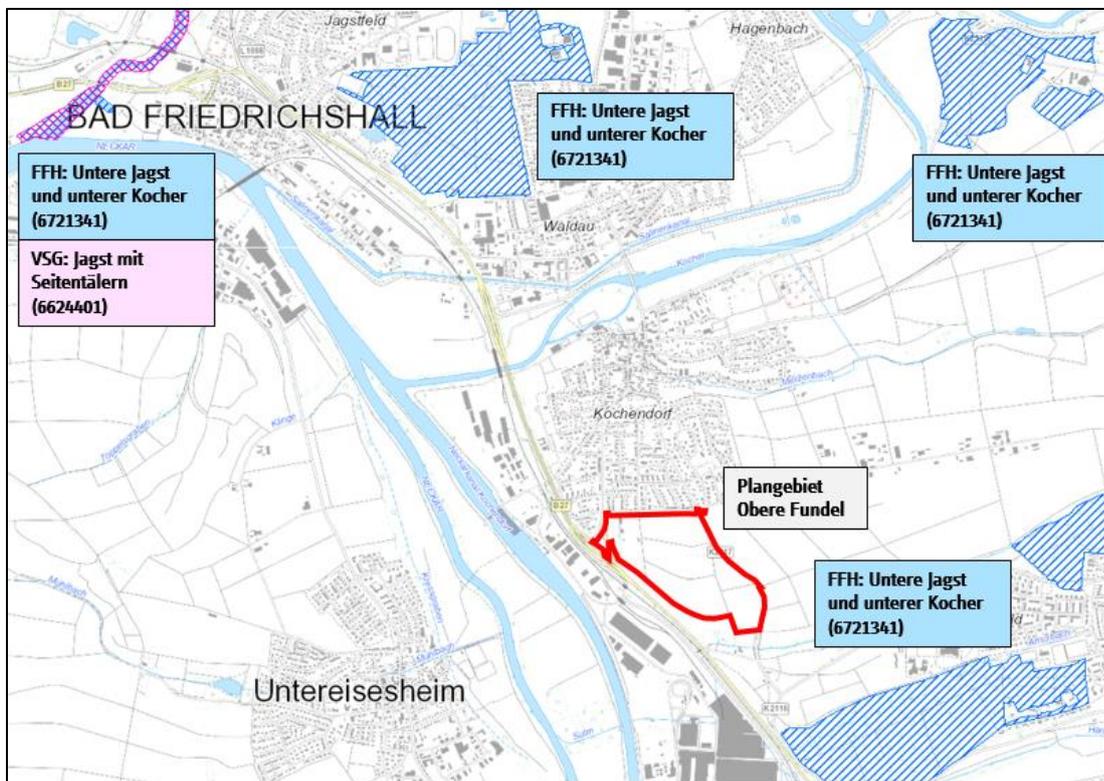


Abbildung 5: Lage und Ausdehnung der FFH- und VSG-Gebiete; Plangebiet rot dargestellt (Quelle: Daten- und Kartendienst der LUBW, eigene Bearbeitung)

Naturschutzgebiete (NSG) und Landschaftsschutzgebiete (LSG)

In der näheren Umgebung befinden sich mehrere geschützte Bereiche (siehe Abbildung 6 und Abbildung 7):

- LSG „Koche-raue-Salinekanal bei Bad Friedrichshall und Oedheim“: ca. 830 m nördlich vom Plangebiet entfernt,

- LSG „Altenberg-Mittelberg“. mehr als 1,5 km nordwestlich vom Plangebiet entfernt,
- LSG „Neckartal zwischen Bad Wimpfen und Gundelsheim“: mehr als 2,4 km nordwestlich vom Plangebiet,
- LSG „Jagsttal mit angrenzenden Gebietsteilen zwischen Neudena-Siglingen und Bad Friedrichshall-Jagstfeld und Sülztal bei Neudena-Siglingen“ in ca. 2,9 km nördlicher Entfernung zum Plangebiet.

In der weiteren Umgebung befinden sich:

- NSG „Schlierbach-Kohlrain“ in ca. 8,4 km nordwestlich zum Plangebiet,
- NSG „Gäßnersklunge-Hohberg“ in ca. 7,5 km nordwestlicher Entfernung zum Plangebiet,
- NSG „Wildenberg“ in ca. 7,5 km südöstlicher Entfernung zum Plangebiet.

Die Schutzgebiete sind von dem Vorhaben nicht betroffen. Aufgrund der Entfernung des Plangebietes sind Auswirkungen auszuschließen.

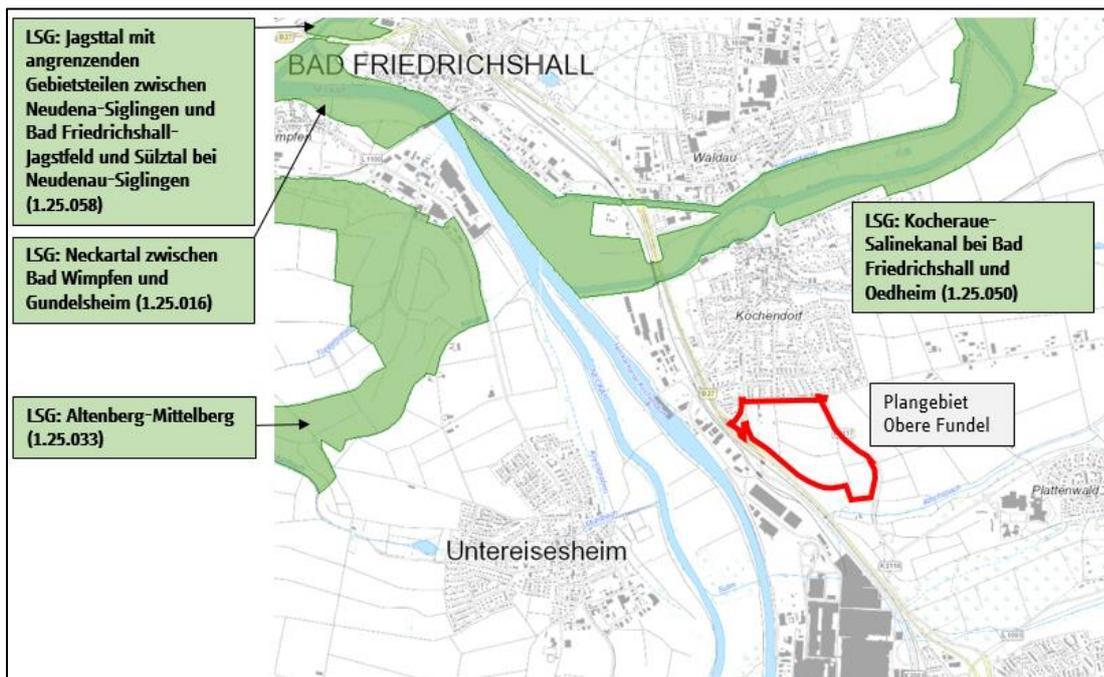


Abbildung 6: Lage und Ausdehnung der LSGs (grün); Plangebiet (rot) (Quelle: Daten- und Kartendienst der LUBW, eigene Bearbeitung)

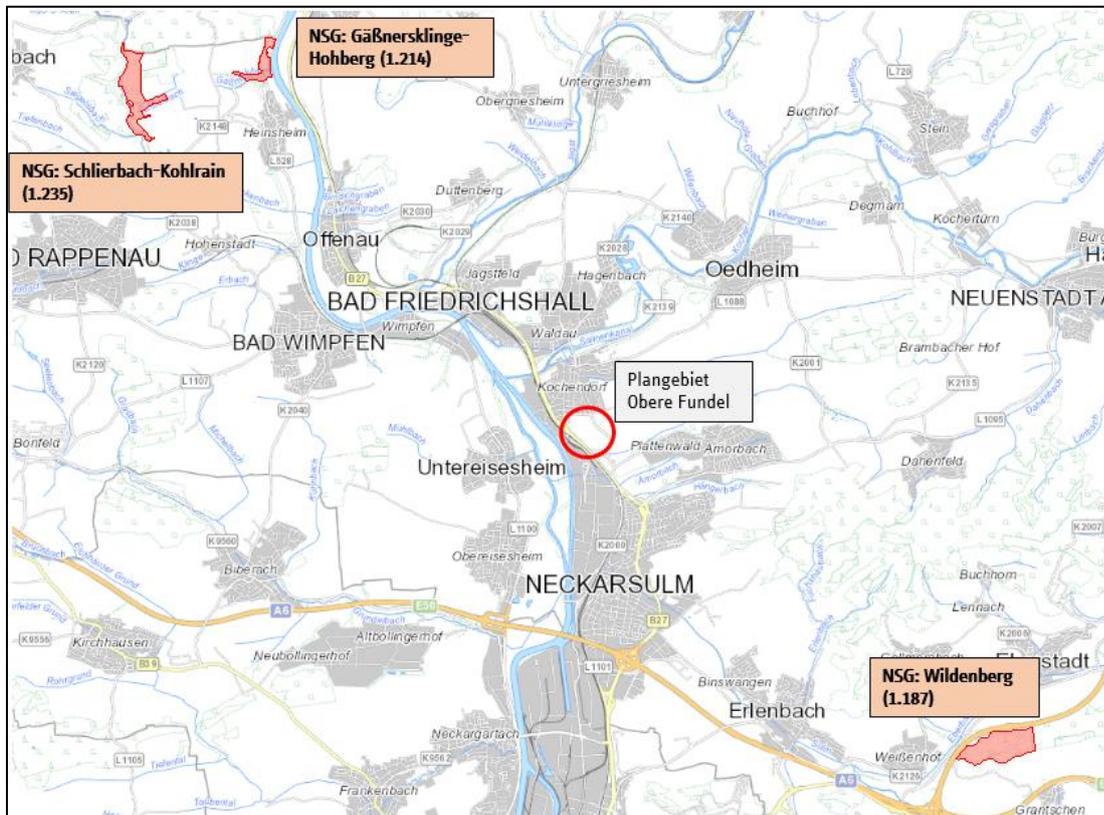


Abbildung 7: Lage und Ausdehnung der NSGs (rot); Plangebiet (rot) (Quelle: Daten- und Kartendienst der LUBW, eigene Bearbeitung)

Gesetzlich geschützte Biotope nach § 33 NatSchG

Entlang der südöstlichen – südlichen Plangebietsgrenze, innerhalb des Plangebietes des Bebauungsplanes „25/8 Obere Fundel“ der Stadt Bad Friedrichsfield befindet sich ein gemäß § 33 NatSchG gesetzlich geschütztes Biotop mit der Biotop-Nummer 167211250976 (Name: Feldhecke nördlich 'Hasenmühle'). Gemäß der Biotopbeschreibung aus der Offenlandbiotopkartierung von 1997 handelt es sich um zwei Feldhecken nördlich der „Hasenmühle“. Die westliche Teilfläche verläuft in West-Ost-Richtung, die östliche Teilfläche in Nord-Süd-Richtung. Der östliche Bereich der westlichen Teilfläche steht an einer bis 2 m hohen, südexponierten Hangkante. Die Feldhecken setzen sich gemäß der Offenlandbiotopkartierung (1997) u.a. aus Hasel, Esche, Pfaffenkäppchen, Schlehe, Hundsrose, Gewöhnlicher Waldrebe, Armenische Brombeere und Schwarzer Holunder zusammen.

Angrenzend an der südwestlichen Grenze des Plangebietes verlaufen gemäß § 33 NatSchG gesetzlich geschützte Trockenmauern (Biotop-Nummer: 17211250974; Biotopname: Trockenmauern im 'Fundelweinberg') (siehe Abbildung 8). Die meist gut erhaltenen, bis zu 2 m hohen Mauern

stehen an einem steilen, südwestexponiertem Hang und sind wenig bewachsen, wobei der Bewuchs von Unkräutern und Ruderalpflanzen dominiert wird. Im Nordteil und am Südrand in Weinberglage befinden sich mehrere Trockenmauern, im Südtteil stehen diese auch in einem eingezäunten Kleingarten/Wochenendhausgebiet. Gemäß der Biotopbeschreibung aus der Offenlandbiotopkartierung wachsen entlang der Trockenmauern u.a. Acker-Winde, Armenische Brombeere, Felsen-Fetthenne, Kreuzkraut und Gänsedistel.

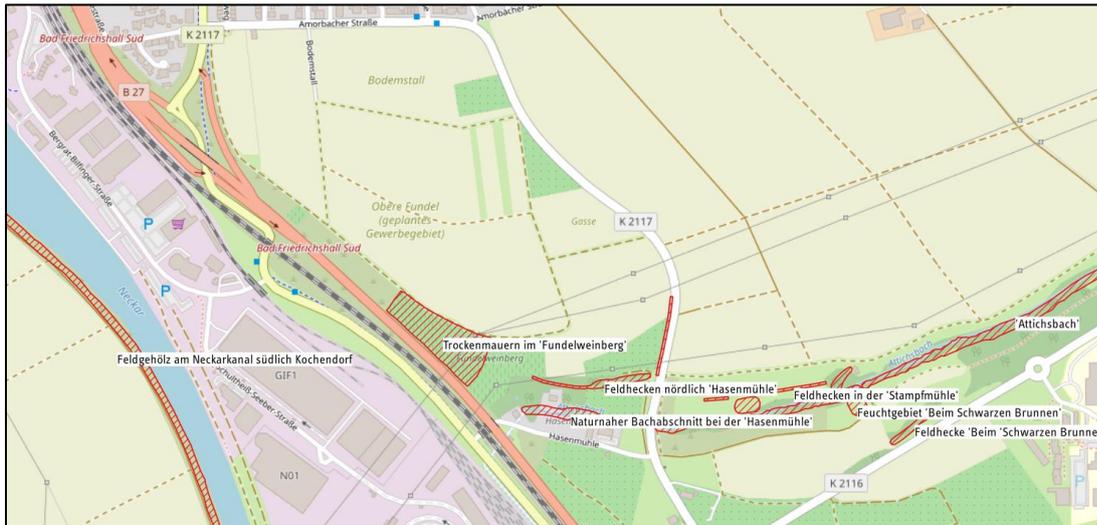


Abbildung 8: Gesetzlich geschützte Biotope nach § 33 NatSchG (Datengrundlage: LUBW/OpenStreetMap, eigene Bearbeitung).

Landesweiter Biotopverbund

Die Obstwiesen im Geltungsbereich des Bebauungsplans sowie südlich, östlich und nördlich angrenzende Obstwiesen sind Kernflächen, die dazwischenliegenden Bereiche stellen Kernräume bzw. 500 m-Suchräume des Biotopverbundes mittlerer Standorte dar.

Durch den Verlust der Obstwiesen im östlichen Teil des Plangebiets geht ein Trittstein zu den südlich und nördlich gelegenen Obstwiesen verloren. Die umfassenden Bepflanzungen der Gebietsränder und öffentlichen Grünflächen können die verlorene Funktionen zumindest in eingeschränktem Umfang ersetzen.

Südlich grenzt mit dem Weinberg am Fundelhang ein kleiner, isoliert liegender Komplex aus zwei Kernflächen sowie Kernräumen trockener Standorte an. Ein schmaler Streifen eines Kernraumes sowie ein 1000 m-Suchradius eines Biotopverbundes trockener Standorte liegen innerhalb des Plangebietes (siehe Abbildung 9).

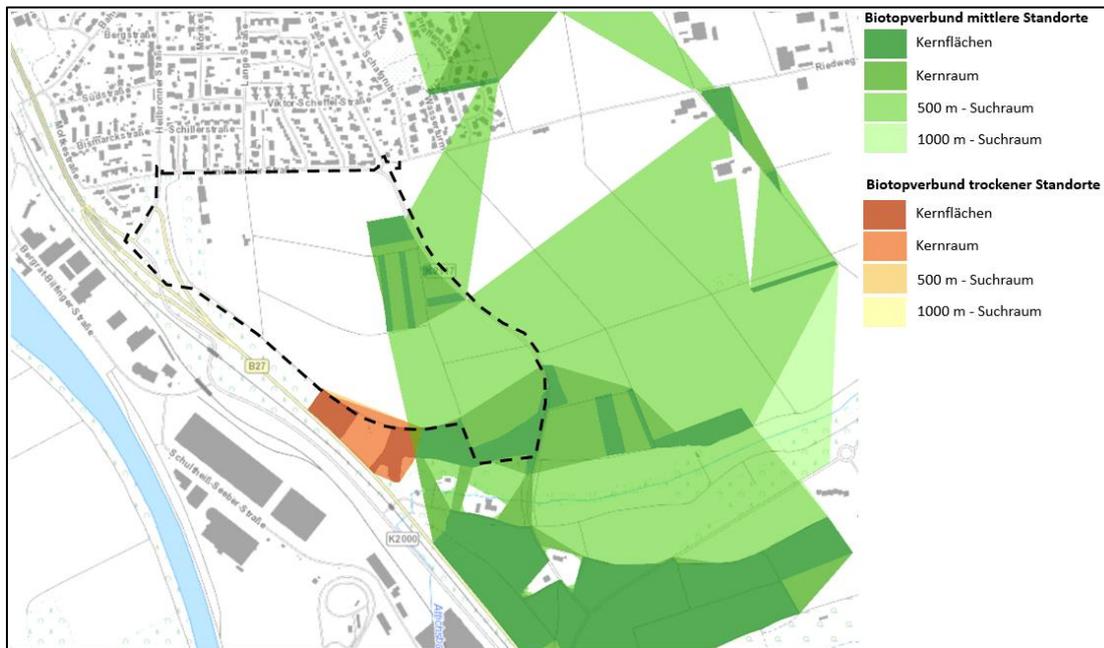


Abbildung 9: Lage und Ausdehnung des Landesweiten Biotopverbundes; Plangebiet schwarz dargestellt (Quelle: Daten- und Kartendienst der LUBW, eigene Bearbeitung).

Ein kleiner Teilbereich des Kernraums, der als Feldweg und Acker genutzt wird, liegt innerhalb des Geltungsbereichs. In dieser Fläche sind Anpflanzungen mit Bäumen und Sträuchern vorgesehen, sodass Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können.

Wasserschutzgebiet

Das Plangebiet befindet sich außerhalb von Wasserschutzgebieten. Am östlichen Rand grenzt jedoch die Wasserschutzgebietszone III und IIIA des WSG Bad Friedrichshall-Kochendorf an (siehe Abbildung 10).

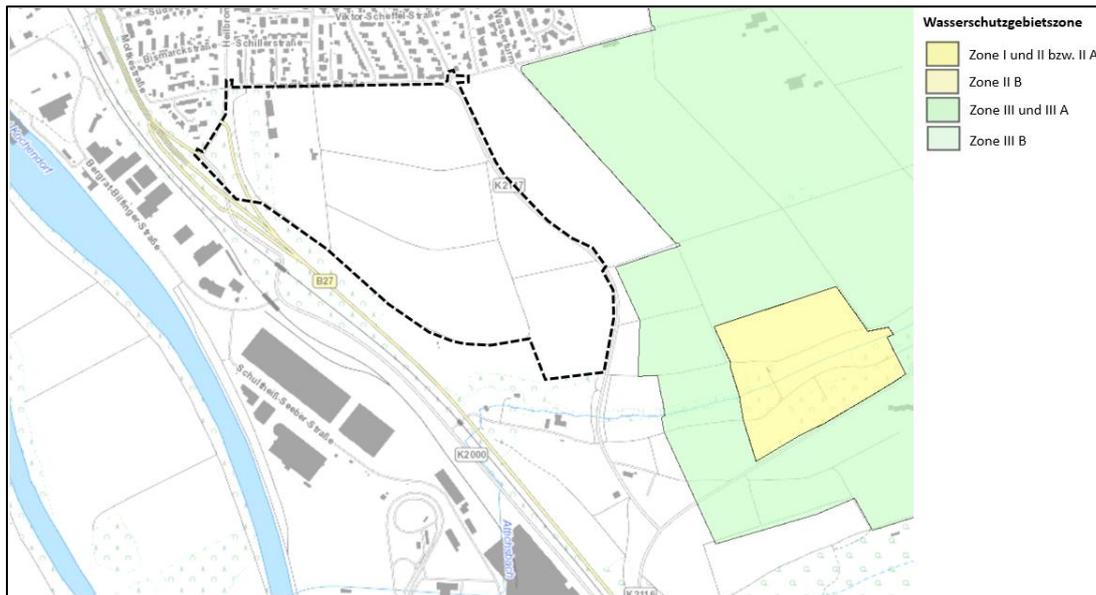


Abbildung 10: Lage und Ausdehnung der Wasserschutzgebietszone; Plangebiet schwarz dargestellt (Quelle: Daten- und Kartendienst der LUBW, eigene Bearbeitung).

Sonstige geschützte Gebiete

Waldschutz- und Biosphärengebiete sowie *Nationalparke* sind im Vorhabenbereich und in der näheren Umgebung nicht ausgewiesen. *Geotope* sind ebenfalls nicht vorhanden (LUBW 2020).

Naturdenkmäler

Innerhalb des Plangebiets befinden sich keine Naturdenkmäler. Das Naturdenkmal Nr. 81250070010 „Neckartalhang-Aufschluß des Hochterrassenschotter“ liegt ca. 970 m nordöstlich des Plangebietes. Das Naturdenkmal Nr. 81250050001 „Feuchtgebiet am Attichsbach“ ist ca. 480 m südöstlich des Plangebietes und das Naturdenkmal Nr. 81250050004 „Kleebwaldfläche im Plattenwald“ in ca. 710 m südlicher Entfernung zum Plangebiet zu verorten.

Denkmalschutz

Das Plangebiet liegt im Bereich eines archäologischen Kulturdenkmals (§ 2 DSchG). Im Nordosten des Geltungsbereiches gibt es einen ehemaligen Beobachtungsbunker aus einer vor dem 2. Weltkrieg errichteten Verteidigungslinie. Diese gesprengte Anlage ist derzeit mit einem landwirtschaftlichen Gebäude überbaut. Vier weitere ehemalige Kampfstände befinden sich am südwestlichen und südlichen Rand des Baugebietes.

2 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten

Gemäß Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB sollen im Zuge des Bebauungsplanverfahrens anderweitige Planungsmöglichkeiten innerhalb des Geltungsbereichs und unter Beachtung der Planungsziele geprüft werden.

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes wird durch die Darstellung im Flächennutzungsplan festgelegt. Mit der Planung werden regionale Zielvorgaben und die Vorgaben zur Siedlungsentwicklung des verbindlichen Flächennutzungsplanes umgesetzt. Durch die Umsetzung der Planungsziele wird ein für die Landwirtschaft bedeutsames Areal von über 23 ha mit höchster Bodengüte in Anspruch genommen. Allerdings handelt es sich um eine regionalplanerisch vorgegebene gewerbliche Entwicklungsfläche und es finden sich auch im regionalen Kontext keine Alternativstandorte mit vergleichbar hoher Verkehrsgunst. So weist der ausgewählte Standort die kürzest mögliche Distanz zur Anbindung an das überörtliche Verkehrsnetz auf ohne zusätzliche Belastungen aus einer Durchfahrt bereits vorhandenen Siedlungsfläche. Das Verkehrsgutachten (ZIMMERMANN 2020) kommt zu dem Ergebnis, dass das Straßennetz mit den im Bebauungsplan-Entwurf dargestellten Aus- und Umbaumaßnahmen trotz des zusätzlichen Verkehrsaufkommens auch in den Spitzenstunden des Berufsverkehrs ausreichend leistungsfähig bleibt. Hinzu kommt, dass die großen zusammenhängenden Gewerbeflächen von Neckarsulm bis zum Mittelzentrum Heilbronn unmittelbar vorgelagert sind. Des Weiteren stehen im Siedlungsbereich keine Brach-, Konversionsflächen oder Baulücken in der Größenordnung zur Verfügung. Vor diesem Hintergrund ist die Inanspruchnahme von bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen erforderlich und gerechtfertigt.

3 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

3.1 Allgemeines

Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB sind in der Umweltprüfung für die Belange des Umweltschutzes die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen zu ermitteln. Nach Art und Umfang des Vorhabens und aufgrund der vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen sind auf der Basis der Analyse des vorhandenen Datenmaterials voraussichtlich keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten.

Unter Auswertung der bestehenden Rahmenplanungen, der jeweiligen Fachgesetze und der örtlichen Situation werden in den folgenden Kapiteln für den Geltungsbereich des Bebauungsplans für die Schutzgüter des UVPG zunächst übergeordnete Zielvorstellungen dargestellt sowie jeweils schutzgutbezogen die ursprünglichen Umweltzustände (Ist-Zustand) betrachtet. Daran schließt sich eine Prognose über die Entwicklung der Umweltzustände bei Durchführung und weiterhin bei Nichtdurchführung der geänderten Planung (Null-Variante) an. Abschließend werden die geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen dargestellt.

In der Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung (Planfall) werden die Auswirkungen des Vorhabens getrennt nach bau-, anlage- und nutzungsbedingten Auswirkungen betrachtet.

Als baubedingte Wirkfaktoren während der Bauphase sind vorwiegend folgende Wirkungen zu erwarten:

- Emissionen von Schall, Erschütterungen, Staub oder Abgasen durch die Bautätigkeit, Baustellenverkehr und Massentransport,
- Rodung von Gehölzbeständen und Verlust von Vegetationsflächen im Zuge der Baufeldfreimachung,
- Temporäre Flächeninanspruchnahmen für Baustelleneinrichtungsflächen (BE-Flächen),
- Bodenbewegungen durch Umlagerung von Boden und Gesteinen während der Bauphase.

Allgemein anlagebedingte Wirkfaktoren sind durch bauliche Anlagen (Gebäude und Nebenanlagen, Straßen, Wege, Plätze) bedingt. Die Intensität und die Reichweite der Wirkungen sind wesentlich von der Bauart und den Abmessungen der baulichen Anlagen abhängig:

- Flächeninanspruchnahme und Versiegelung im Bereich der Baufelder und der zu errichtenden Straßenverkehrsflächen,
- Veränderung von Lebensräumen durch neu geplante Nutzungen (z.B. Anlage von Heckenstrukturen, Fettwiesen, Herstellung von Retentionsbecken und Anpflanzung von Obstbäumen).



Als allgemein nutzungsbedingt werden jene Wirkfaktoren bezeichnet, die mit der Nutzung und der Unterhaltung eines Siedlungsgebietes einhergehen. Im vorliegenden Fall sind dies:

- Emissionen (Lärm, Schadstoffe, Licht) durch Verkehr, Gewerbe- und Wohnnutzung,
- Störungen von Tieren durch anthropogene Nutzung (Bewegungsunruhe, Schallemissionen durch erhöhtes Verkehrsaufkommen, gewerbliche Betriebe).

3.2 Umweltbelang Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

3.2.1 Ziele des Umweltschutzes für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes

Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen sind die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt zu berücksichtigen. Nach dem Bundesnaturschutzgesetz gelten grundsätzlich folgende Zielvorgaben:

- „Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich (...) so zu schützen, dass (1.) die biologische Vielfalt, (...) auf Dauer gesichert [ist]“ (§1 (1) BNatSchG)
- „wildlebende Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten [sind] auch im Hinblick auf ihre jeweiligen Funktionen im Naturhaushalt zu erhalten“ (§1 (3) BNatSchG)
- Auch im besiedelten Bereich sind noch vorhandene Naturbestände, wie Wald, Hecken, Wegraine, Saumbiotope, Bachläufe, Weiher sowie sonstige ökologisch bedeutsame Kleinstrukturen zu erhalten und zu entwickeln. (§ 1 BNatSchG)

Nach ROG, LplG und LEP 2002 kommt dem Schutz und der Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen im Allgemeinen eine besondere Bedeutung zu. Dies betrifft im Besonderen die Landschaft in ihrer Vielfalt und Eigenart bzw. die großräumige Freiraumstruktur in ihrer Bedeutung u.a. für die Tier- und Pflanzenwelt. Hervorgehoben wird hierbei die Wichtigkeit eines großräumigen Freiraum- bzw. Biotopverbunds, der die Leistungs- und Regenerationsfähigkeit des Landschaftshaushaltes sichern helfen soll.

3.2.2 Bestandsaufnahme (Ist-Situation)

Das Vorkommen von Biotoptypen, Pflanzen und Tieren wurde getrennt ermittelt und wird in den folgenden Kapiteln beschrieben.

3.2.2.1 Flora

Als Grundlage zur Beschreibung der naturräumlichen Ausstattung des Bebauungsplanes „25/8 Obere Fundel“ wird die Bestandsaufnahme des 2017 erstellten artenschutzrechtlichen Fachbeitrags des Ingenieurbüros für Umweltplanung Simon herangezogen. Grund dafür sind die bereits stattfindenden archäologischen Grabungen und die darüber hinaus veränderte Situation im Plangebiet durch u.a. der Durchführung von Gehölzrodungen und der Aufgabe der Gärtnerei sowie des landwirtschaftlichen Nebenerwerbsbetriebs. Der zu überplanende Bereich wird wie folgt beschrieben:

„Das Plangebiet „Obere Fundel“ wird insgesamt von großen, intensiv genutzten Ackerschlägen dominiert. Im Westen kommen Gehölzflächen, im Osten Wiesenflächen mit Streuobst hinzu.

Im Westen befinden sich darüber hinaus eine Gärtnerei sowie ein Wohnhaus. Die in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Betriebsgebäude der Gärtnerei reichen bis an die Amorbacher Straße.

In der Nordhälfte des angrenzenden Gehölzstreifens überragen Pappeln heimische Bäume und Sträucher. Die Südhälfte ist als Feldgehölz ausgebildet und besteht aus verschiedenen Laubbaumarten wie Kirsche, Feld- und Bergahorn. Sträucher und Gestrüpp (z.B. Liguster, Hartriegel, Rosen, Brombeeren) sind den Rändern vorgelagert. Nach Süden begrenzt ein von Gestrüpp und Ruderalvegetation bewachsener Wall das Gehölz. Die ebene Restfläche davor besteht aus grasreicher Ruderalvegetation.

Das Wohnhaus liegt rd. 60 m östlich der Gärtnerei. Es ist von Norden her über einen Schotterweg erschlossen. Südlich des Gebäudes setzt sich dieser als Grasweg fort. Nördlich des Hauses werden Blumen und sonstige einjährige Pflanzen der Gärtnerei angebaut. Südlich ist in einer ansonsten als Wiese genutzten Fläche Brennholz gelagert.

Im zentralen Plangebiet werden die Ackerflächen durch zwei in Ost-West-Richtung verlaufende Graswegen unterbrochen. Am Ende des südlichen Weges stehen zwei Kirschbäume mit jeweils einem Holunderstrauch. Sie sind von einjährigen Ackerwildkräutern umgeben.

Im Osten des Gebiets gibt es mehrere Wiesen mit unterschiedlich alten Obstbäumen. Neben relativ jungen Bäumen sind viele alte, mächtige Exemplare zu finden. Sie weisen oft morsche Hohlräume auf. Insbesondere in den nördlichen Grundstücken stehen neben zahlreichen niedrigwüchsigen Apfelbäumen auch mehrere große, schön gewachsene Walnuss- und Kirschbäume. Der Unterwuchs besteht überwiegend aus Fettwiesen mittlerer Standorte, in Teilbereichen auch Intensivgrünland.

Im Umfeld der Obstwiesen befinden sich vereinzelte Nutzgärten. Der Anbau von Beerensträuchern überwiegt, Gemüse wird kaum angebaut. Teilweise sind im Sichtschutz der Gehölze Gartenlauben, Sitzplätze bzw. Lagerschuppen vorhanden. Kleinflächig wurden Fichten und Ziersträucher gepflanzt.

In der Obstbaumreihe entlang des Feldweges im Osten hängen mehrere Nistkästen. Das Südende der Baumreihe wird von einem mächtigen Birnbaum markiert. Unweit hiervon stehen zwei weitere prägende Birnbäume am Rande unkrautreicher Rhabarberfelder. Der Mostbirnbaum im Südosten besitzt neben einer imposanten Krone einen mächtigen, hohlen Stamm mit einem Umfang von rd. 5 m.

Südwestlich der Plangebietsgrenze sind auf der Hangkante zum Neckartal Rebflächen mit Trockenmauern sowie Gehölzbestände vorhanden.“

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung konnten keine nach Anhang IV FFH-Richtlinie geschützten Pflanzenarten nachgewiesen werden. Eine Betroffenheit geschützter Pflanzenarten kann somit ausgeschlossen werden.

3.2.2.2 Fauna

Für das Plangebiet erfolgte bereits 2009 eine artenschutzrechtliche Prüfung. Als Grundlage der Prüfung wurden 2009 die Artengruppen Vögel, Fledermäuse, Reptilien und Laufkäfer untersucht. 2016 erfolgte eine Neuaufnahme des Verfahrens, in dessen Zuge durch das Ingenieurbüro für Umweltplanung Dipl.-Ing. Walter Simon die Artengruppen Vögel, Fledermäuse und Reptilien erneut untersucht wurden. Weiterhin wurde im April 2020 eine artenschutzrechtliche Potenzialanalyse durchgeführt. Dabei wurde festgestellt, dass ein Potenzial für artenschutzrechtlich relevante Tagfalter, Käfer (inkl. Laufkäfer) und Libellen aufgrund des Fehlens der entsprechenden Lebensräume, wie bspw. lichte Wälder, Wasserlebensräume und Magerwiesen nicht gegeben ist.

Europäische Vogelarten

2009 wurden bei 12 Begehungen zwischen März und Juli 50 Vogelarten festgestellt. Davon brüteten 31 Arten im Gebiet und 19 Arten nutzten es zur Nahrungssuche. Bei den innerhalb der ackerbaulich genutzten Flächen nachgewiesenen Arten handelte es sich u.a. um Feldlerche und Schafstelze. Innerhalb der Streuobstwiesen wurden die Arten Star, Feldsperling, Girlitz und Gartenrotschwanz nachgewiesen, innerhalb der Feldgehölze waren es Ringeltaube, Nachtigall und Heckenbraunelle.

Im Juni 2016 wurden zwei weitere Begehungen durchgeführt. Dabei konnte für die meisten Brutvogelarten das Vorkommen bestätigt werden. Als neu festgestellte Brutvogelart trat der Zaunkönig auf. Durch den Gutachter konnten von den Nahrungsgästen nur knapp ein Drittel der 2009 festgestellten Arten bestätigt werden. 2016 wurden der Baumfalke, die Nilgans und der Wanderfalke neu als Nahrungsgäste bestätigt.

Bei den nachgewiesenen Arten handelte es sich um Kulturfolger und Arten der offenen und halboffenen Landschaft.

Der Gutachter kommt zu der Einschätzung, dass aufgrund nicht wesentlich veränderter Habitatstrukturen zwischen den Jahren 2009 und 2016 auch alle nicht bestätigten Brutvogelarten und Nahrungsgäste noch vorkommen könnten.

Insgesamt können daher 32 Brutvogelarten und 22 Nahrungsgäste im Plangebiet vorkommen (siehe Anhang 1).

Die Rote Liste stuft 25 der Brutvogelarten als nicht gefährdet ein. Auf der Vorwarnliste stehen folgende Arten: Feldsperling, Goldammer, Haussperling, Schafstelze, Star und Turmfalke. Die Feldlerche wird in der Kategorie 3 als gefährdet gelistet (LUBW 2013).

Tierarten des Anhangs IV

Großer Feuerfalter

Eine Population dieser Art innerhalb des Plangebietes kann, trotz Beständen von Raupenfutterpflanzen (v.a. Stumpfbältriger Ampfer, Krause Ampfer), ausgeschlossen werden. Laut gutachterlicher Einschätzung handelt es sich bei den Wiesen im Geltungsbereich um Grünland mittlerer Standorte. Gleichzeitig fehlen als Rendezvousplätze nutzbare Vegetationsstrukturen. Die Grünlandflächen im Geltungsbereich liegen zudem inselartig inmitten von Ackerfluren und sind nicht über geeignete Vegetationsstrukturen mit Feuchtbiotopen vernetzt. Die vorhandene Biotopstruktur und die mangelnde Vernetzung machen ein Vorkommen des Falters im Geltungsbereich unwahrscheinlich.

Haselmaus

Für die Haselmaus wird ein Vorkommen als möglich eingestuft. Das Feldgehölz am westlichen Gebietsrand und die Feldhecke am Talhang werden als potenzielle Habitate bewertet. Das Feldgehölz am westlichen Gebietsrand befindet sich inmitten intensiv genutzter Ackerflächen. Von den Gehölzen des südlich gelegenen Talhangs wird das Feldgehölz durch einen Schotterweg, Acker und Brachflächen getrennt. An der Stelle mit der geringsten Entfernung beträgt diese 10 m und damit deutlich mehr als 6 m, die als Ausbreitungsgrenze angegeben wird.

Die Feldhecken und Gehölze am Talhang sind nach Osten vollständig von Rebflächen unterbrochen und werden nach Süden hin durch die Bundesstraße 27 begrenzt. Eine Verbindung zu einer Laubwaldfläche über lineare Gehölzstrukturen besteht nicht. Die für Haselmäuse potenziell nutzbaren Gehölzstrukturen nehmen nach den Kartierungen im Jahr 2016 eine Fläche von rund 1,15 ha ein. Aufgrund der Angaben zur Reviergröße könnte eine überlebensfähige Population der Haselmaus nicht existieren.

Der Gutachter kommt zu der Einschätzung, dass aufgrund der Habitatanalyse ein Vorkommen der Haselmaus im Plangebiet ausgeschlossen ist und keine Beeinträchtigungen der Art auftreten können.

Reptilien

Das Untersuchungsgebiet wurde zur Erfassung der Reptilien im Jahr 2009 dreimal im Zeitraum Anfang Mai bis Anfang Juni begangen. Zwischen Ende Juni und Ende August 2016 erfolgten drei weitere Begehungen.

Bei den gutachterlichen Bestandsaufnahmen konnten die Blindschleiche, die Schlingnatter und die Zauneidechse nachgewiesen werden. Die Mauereidechse konnte nicht festgestellt werden, daher kann davon ausgegangen werden, dass die Art nicht im Untersuchungsgebiet vorkommt.

2009 wurde ein Jungtier der Schlingnatter im südlich an den Geltungsbereich angrenzenden Weinberg unter einer Steinplatte aufgefunden. Ein Vorkommen der standorttreuen und wärme-liebenden Art innerhalb des Geltungsbereiches wird aufgrund der Habitateigenschaften ausgeschlossen. Zwei Individuen der Blindschleiche wurden 2009 ebenfalls im Weinberg gefunden.

An fünf Stellen im östlichen Teil des Geltungsbereiches oder in dessen unmittelbarer Nähe wurde 2009 die Zauneidechse nachgewiesen. 2016 gelangen drei weitere Nachweise aus demselben Bereich sowie ein weiterer Nachweis am Rand des Mauerweinbergs. Die besiedelten Habitate waren überwiegend grasreiche Böschungen und die Ränder von Wiesen und Streuobstwiesen, meist entlang von Wegen. Weitere Exemplare wurden am Talhang des Neckars gefunden.

Im Jahr 2020 wurden erneut Begehungen durchgeführt (vgl. artenschutzrechtlicher Fachbeitrag 2020).

Fledermäuse

Das Gebiet wurde 2009 an vier Terminen von Mitte Mai bis Anfang August durch nächtliche, mehrstündige Begehungen untersucht. 2016 fanden zwischen Mitte Juni und Mitte August drei weitere Begehungen statt. Die Beobachtungen fanden kurz vor dem Ausflugsbeginn statt, um zu überprüfen, ob im von der Planung betroffenen Baum- oder Gebäudebestand Sozialrufe von Fledermäusen zu hören sind. Mittels eines Bat-Detektors (Pettersson D 240) wurden die Rufe detektiert. Weiterhin wurden durch Sichtbeobachtung des charakteristischen Flugverhaltens und der Silhouette der Tiere durch Verwendung eines Suchscheinwerfers die Arten bestimmt.

In der nachfolgenden Tabelle sind die im Plangebiet erfassten Fledermäuse aufgeführt.

Tabelle 4: Artenliste der nachgewiesenen Fledermausarten (Quelle: Ingenieurbüro für Umweltplanung Simon 2017)

wissenschaftlicher Name	deutscher Name	Nachgewiesene Arten mit Anzahl der Ruf- und Sichtnachweise	
		2009	2016
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	35	40
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhautfledermaus	2	-
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus	1	3
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	3	-
<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus	5	1
(<i>Nyctalus spec.</i>)	-	2	-
(<i>Nyctalus leisleri</i>)	(Kleiner Abendsegler)	1	-
(<i>Myotis myotis</i>)	(Großes Mausohr)	1	-

Hinweis: Für die eingeklammerten Arten war eine sichere Artbestimmung nicht möglich.

Die Nachweise jagender Fledermäuse beschränkten sich auf die Streuobstwiese und die Gehölze innerhalb des Planbereichs. Ackerflächen wurden nicht bejagt. Hinweise, dass bestimmte Vegetationsstrukturen, wie das westliche Feldgehölz, bedeutsame Leitstrukturen darstellten und von einer größeren Individuenzahl von Fledermäusen als Flugstraße genutzt und regelmäßig befliegen wurden, konnten durch den Gutachter nicht festgestellt werden. Auch wurden im Planungsraum oder in dessen näherer Umgebung keine Wochenstuben aufgefunden. Weiterhin konnte nicht ausgeschlossen werden, dass einzelne Höhlen, Astlöcher, Nischen oder Spalten an Gebäuden oder Gartenhütten außerhalb des Untersuchungszeitraumes von Fledermäusen als Paarungs- und Zwischenquartier genutzt wurden.

3.2.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

3.2.3.1 Flora

Baubedingt wird es durch Anlage von Baugruben, Baustellenzuwegungen und Baustelleneinrichtungsf lächen zu einem Verlust von Vegetationsflächen kommen. Der baubedingte Verlust an Vegetationsflächen ist nur temporär, da die Bauflächen nach Bauende durch Sukzession, Gras-/Kraut-Ansaaten und Anpflanzungen von Bäumen und Sträuchern wieder begrünt werden. Der temporäre Verlust von gering- bis mittelwertigen Vegetationsflächen, die innerhalb eines kurzen Zeitraums (ca. 10 Jahre) wiederhergestellt werden können, ist daher nicht als erheblich einzustufen.

Auf den Baustellenflächen vorhandene bzw. angrenzende hochwertige Vegetationsbestände wie Gebüsche und Feldgehölze, sind soweit möglich, zu erhalten und durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen, z.B. Bauzäune, zu schützen. Zum Schutz dieser Vegetationsbestände, sind die Vorgaben der DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ zu beachten. Bei Einhaltung der Vorgaben ist nicht von einer Beeinträchtigung der Gehölze auszugehen. Dies ist durch eine Ökologische Baubegleitung zu überwachen. Bei Berücksichtigung der genannten Vermeidungsmaßnahmen sind die baubedingten Funktionsbeeinträchtigungen der Vegetation vorübergehend und nicht dauerhaft.

Als wesentliche anlagebedingte Wirkungen auf den Umweltbelang Pflanzen sind Flächenverluste und Flächeninanspruchnahmen durch Versiegelung im Bereich der geplanten Baufelder sowie der neu anzulegenden Straßen zu nennen.

Positive Wirkungen entstehen durch die geplante Entsiegelung im Bereich der aufgegebenen Gärtnerei und dem kleinen landwirtschaftlichen Nebenerwerbsbetrieb sowie durch die Anlage der geplanten Grünflächen bzw. durch die Anpflanzung von Einzelbäumen und Anpflanzflächen für Bäume und Sträucher.

Insgesamt wird durch den Bebauungsplanentwurf eine Neuversiegelung auf ca. 14,5 ha ermöglicht – damit gehen Vegetationsflächen in dieser Größenordnung verloren. Gleichzeitig findet eine Entsiegelung auf einer Flächengröße von ca. 0,17 ha statt.

Eine detaillierte Bilanz für Eingriffe in Natur und Landschaft ist dem Grünordnungsplan zu entnehmen.

Innerhalb des Plangebietes kommt ein nach § 33 NatSchG gesetzlich geschütztes Biotop mit der Biotop-Nummer 167211250976 (Name: Feldhecke nördlich 'Hasenmühle') vor. Die Feldhecke ist mit Erhaltungsgeboten festgesetzt und bleibt, als potenzielles Bruthabitat für Vogelarten, erhalten.

Mit der Umsetzung des Bebauungsplanes kommt es zu einem Verlust an Obstwiesen im östlichen Teil des Plangebiets. Auch die Ackerflächen in den Kernräumen und in den 500 m-Suchräumen des Biotopverbundes gehen verloren. Durch den Verlust an Obstwiesen geht ein Trittstein zwischen den südlich und nördlich liegenden Obstwiesen verloren. Die umfangreiche Bepflanzung des Plangebietes sowie die Anlage öffentlicher Grünflächen wird zumindest in einem eingeschränkten Umfang die verlorengehenden Funktionen ersetzen können. Ein kleiner Teilbereich eines Kernraums trockener Standorte liegt innerhalb des Geltungsbereichs. Dieser wird als Feldweg und Acker genutzt. Die Planung sieht in diesem Bereich neben Flächen für Feuerwehraufstellflächen auch Flächen für das Anpflanzen vor. Der bestehende Feldweg wird in der Planung berücksichtigt.

Durch den Grünordnungsplan zum vorliegenden Bebauungsplan wird die Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen PFG (Pflanzgebot) 1-7 sowie die Ausführung von extensiven Dachbegrünungen und die Überdeckung von Tiefgaragen vorgeschlagen, um erhebliche Beeinträchtigungen für die Vegetation zu kompensieren. Diese landespflegerischen Maßnahmen wurden im Bebauungsplan festgesetzt.

Durch die Umsetzung der Planung sind keine erheblichen betriebsbedingten Beeinträchtigungen der Vegetationsbestände zu erwarten. Die festgesetzten Grünflächen und Maßnahmenflächen für Natur und Landschaft sind bei Bedarf regelmäßig zurückzuschneiden, Gehölze sind aus Gründen der Verkehrssicherungspflicht bei Bedarf regelmäßig zurück zu schneiden. Die Pflege der Grünflächen und der Rückschnitt von Gehölzbeständen ist nicht als erhebliche Beeinträchtigung zu werten.

3.2.3.2 Fauna

Europäische Vogelarten

Baubedingt kann es zu Verlusten von Lebensräumen und Brutstätten kommen. So ist zu befürchten, dass während der Brutzeit Nester mit Eiern zerstört sowie Jungvögel u.U. brütende Altvögel verletzt oder getötet werden. Außerhalb der Brutzeit werden die Vögel durch Eingriffe voraussichtlich nicht beeinträchtigt. Temporäre Störungen können durch Baubetrieb, Lärm-, Schadstoff- und Lichtemissionen auftreten. Diese sind jedoch zeitlich und räumlich begrenzt und betreffen nur wenige Individuen, die zudem durch die Nähe zum Siedlungsrand und zu Straßen an Lärm und Bewegungsunruhe gewöhnt sind.

Im Rahmen der Abrissarbeiten können Brutmöglichkeiten, der an den Gebäuden brütenden Arten beeinträchtigt oder zerstört werden. Durch die Rodung und Baufeldräumung gehen Streuobstwiesen, Feldgehölze, Feldhecken und Schuppen sowie Scheunen für Höhlen-, Halbhöhlen- und Freibrüter verloren. Freibrüter finden in der Umgebung des Plangebietes sowie durch die Erhaltung von Gehölzen weiterhin ausreichend geeignete Strukturen für den Nestbau. Unter Einhaltung der Zeitenregelung zur Entfernung von Gehölzen sowie der Baufeldberäumung (Abschiebung der Vegetation) und des Gebäudeabrisses kann eine erhebliche Beeinträchtigung ausgeschlossen werden. Anlagebedingt können Brut- und Nahrungshabitate verloren gehen, da der vorhandene Gebäudebestand abgerissen bzw. verändert wird und Gehölzbestände entfernt werden. Für insgesamt acht Höhlen- und zwei Halbhöhlen- bzw. Nischenbrüter entfallen Brutmöglichkeiten. Zur Sicherung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten bzgl. der Feldlerche und der Höhlen-, Halbhöhlen- und Nischenbrüter, sind geeignete Maßnahmen vorgesehen (s. Kapitel 3.2.5 und im GOP Kapitel 5). Der Erfolg der Maßnahme wird im Rahmen eines Monitorings überprüft.

Die am südlichen Weinbergshang brütenden Arten werden durch die tiefere Lage des Gebiets vom Geltungsbereich abgeschirmt. Weiterhin beträgt der Abstand der Baugrenze zur Hangoberkante etwa 20 m. Dazwischen ist die Anlage eines Heckenstreifens geplant, der als Puffer zum Hang wirkt. Für die außerhalb des Geltungsbereichs und in den zu erhaltenden Gehölzen brütenden Arten bleiben Brutmöglichkeiten erhalten. Durch die Bebauung geht ein Brutrevier der Feldlerche verloren. Die Feldlerchen außerhalb des Planbereichs, in der östlich anschließenden Feldflur, halten bereits jetzt einen Abstand von mehr als 60 m zur Grenze des Geltungsbereiches ein. Diese können auch weiterhin ihre bisherigen Brutplätze nutzen. Die Schafstelze ist bzgl. des Abstandes zwischen Nest und Bebauung unempfindlicher als die Feldlerche. Sie findet in der Umgebung genügend freie Ackerflächen als Bruthabitat.

Nutzungsbedingt sind Nutzungsintensivierungen des Plangebietes durch die gewerbliche und verkehrliche Nutzung, sowie die Wohnnutzung zu erwarten. Insbesondere ist mit Störungen durch Verkehr, menschliche Aktivitäten, wie Lärm oder Licht, zu rechnen. Der Untersuchungsraum ist bereits im Ist-Zustand durch bestehende Störungen wie die angrenzende vielbefahrene Straße, die sonstigen umliegenden Verkehrswege, der Siedlung und das Gewerbe- und Industriegebiet im Neckartal beeinträchtigt. Nach gutachterlicher Einschätzung ist deshalb nicht von einer erheblichen Zunahme der Störungen durch die spätere Nutzung des Gebiets auszugehen.

Reptilien

Für die Schlingnatter und Blindschleiche können Verbotstatbestände ausgeschlossen werden, da sie ausschließlich im südlich an den Geltungsbereich anschließenden Weinberg vorkommt.

Im Rahmen der Bauarbeiten gehen Lebensräume der Zauneidechse (Obstwiesen, Gärten, Gehölz- und Randstrukturen) verloren. Diese werden allerdings im Rahmen der Ausgleichs- und

Ersatzmaßnahmen wieder zur Verfügung gestellt. Es besteht die Gefahr, dass während der Bauphase Eidechsen verletzt oder getötet werden. Besonders gefährdet sind Tiere in der Winterstarre und im Boden abgelegte Eier. Aus diesem Grund sind Vermeidungsmaßnahmen durchzuführen (s. Kapitel 3.2.5 und im GOP Kapitel 5). Die außerhalb des Geltungsbereichs befindlichen Individuen werden nicht beeinträchtigt, da nicht in die angrenzende Feldflur bzw. den Talhang eingegriffen wird. Der Talhang des Neckars außerhalb des Geltungsbereichs, bleibt als Lebensraum für die Kernpopulation erhalten. Durch die Lage am Hang und den Abstand von rd. 20 m, der zwischen der Bebauung und Hangoberkante eingehalten wird, bleibt der Kernlebensraum durch die geplante Nutzung des Gebietes unbeeinträchtigt. Durch die Schaffung von Habitaten wird auch auf der Hochfläche weiterhin genügend Lebensraum für Zauneidechsen geschaffen. Innerhalb des Plangebietes sind Grünflächen festgesetzt. Nach Abschluss der Bauarbeiten entstehen wieder geeignete Lebensräume für Reptilien. Auch wenn im Raum der lokalen Population noch zahlreiche Fortpflanzungs- und Ruhestätten vorhanden sind, ist zu befürchten, dass ihre ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang beeinträchtigt wird. Zum vorgezogenen Ausgleich werden CEF-Maßnahmen ergriffen (s. Kapitel 3.2.5 und GOP Kapitel 5).

Fledermäuse

Im Rahmen der Überplanung des Gebietes werden Lebensräume von Fledermäusen beeinträchtigt bzw. zerstört. Hierbei kann es vor allem aufgrund der Rodungs- und Abrissarbeiten von Gehölzen, Gebäuden, Schuppen und Scheunen zu einem Verlust von Paarungs- und Zwischenquartieren kommen. Es können dabei mögliche Paarungs- und Zwischenquartieren des Großen oder Kleinen Abendseglers, der Zwergfledermaus oder der Rauhaufledermaus betroffen sein. Eine Verletzung/Tötung einzelner Individuen kann während der Bauarbeiten nicht ausgeschlossen werden. Um den Verbotstatbestand der Tötung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden, sind Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen erforderlich. Zum Schutz der Fledermäuse sind die Gehölze im Zeitraum zwischen 01. Oktober und dem letzten Tag im Februar zu roden. Die Bauaufsicherung und der Abriss von Gebäuden, Schuppen und Hütten hat ebenfalls im selben Zeitraum zu erfolgen. Unter Einhaltung der Zeitenregelung zur Entfernung von Gehölzen sowie der Bauaufsicherung (Abschiebung der Vegetation) und des Gebäudeabrisses kann eine erhebliche Beeinträchtigung ausgeschlossen werden. Wochenstuben- und Winterquartiere oder bedeutsame Leitstrukturen sind nicht betroffen. Gemäß gutachterlicher Aussage werden Fledermäuse vor allem den teilweise verbuschten Prallhang des Neckars, das Streuobstwiesengebiet nördlich des „Plattenwaldes“, als auch den Luftraum über den Fluss bejagen und von dort aus auch zu den Streuobstwiesen im Gewann „Obere Fundel“ fliegen. Der Prallhang des Neckars wird in seiner Bedeutung für Fledermäuse nicht beeinträchtigt. Durch die gute randliche und interne Eingrünung des Gebiets wird der Geltungsbereich des Bebauungsplanes von den Fledermäusen weiterhin als Jagdhabitat genutzt werden. Für den Ausgleich von Eingriffen in Paarungs- und Zwischenquartiere sind entsprechende CEF-Maßnahmen umzusetzen. Größere Bäume sollten unmittelbar vor der Fällung auf geeignete Höhlen kontrolliert werden.

Sollten Höhlen oder andere als Quartier geeignete Strukturen gefunden werden, sind sie mit Hilfe einer Leiter oder eines Hubwagens auf die Nutzung durch Fledermäuse zu kontrollieren. Der Ausgleich für jedes verlorene Quartier hat in einem Verhältnis von 1:2 zu erfolgen. Dabei sind pro verlorene Quartier zwei künstliche Fledermaushöhlen zu errichten. Unabhängig davon sind vor den Rodungsarbeiten vorsorglich zwei Fledermausflachkästen und drei Fledermaushöhlen anzubringen. Die Umsetzung der Maßnahme erfolgt außerhalb des Plangebietes auf den Flurstücken 5982 und 5922. Dadurch können kurz- und mittelfristig an Bäumen oder Scheunen verlorene Zwischen- und Paarungsquartiere ersetzt werden. Langfristig werden sich in den Obstbäumen, die in den Grünflächen an den Gebietsrändern gepflanzt werden, wieder neue Höhlen und Spalten bilden. Weiterhin wird empfohlen an den entstehenden Gebäuden, insbesondere an den Gebäudeseiten zum Talhang, Quartiermöglichkeiten bspw. in Form spezieller Fledermausbretter oder Fledermauskästen vorzusehen.

3.2.4 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Ohne die Aufstellung des Bebauungsplanes ergeben sich für den Umweltbelang Tiere und Pflanzen keinen nennenswerten Änderungen im Hinblick auf den derzeitigen Zustand für den Untersuchungsraum. Die Flächen würden weiterhin für die landwirtschaftliche Nutzung zur Verfügung stehen.

3.2.5 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Vermeidungsmaßnahmen Flora (vgl. V2 saP)

- Einhaltung der Vorgaben gemäß der DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“
- Extensive Dachbegrünung von Flachdächern und flach geneigten Dächern innerhalb des Sondergebietes soweit diese nicht zur Gewinnung von Solarenergie genutzt werden
- Begrünung von unterbauten Flächen (Tiefgaragen)
- Begrünung der Baugrundstücke
- Überwachung der Schutzmaßnahmen durch eine ökologische Baubegleitung
- Erhalt von Bäumen und Sträuchern, Erhalt eines gemäß § 33 NatSchG geschützten Biotops
- Bauzeitlicher Schutz von Gehölzbeständen, Einzelbäumen, geschützten Biotopen, Ersatzlebensräumen für Zauneidechsen und anderen ökologischen wertvollen Vegetationsflächen durch Errichtung eines Bauzauns
- Überwachung der Schutzmaßnahmen durch eine ökologische Baubegleitung

Ausgleichsmaßnahmen Flora

- Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstiger Bepflanzung auf Baugrundstücken
- Baumanpflanzungen auf Stellplatzflächen
- Baumpflanzungen in der öffentlichen Straßenverkehrsfläche
- Umsetzung der flächenhaften Ausgleichsmaßnahme <1> und <2> (siehe Grünordnungsplan)

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen

- Auflage zur Rodung von Gehölzen und Baufeldfreimachung (Bauzeitenregelung) (vgl. V1 saP)
- Errichtung eines Schutzzauns für Reptilien (vgl. V3 saP)
- Durchführung einer Ökologische Baubegleitung (vgl. V4 saP)
- Insektenfreundliche Beleuchtung (vgl. V5 saP)

CEF-Maßnahmen

Reptilien (CEF-Maßnahme Nr. 1)

- Schaffung von Ersatzlebensräumen: In der südlich gelegenen öffentlichen Grünfläche wurden, vor dem Abräumen der Lebensstätten in den Baufeldern, Ersatzlebensräume für die Zauneidechse geschaffen. Im zentralen Bereich wurden geeignete Habitats Elemente angelegt (Totholzhaufen, Sandlinsen, Steinriegel). Die aufkommende Vegetation um die Schüttungen und Steinriegel wird durch eine ein- bis zweimalige Mahd im Jahr offengehalten.
- Vergrämung der Zauneidechse: Vor Beginn der Baumaßnahmen fand eine Vergrämung der Zauneidechsen mittels Abdeckung von Folien statt. Beim Abnehmen der Folie wurden noch vorhandene Individuen abgesammelt und in die Ersatzlebensräume verbracht. Bis zum Baubeginn wurde das Aufkommen von Vegetation durch eine regelmäßige Mahd oder eine erneute Bodenbearbeitung unterbunden.
- Für die CEF-Maßnahmen ist ein entsprechendes Monitoring vorgesehen (s. Kapitel 5).

Fledermäuse/Vögel (CEF-Maßnahme Nr. 2 und 3)

- Anbringung von Nist-, Fledermauskästen und Fledermaushöhlen: Als vorgezogene Maßnahme wurden Ende 2019 außerhalb der Plangebietsgrenze acht Nistkästen für Höhlenbrüter und zwei Nistkästen für Halbhöhlen- bzw. Nischenbrüter aufgehängt. Zudem wurden zwei Fledermausflachkästen sowie drei Fledermaushöhlen angebracht.
- Für die CEF-Maßnahmen ist ein entsprechendes Monitoring vorgesehen (s. Kapitel 5).

Feldlerche (CEF-Maßnahmen Nr. 4)

- Anlage von Lerchenfenstern: Der Verlust eines Brutreviers der Feldlerche wird durch die Einrichtung von zwei Lerchenfenstern auf geeigneten Ackerflächen zu kompensiert.



Vor Beginn der Brutzeit wurden Anfang März 2021 zwei Lerchenfenster auf dem Flurstück 5949 (Flur 3) in Bad Friedrichshall in einer Entfernung von ca. 520 m zum Vorhabenengebiet angelegt. Ein entsprechendes Monitoring ist im zweiten, dritten und fünften Jahr vorgesehen (s. Kapitel 5).

Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen

- Umsetzung der flächenhaften Ausgleichsmaßnahme <1> (siehe Grünordnungsplan)

3.3 Umweltbelang Boden

3.3.1 Ziele des Umweltschutzes für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes

Der natürlich gewachsene Boden ist als Grundlage jeglicher Landnutzung sowie als prägende Basis der Lebensräume unserer heimischen Tier- und Pflanzenwelt ein schutzwürdiges Naturgut. Er ist in seiner Vielfalt der Bodenart, Struktur, Aufbau, Nährstoff- und Bodenwasserhaushalt nicht vermehrbar und daher grundsätzlich sparsam zu nutzen, zu erhalten und vor Funktionsverlust zu schützen.

Bei allen Eingriffen sind daher grundsätzlich die Regelungen des Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG) zu beachten und insbesondere dauerhafter Funktionsverlust wie Versiegelung, Schadstoffakkumulation und Erosion zu vermeiden bzw. zu minimieren. Ziele des BBodSchG sind der langfristige Schutz oder die Wiederherstellung des Bodens hinsichtlich seiner Funktionen im Naturhaushalt mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen. Weitere Ziele sind die Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen, die Förderung der Sanierung schädlicher Bodenveränderungen und Altlasten sowie dadurch verursachte Gewässerverunreinigungen.

Das BauGB verpflichtet zu einem sparsamen und schonenden Umgang mit Grund und Boden und die Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtungen und Innentwicklung zur Verringerung zusätzlicher Inanspruchnahme von Böden (Bodenschutzklausel). Darüber hinaus soll eine sozialgerechte Bodennutzung gewährt werden.

Gemäß BNatSchG sind Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können. Mit allen Naturgütern ist, soweit sie sich nicht erneuern, sparsam und schonend umzugehen.

3.3.2 Bestandsaufnahme (Ist-Situation)

Bodenbeschaffenheit

Der westliche Bereich des Plangebietes liegt innerhalb des Naturraums „Neckarbecken“ und der östliche Bereich im Naturraum „Hohenloher-Haller-Ebene“.

Das von Keuperhöhen umgebene Neckarbecken ist durch mächtige Lössböden gekennzeichnet, die i.d.R. intensiv ackerbaulich genutzt werden. Auch auf der „Hohenloher-Haller-Ebene“ ist der Ackerbau auf den weit verbreiteten fruchtbaren Böden aus Löss- und Verwitterungslehm vorherrschend (MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ 2018).

Im zentralen Bereich des Bebauungsplanes treten gemäß der Bodenkarte im Maßstab 1:50.000 des Kartenportals des Landesamts für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB) erodierte Parabraunerden aus Löss (J310) auf. Im Norden und Nordwesten steht tiefes Kolluvium aus holozänen Abschwemmmassen (J87) und kleinflächig im Süden Pelosol und Braunerde-Pelosol aus tonreicher Lettenkeuper-Fließerde (J18) an. Im Südosten steht sehr kleinflächig mittel bis tiefes

Kolluvium aus holozänen Abschwemmassen über pleistozänen Flussterrassen (J85) an. Im Südwesten steht kleinflächig Pararendzina aus Löss (J322) an (vgl. Abbildung 11)

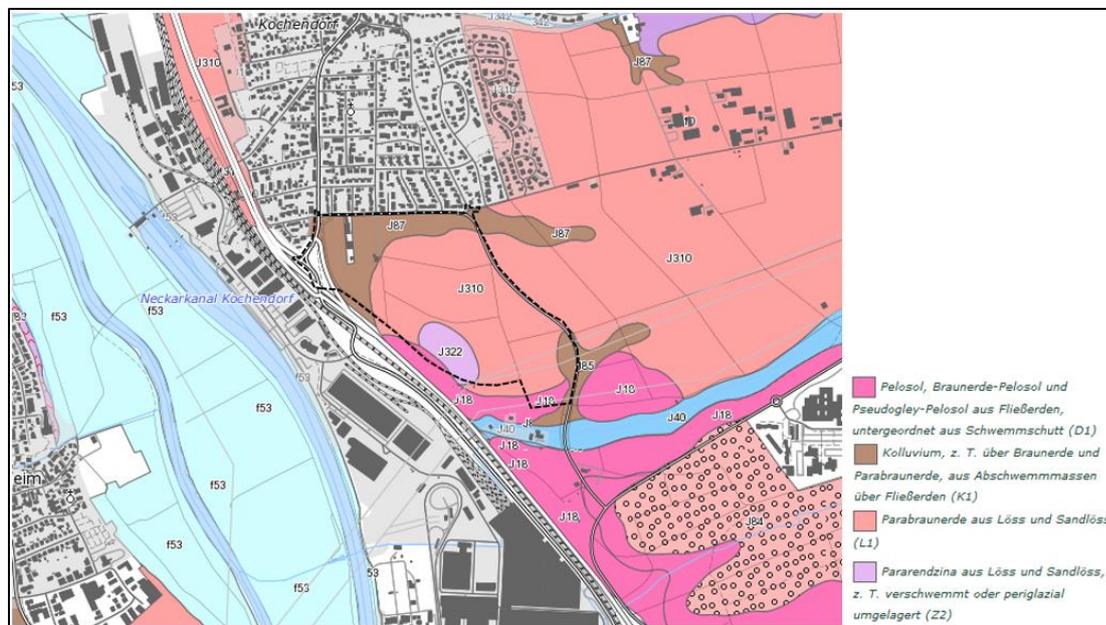


Abbildung 11: Bodentypen im Geltungsbereich (schwarz gestrichelt) (Quelle: Geodatendienst des LGRB, eigene Bearbeitung).

Die Wege und Plätze sind überwiegend mit Asphalt und Schotter befestigt. Die Böden der Graswege und der unbefestigten Wege und Flächen sind durch Befahren verdichtet. Die Naturböden auf Ackerbauflächen sind durch bewirtschaftungsbedingte Maßnahmen anthropogen beeinflusst und weisen dadurch kein natürliches Bodenprofil sowie veränderte Bodeneigenschaften auf.

Kampfmittel und Altlasten

Für das Plangebiet wurde im Sommer 2018 eine multitemporale Luftbildauswertung mit alliierteren Kriegsluftbildern durchgeführt. Gemäß dem Schreiben des Kampfmittelbeseitigungsdienstes vom 11.09.2018 hat die Luftbildauswertung keine Anhaltspunkte für das Vorhandensein von Sprengbombenblindgängern ergeben.

Im Bereich des Plangebietes sind keine schädlichen Bodenveränderungen im Sinne des § 2 Abs. 3 Bundes-Bodenschutzgesetz nach derzeitigem Kenntnisstand bekannt. Vorsorglich wird darauf hingewiesen, dass eine Gewähr für die Freiheit des Plangebietes von schädlichen Bodenveränderungen oder Altlasten jedoch nicht übernommen werden kann. Sollten während der Erdarbeiten erdfremde Materialien bzw. verunreinigtes Aushubmaterial zu Tage kommen, so ist dieser Aushub von unbelastetem Aushub zu trennen und gemäß dem § 3 Landes-Bodenschutz und Altlastengesetz (LBodSchAG) und den § 7 und 15 Kreislaufwirtschaftsgesetz zu ver-

fahren. Die Stadt und das Landratsamt sind umgehend über Art und Ausmaß der Verunreinigung zu benachrichtigen. Bei erheblichem Ausmaß sind die Arbeiten bis zur Klärung des weiteren Vorgehens vorläufig zu unterbrechen. Bezüglich des Entsorgungsweges und der Formalitäten gibt der zuständige Abfallentsorger Auskunft.

Geologie

Der Untergrund des Plangebietes besteht überwiegend aus Löss und Lösslehm. Im Südwesten sind kleinflächig jüngere Hochterrassenschotter und im äußersten Süden anthropogene Aufschüttungen vorhanden.

Verkarstungserscheinungen im unterlagernden Oberen Muschelkalk als Folge unterirdischer Gesteinslösung sind nicht gänzlich auszuschließen. Dem digitalen Geländemodell zufolge ergeben sich jedoch hierauf keine konkreten Hinweise. Ein oberflächennahes saisonales Schwinden (bei Austrocknung) und Quellen (bei Wiederbefeuchtung) des tonigen/tonig-schluffigen Verwitterungsbodens ist nicht auszuschließen. Es werden objektbezogene Baugrunduntersuchungen nach DIN EN 1997-2 bzw. DIN 4020 empfohlen.

Bewertung

Für die Bewertung der Böden wird auf die Daten des Landesamtes für Geologie, Rohstoffe und Bergbau zurückgegriffen (Stand: 17.03.2020). Die Bodenschätzungsdaten ermöglichen eine flurstücksbezogene Bewertung der Böden auf Basis der ALK und ALB. Dabei wird die Leistungsfähigkeit des Bodens definiert durch folgende Bodenfunktionen:

- Sonderstandorte für naturnahe Vegetation,
- natürliche Bodenfruchtbarkeit,
- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf und
- Filter und Puffer für Schadstoffe.

Die Funktionen werden anhand ihrer Leistungsfähigkeit in die Bewertungsklassen 0 (keine Funktionserfüllung) bis 4 (sehr hohe Funktionserfüllung) eingestuft. Grundlage bildet der Leitfaden „Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit“ (LUBW 2010).

Die Bodenfunktionen im Bereich der Graswege und unbefestigten Wege und Plätze werden mit geringer Funktionserfüllung bewertet. Überbaute, geschotterte und versiegelte Flächen weisen keine Bodenfunktion mehr auf und haben keine Bedeutung für den Umweltbelang Boden.

Insgesamt ergeben sich entsprechend der Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“ (LUBW 2012) folgende Bewertung der Bodenfunktionen für die bestehende Nutzung im Untersuchungsgebiet:

Tabelle 5: Gesamtbewertung des Bodens im Plangebiet

Klassenzeichen Flst.Nr.	Bodenfunktion				Gesamt-bewer- tung
	natürliche Bo- denfrucht-bar- keit	Ausgleichs- puffer im Wasserkreis- lauf	Filter und Puffer für Schadstoffe	Sonderstand- orte für natur- nahe Vegeta- tion	
L 2a4, Flstk. ¹⁾	1	2	2	3	1,67
L 2a4, Flstk. ²⁾	1	2	2	4	4
L 2a4, Flstk. ³⁾	1	1	2	4	4
L 2 Lö ⁴⁾	4	3	4	8	3,67
L 3 Lö ⁵⁾	4	3	4	8	3,67
L 3 Lö ⁶⁾	3	3	4	8	3,33
L 4 DV ⁷⁾	2	2	3	8	2,33
L 4 DV ⁸⁾	2	1	3	8	2
L 4 Lö ⁹⁾	3	2	3	8	2,67
Graswege, un- befestigte Wege	1	1	1	8	1
Schotterwege u. -plätze	0	0	0	0	0
überbaute u. versiegelte Flä- chen	0	0	0	0	0
Flst.Nr. L 2a4 (1): 3835)					
Flst.Nr. L 2a4 (2): 3838-3839					
Flst.Nr. L 2a4 (3): 3852, 3853/1					
Flst.Nr. L 2 Lö (4): 3651, 3656, 3660, 3661, 3661/1, 3665, 3672, 3672/1, 3679, 3682, 3753, 3754, 3755					
Flst.Nr. L 3 Lö (5): 3615-3617, 3619-3620, 3622, 3630, 3633-3634, 3644-3648, 3693-3698, 3702-3703, 3705, 3707, 3709, 3711, 3734, 3736, 3737, 3738/1, 3738/2, 3739/1, 3739/2, 3740-3752, 3756, 3701, 3756, 3761-3762, 3765, 3767-3772, 3777/1, 3780, 3783-3784, 3786-3790, 3792, 3793/1					
Flst.Nr. L 3 Lö (6): 3799					
Flst.Nr. L 4 DV (7): 3689					
Flst.Nr. L 4 DV (8): 3857; 3858					
Flst.Nr. L 4 Lö (9): 3713, 3715, 3717-3720, 3722, 3724, 3726, 3728, 3732, 3793/2, 3794-3797					
Die Bewertung der Bodenfunktionen erfolgt mit einer fünfstufigen Skala: 1 = gering, 2 = mittel, 3 = hoch, 4 = sehr hoch, 0 = keine Funktion, 8 = keine hohe oder sehr hohe Bewertung. Die Stufe (0) wird für versiegelte Flächen verwendet. Erreicht die Bodenfunktion "Sonderstandorte für naturnahe Vegetation" die Bewertungsstufe 4 (sehr hoch), wird der Boden bei der Gesamtbewertung in die Wertstufe 4 eingestuft. In allen anderen Fällen wird die Wertstufe des Bodens über das arithmetische Mittel der Bewertungsklassen für die anderen drei Bodenfunktionen ermittelt. Die Bodenfunktion "Sonderstandort für naturnahe Vegetation" wird in diesem Fall nicht einbezogen.					

3.3.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Baubedingte Wirkungen:

- Während der Bauphase kann es zu Beeinträchtigungen des Bodens kommen. Sie ergeben sich durch Baustelleneinrichtungsflächen und Baustraßen mit möglichen Verdichtungserscheinungen für den Boden. Bei Abtrag, Lagerung und Transport von Böden können die ursprünglichen Horizontabfolgen und das Bodengefüge nachteilig verändert oder zerstört werden.
- Zudem besteht die Gefahr möglicher Stoffeinträge in den Boden bei unsachgemäßem Umgang mit Gefahrenstoffen und Treibstoffen sowie Leckagen an Baumaschinen.

Anlagebedingte Wirkungen:

- Durch die geplante Überbauung mit Gebäuden, Nebenanlagen und Straßen kommt es zu einer Versiegelung von bisher unbebauten überwiegend landwirtschaftlich genutzter Böden. Auf den versiegelten Flächen gehen sämtliche Bodenfunktionen vollständig verloren; es entsteht ein erheblicher Eingriff in den Umweltbelang Boden, der durch geeignete Ausgleichsmaßnahmen zu kompensieren ist.

Betriebsbedingte Wirkungen:

- Betriebsbedingte Wirkungen entstehen durch den möglichen Eintrag von Schadstoffen in den Boden nach Abschluss der Baumaßnahmen. Hiervon sind insbesondere das Sondergebiet, das Wohn-, Misch- und Gewerbegebiet sowie die Verkehrsflächen betroffen. Das Eintragsrisiko variiert in Abhängigkeit der Art der Nutzung. In der Regel nimmt der Schadstoffgehalt von Böden durch Eintrag aus Straßenverkehr innerhalb weniger Meter stark ab, so dass insbesondere die Bankette betroffen sind. Insgesamt ist die Belastung durch eine Zunahme des verkehrsbedingten Schadstoffeintrags in den Boden als gering einzustufen.

3.3.4 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung würde eine Verdichtung von Böden während der Bauphase vermieden werden. Durch Ausbleiben zusätzlicher Bebauung würden keine zusätzlichen Flächen versiegelt werden; die landwirtschaftliche Nutzung der Fläche würde weiterhin bestehen bleiben.

3.3.5 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

- Bei der Planung und Ausführung von Baumaßnahmen und anderen Veränderungen der Erdoberfläche ist auf einen sparsamen und schonenden Umgang mit dem Boden zu achten und jegliche Bodenbelastung auf das unvermeidbare Maß zu begrenzen. Zum

schonenden Umgang mit Grund und Boden unter dem Gesichtspunkt des flächensparenden Bauens erfolgen Festsetzungen einer maximal zulässigen Grundfläche bzw. einer maximal zulässigen Grundflächenzahl oder durch die Beschränkung der überbaubaren Grundfläche durch festgesetzte Baufelder. Durch die Grundflächenzahl (GRZ) wird der Anteil der Grundstücksflächen bestimmt, der von baulichen Anlagen überdeckt werden darf. Die Grundflächenzahl in dem Sondergebiet und dem Gewerbegebiet wird mit maximal 0,8 festgesetzt. Innerhalb der Flächen für Mischgebiet und allgemeinen Wohngebieten ist die GRZ mit 0,6 bzw. 0,4 zuzüglich einer Überschreitung von 50 % gemäß § 19 BauNVO festgesetzt.

- Der Bodenaushub ist, soweit möglich, im Plangebiet zur Geländegestaltung auf den Baugrundstücken selbst wieder einzubauen. Überschüssiger Bodenaushub ist zu vermeiden.
- Bei den Befestigungen von Flächen sollte auf einen möglichst geringen Versiegelungsgrad hingewirkt werden. Auf den Baufeldern kann eine Teilversiegelung, z.B. durch Pflaster mit breiten Fugen, Rasenpflaster, Schotterbeläge oder wasserdurchlässige Decken die Beeinträchtigung des Bodens minimiert.
- Die Bauarbeiten sollen gemäß DIN 18195 durchgeführt werden. Dazu gehören die Minimierung des Baufeldes und der Schutz der umgrenzenden Flächen. Der Oberboden ist von allen Auftrags- und Abtragsflächen sowie von zu befestigenden Bau- und Baubetriebsflächen abzutragen, fachgerecht in Mieten zwischenzulagern und bei Eignung nach Abschluss der Bauarbeiten aufzubringen. Auf bauzeitlich beanspruchten Böden sind ortsfremde Materialien zu entfernen und Verdichtungen des Bodens zu lockern. Die allgemeinen Vorschriften zur Vermeidung von Bodenverunreinigungen sind zu beachten.
- Die Bodenfunktion von nur vorübergehend in Anspruch genommenen Böden ist zu erhalten bzw. wiederherzustellen.
- Beim Antreffen von Altlasten sind die zuständigen Behörden zu kontaktieren und die entsprechenden Richtlinien zu beachten.
- Sonstige Bodenverunreinigungen, die lediglich Entsorgungsrelevanz haben, werden im Sinne des BBodSchG gesichert eingebaut oder entsorgt.
- Umfangreiche Neubegrünung im Bereich freigehaltener Grundstücke bzw. auf Grünflächen.
- Vermeidung von Schadstoffeinträgen entsprechend dem Bodenschutzgesetz und durch geeignete Schutzmaßnahmen (wie z. B. Einsatz von Katalysatoren und Luftfiltern in Baumaschinen und -fahrzeugen).

3.4 Umweltbelang Fläche

3.4.1 Ziele des Umweltschutzes für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes

Gemäß § 1a Abs. 2 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden, dabei sind Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Die erstmalige Inanspruchnahme von Freiflächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke ist zu verringern, insbesondere durch quantifizierte Vorgaben zur Verringerung der Flächeninanspruchnahme sowie durch die vorrangige Ausschöpfung der Potenziale für die Wiedernutzbarmachung von Flächen, für die Nachverdichtung und für andere Maßnahmen zur Innenentwicklung der Städte und Gemeinden sowie zur Entwicklung vorhandener Verkehrsflächen (§ 2 Abs. 6 ROG).

Für den Flächenverbrauch (Indikator „Siedlungs- und Verkehrsfläche“) als eine wichtige Größe der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung im Sinne der Agenda 2030, liegt mit einer Reduzierung der Flächenneuanspruchnahme auf unter 30 ha/Tag bis 2030 eine klardefinierte Zielgröße vor (Stand 31.12.2013, gleitender 4-Jahresdurchschnitt: 73). Gebäude-, Betriebs- und Erschließungsflächen machen den größten Teil am Flächenverbrauch aus (UVP-GESELLSCHAFT 2015).

3.4.2 Bestandsaufnahme (Ist-Situation)

Die Stadt Bad Friedrichshall weist einen relativ geringen Anteil an Siedlungs- und Verkehrsfläche (SV-Fläche) auf. Von den knapp 2.500 ha der Gemarkungsfläche wurde im Jahr 2017 etwa 30 % (715 ha) als SV-Fläche genutzt (siehe Abbildung 12). Dazu gehören nicht nur Wohnbau- und Verkehrsflächen, sondern auch Freizeit- und Erholungsflächen. Die SV-Fläche ist seit 2008 um ca. 3,5 % angestiegen. Die Neuinanspruchnahme zwischen 2000 und 2018 beläuft sich auf rund 77 ha (Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2019a). Damit weist Bad Friedrichshall im Vergleich zu Baden-Württemberg und der Region Heilbronn-Franken zwar eine geringere Zunahme des Siedlungs- und Verkehrsflächenanteils auf (Regionalverband Heilbronn-Franken 2017), der Anteil an der Bodenfläche von knapp 29 % ist hingegen deutlich höher.

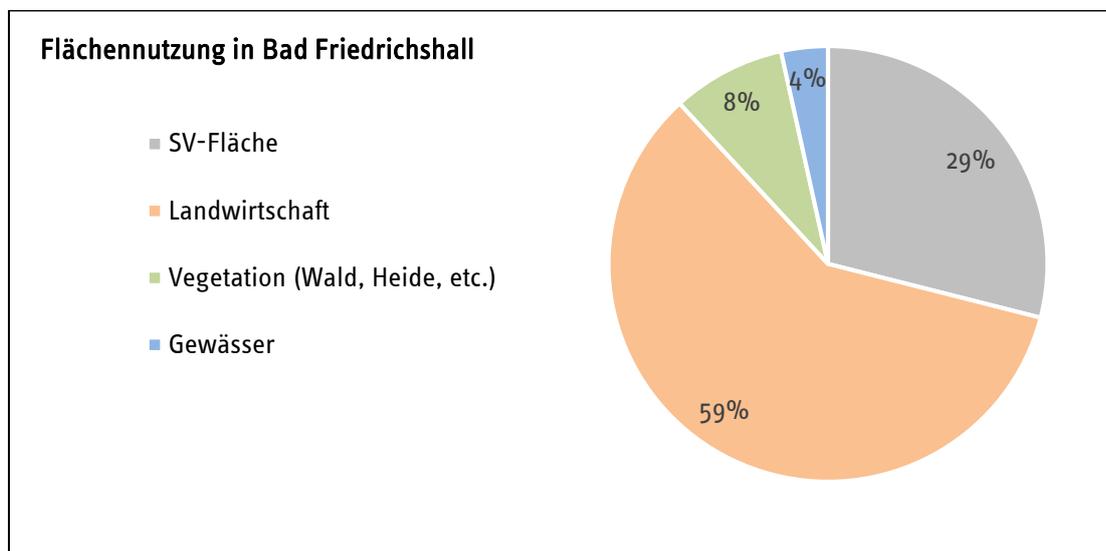


Abbildung 12: Flächennutzung in Bad Friedrichshall, Stand 2018 (Regionalverband Heilbronn Franken 2017, Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2019b; eigene Darstellung)

Im Zuge der 3. Fortschreibung des Flächennutzungsplanes wurde eine Bedarfsabschätzung für gewerbliche Bauflächen durchgeführt. Diese wurde gegliedert in einen Ergänzungs- und Ersatzbedarf für bereits bestehende Betriebe und einen Flächenbedarf für Neuansiedlungen. Bestehende Baulücken für gewerbliche Nutzungen wurden berücksichtigt. Im Ergebnis zeigte sich ein verbleibender Flächenbedarf von ca. 26 ha für die Entwicklung von Gewerbeflächen in Bad Friedrichshall bis zum Zieljahr 2020. Gemäß der raumordnerischen Vorgabe eines regional bedeutsamen Schwerpunkts für Industrie, Gewerbe und Dienstleistungseinrichtungen wurde im Flächennutzungsplan die Gewerbeflächenausweisung mit 18,2 ha auf den Standort „Obere Fundel“ konzentriert. Die Ausweisung einer rund 16 ha großen Sondergebietsfläche orientiert sich dabei an den mittelfristigen Flächenbedürfnissen der anzusiedelnden Unternehmen.

Die untergeordnete Wohn- und Mischgebietsausweisung von rund 2,17 ha resultiert aufgrund der aktuell hohen Wohnbaulandnachfrage und der positiven Bevölkerungsprognose des Statistischen Landesamtes für Bad Friedrichshall. Gemäß der Bedarfsermittlung ist in der Gesamtgemeinde Bad Friedrichshall bis zum Jahr 2030 mit einem Bedarf an 28,92 ha Bruttobauland zu rechnen. Auch nach Abzug der Möglichkeiten der Innentwicklung (Baulückenbebauung und Nachverdichtung) verbleibt ein Wohnbauflächenbedarf von 21,41 ha.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes hat eine Größe von ca. 25,75 ha. Bei der in Anspruch genommenen Fläche handelt es sich um ein größtenteils unbebautes, unzerschnittenes und nur geringfügig versiegeltes Gebiet, das hauptsächlich einer landwirtschaftlichen Nutzung unterliegt.

3.4.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes ist für das Sondergebiet eine Fläche von ca. 15,6 ha vorgesehen, die zu maximal 80 % versiegelt werden kann (ca. 12,4 ha) (vgl. Tabelle 2). Die versiegelte Fläche für das Gewerbegebiet beträgt ca. 0,5 ha und für das Mischgebiet ca. 0,1 ha. Das allgemeine Wohngebiet wurde mit einer Fläche von 1,9 ha veranschlagt. Eine Flächeninanspruchnahme bei einer GRZ von 0,4 (zuzüglich einer Überschreitung der GRZ von 50% gemäß § 19 Abs. 4 BauNVO) entsprechen etwa 1,1 ha. Bezüglich der Gemeinbedarfsfläche mit der Zweckbestimmung „Feuerwehr“ ist mit einer überbaubaren Fläche von rund 0,1 ha zu rechnen.

In Anbetracht der Art der baulichen Nutzung kann von einer Neuversiegelung von ungefähr 14 ha ausgegangen werden. Darüber hinaus kommt die zusätzliche Inanspruchnahme durch die infrastrukturelle Erschließung, darunter Fahrbahnen, Gehwege und Parkmöglichkeiten hinzu.

Das Ausmaß der Flächenneuanspruchnahme kann durch geeignete Festsetzungen und Maßnahmen eingeschränkt werden. Ebenso werden entgegen den negativen Auswirkungen durch Neuversiegelung grünordnerische Maßnahmen ergriffen, sodass nachteilige Beeinträchtigungen weitgehend vermindert werden können.

3.4.4 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Ohne die Aufstellung des Bebauungsplanes ergeben sich für den Umweltbelang Fläche keine nennenswerten Veränderungen für den Untersuchungsraum. Bei Nichtdurchführung der Planung würde die Fläche für die Landwirtschaft bzw. die Obstbaumwiesen im Planbereich des Bebauungsplanes „25/8 Obere Fundel“ bestehen bleiben. Es würde weder zu einer Neuanspruchnahme noch zu einer Versiegelung von Flächen kommen.

3.4.5 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

- Innerhalb des Geltungsbereiches werden Grünflächen als Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt.
- Um den Flächenverbrauch zu minimieren, werden kleinere Teilbereiche des Plangebietes als Flächen für das Anpflanzen bzw. für die Erhaltung von Bäumen und Sträuchern festgesetzt.
- Begrünung der Tiefgaragen und Dächer.

3.5 Umweltbelang Wasser

3.5.1 Ziele des Umweltschutzes für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes

Ziele des BNatSchG sind die Bewahrung der Meeres- und Binnengewässer vor Beeinträchtigungen und der Erhalt ihrer natürlichen Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik. Dies gilt insbesondere für natürliche und naturnahe Gewässer einschließlich ihrer Ufer, Auen und sonstigen Rückhalteflächen; Hochwasserschutz hat auch durch natürliche oder naturnahe Maßnahmen zu erfolgen; für den vorsorgenden Grundwasserschutz sowie für einen ausgeglichenen Niederschlags-Abflusshaushalt ist auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Sorge zu tragen.

Das Wasserhaushaltsgesetz zieht eine Sicherung der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen und als nutzbares Gut vor (§ 1 WHG). Gewässer (Grundwasser sowie oberirdische Gewässer) sind so zu bewirtschaften, dass eine Verschlechterung des mengenmäßigen und chemischen Zustandes vermieden wird und ein guter ökologischer wie chemischer Zustand erhalten oder erreicht wird (WHG §§ 27, 47).

Gemäß Landeswassergesetz sind Gewässer vor vermeidbaren Beeinträchtigungen zu bewahren und es ist eine sparsame Verwendung des Wassers sicherzustellen. Die Bewirtschaftung von Gewässern soll dem Wohl der Allgemeinheit dienen. Grundwasserneubildung darf durch Versiegelung des Bodens oder anderer Beeinträchtigungen der Versickerung nicht wesentlich eingeschränkt werden. Bei Baumaßnahmen und anderen Veränderungen der Erdoberfläche sind demnach die Belange der Grundwasserneubildung und Gewässerökologie zu berücksichtigen.

3.5.2 Bestandsaufnahme (Ist-Situation)

Oberflächenwässer

Innerhalb des Geltungsbereiches befinden sich keine Oberflächengewässer. Südöstlich in ca. 125 m Entfernung befindet sich der Attichsbach. Südwestlich in ca. 290 m Entfernung des Plangebietes verläuft der Kanal Kochendorf, der einen Abschnitt des Neckars bildet.

Grundwasser

Innerhalb des Plangebietes stehen gemäß der hydrogeologischen Übersichtkarte im Maßstab 1:350.000 des Kartenportals des Landesamts für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB) Jungquartäre Flusskiese und -sande (Grundwasserleiter) sowie Gipskeuper und Unterkeuper als Grundwasserleiter bzw. Grundwassergeringleiter an. Überdeckt und geschützt werden die Schichten von Löss, Lösslehm und Verwitterungslehm.

Im Plangebiet herrschen überwiegend karbonatisch, silikatische Sedimente aus dem Quartär und Trias mit einer sehr geringen bis fehlenden Porendurchlässigkeit.

Die Grundwasserstände an der Grundwassermessstelle GWM P 10 Widmannstal, Neckgartach liegen für das Jahr 2018 bei 159,80 m ü. NN (LUBW online 2020).

Die Transmissivität des Grundwasserleiters Festgestein wird als gering bewertet. Die Ergiebigkeit der Grundwasserleiter ist als mittelwertig einzustufen. Um ein Grundwasservorkommen technisch sinnvoll erschließen und langfristig nutzen zu können, muss eine ausreichende Ergiebigkeit gegeben sein (LGRB 2020).

Wasserschutzgebiete

Das Plangebiet liegt außerhalb von Wasserschutzgebieten. Am östlichen Rand des Planbereichs grenzt jedoch die Wasserschutzgebietszone III und IIIA des WSG Bad Friedrichshall-Kochendorf an. Auf die Vorschriften, die weitere Schutzzone betreffend, in den §§ 5 bis 8 in der gültigen Rechtsverordnung vom 10.11.2006 wird hingewiesen.

3.5.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Baubedingte Faktoren:

- Im Zuge der Baumaßnahmen sind Schadstoffeinträge ins Grundwasser möglich, insbesondere in Bereichen, in denen es z.B. durch Tiefgaragen zum Abtrag von Deckschichten kommt.

Anlagebedingte Faktoren:

- Anlagebedingte Wirkungen resultieren aus dem Verlust an Grundwasserneubildungsflächen durch die Neuversiegelung.

Betriebsbedingte Faktoren:

- Aufgrund des erhöhten Verkehrsaufkommens und aufgrund der Stellplatzflächen ist ein Schadstoffeintrag in das Grundwasser theoretisch möglich. Auch unfallbedingt sind Schadstoffeinträge möglich.
- Die Versiegelung verursacht einen erhöhten Oberflächenabfluss und damit verbunden eine Reduzierung der Grundwasserneubildung.

3.5.4 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Unter Annahme der Nicht-Durchführung der Planung ist keine wesentliche Änderung der Ist-Situation zu erwarten.

3.5.5 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Vermeidungsmaßnahmen:

- Das Grundwasser ist vor Schadstoffeintrag zu schützen, Baustellenabwässer sind aufzufangen und ordnungsgemäß zu entsorgen. Das Warten, Reinigen und Betanken der Baustellenfahrzeuge darf nur auf geeigneten Flächen erfolgen.
- Es hat ein sachgemäßer Umgang mit wassergefährdenden Stoffen zu erfolgen. Hierbei sind geeignete Schutzmaßnahmen zu ergreifen (z.B. Auslegen von Schutzfolien).
- Um die Versiegelungsfläche zu vermindern und die Versickerungsfähigkeit des Niederschlagswassers zu gewährleisten, sind Stellplätze, Lagerplätze, Hauszugänge, Garagenvorplätze, Terrassen sowie private Fußwege möglichst mit wasserdurchlässige Belägen anzulegen. Es werden Rasengittersteine, Rasenpflaster, Schotterrasen, wasserdurchlässige Pflasterungen o.ä. empfohlen.
- Das anfallende nicht schädlich verunreinigte Regenwasser der Dach-, Hof- und Verkehrsflächen ist getrennt zu erfassen und an den Regenwasserkanal anzuschließen bzw. den Retentionsbecken und -mulden zuzuleiten. Die Entwässerung des Baugebietes erfolgt über ein modifiziertes Trennsystem. Dabei werden die anfallenden Niederschlagsmengen gesondert erfasst und grundsätzlich einer Versickerung zugeführt.
- Über vorgesehene Dachbegrünungen erfolgt weiterhin eine Rückhaltung und ein verzögerter Abfluss des Niederschlags.
- Maßnahmen, bei denen aufgrund der Tiefe des Eingriffs in den Untergrund mit Grundwasserfreilegungen gerechnet werden muss, sind dem Landratsamt als Untere Wasserbehörde rechtzeitig vor Ausführung anzuzeigen. Wird im Zuge der Baumaßnahmen unerwartet Grundwasser erschlossen, so sind die Arbeiten, die zur Erschließung geführt haben, unverzüglich einzustellen und die Untere Wasserbehörde ist zu benachrichtigen (§37 Abs. 4 WG). Eine ständige Grundwasserableitung in die Kanalisation oder in ein Oberflächengewässer ist unzulässig.

3.6 Umweltbelang Luft und Klima

3.6.1 Ziele des Umweltschutzes für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes

Grundziel für den Umweltbelang Luft und Klima ist die nachhaltige Sicherung bioklimatischer Regulationsleistungen. Für den Klimaschutz sollen lokalklimatisch bedeutsame Ventilationsbahnen und Flächen mit geländeklimatischer Ausgleichswirkung sowie die klimawirksame Durchgrünung von bebauten Flächen erhalten und entwickelt werden.

Das Bundesimmissionsschutzgesetz hat den Schutz des Menschen, der Tiere und der Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens schädlicher Immissionen zum Ziel (§ 1 Abs. 1 BImSchG). Die TA Luft (Technische Anleitung Luft) konkretisiert die Ziele im Sinne eines Schutzes der Allgemeinheit vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen sowie deren Vorsorge zur Erzielung eines hohen Schutzniveaus für die gesamte Umwelt.

Gemäß § 1a Abs. 5 BauGB soll zudem im Rahmen der Bauleitplanung den Erfordernissen des Klimaschutzes sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden.

3.6.2 Bestandsaufnahme (Ist-Situation)

Das Plangebiet ist gekennzeichnet durch ein mildes Klima mit einer durchschnittlichen Jahrestemperatur von 7,5 – 8,5 °C bei Jahresniederschlägen von 610–930 mm (MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ 2020). Aus dem Daten- und Kartendienst der LUBW lassen sich folgende Aussagen ableiten: Es treten süd-südwestliche Windrichtungen auf. Eine nord-östliche Windrichtung stellt ein weiteres Maximum dar. Die mittlere Windgeschwindigkeit beträgt 2,6 m/s. Die mittlere jährliche Sonneneinstrahlung liegt bei 1.105 kWh/m². Für das Bezugsjahr 2010 wird eine mittlere NO₂-Belastung von > 21 – 24 µg/m³ angegeben. Der von der 39. BImSchV angegebene Immissionsgrenzwert von 40 µg/m³ für den Schadstoff Stickstoffdioxid NO₂ wird unterschritten.

Die Immissionskonzentration im Jahresmittel für das Bezugsjahr 2010 für den Schadstoff Feinstaub mit einer Partikelgröße PM₁₀ liegt im Plangebiet zwischen > 20 – 23 µg/m³. Der Immissionsgrenzwert von 40 µg/m³ der 39. BImSchV für den Schadstoff Feinstaub PM₁₀ wird unterschritten. In Bezug auf die Kurzzeitbelastung von Feinstaub (Anzahl der Überschreitungen eines Tagesmittelwerts von > 50 µg/m³) wird der Immissionsgrenzwert der 39. BImSchV bei 12 bis 14 Tagen im Vergleich zu 35 zulässigen Überschreitungen eingehalten.

Abgesehen von einer aufgegebenen Gärtnerei und einem kleinen landwirtschaftlichen Nebenerwerbsbetrieb am westlichen Gebietsrand ist die Fläche des Plangebietes durch großräumige intensiv genutzte Ackerflächen gekennzeichnet. Weiterhin bestehen im Osten des Plangebietes

mehrere Wiesen mit Obstgehölzen. In der Nordhälfte des westlich angrenzenden Gehölzstreifens überragen Pappeln heimische Bäume und Sträucher. Die Südhälfte ist als Feldgehölz ausgebildet; Sträucher und Gestrüpp sind den Rändern vorgelagert. Nach Süden begrenzt ein von Gestrüpp und Ruderalvegetation bewachsener Wall das Gehölz.

Gemäß der „Städtebaulichen Klimafibel – Hinweise für die Bauleitplanung“, herausgegeben durch das Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg (2012), ist das Plangebiet dem Freiland-Klimatop zuzuordnen. Dieses weist einen extremen Tages- und Jahresgang der Temperatur und Feuchte sowie sehr geringe Windströmungsveränderungen auf. Damit ist eine intensive nächtliche Frisch- und Kaltluftproduktion verbunden, vor allem auf ausgedehnten Wiesen- und Ackerflächen sowie auf Freiflächen mit sehr lockerem Gehölzbestand.

Nördlich des Plangebietes schließen sich Siedlungsflächen der Ortslage Kochendorf an, welche dem Stadtrand-Klimatop zugehörig sind. Kennzeichen eines Stadtrand-Klimatops sind dichter stehende, maximal 3-geschossige Einzelgebäude, Reihenhäuser oder Blockbebauung mit Grünflächen oder durch maximal 5-geschossige freistehende Gebäude mit Grünflächen. Die nächtliche Abkühlung wird stark eingeschränkt. Kaltluftströme aus dem Freiland-Klimatop fließen aufgrund der Topographie an den bebauten Flächen vorbei in Richtung des Neckartals.

Südwestlich des Plangebietes unterhalb des Hangbereichs verlaufen die Bundesstraße 27 sowie Gleisanlagen. Daran anschließend befindet sich ein Gewerbe- und Industriegebiet. Die Flächen werden als Industrie-Klimatop bewertet. Dichte Bebauung und großflächige Verkehrsflächen führen zu einer intensiven Aufheizung am Tag. Aufgrund der ausgedehnten versiegelten Fläche bilden sich auch nachts deutliche Wärmeinseln. Die am Boden befindlichen Luftmassen sind erwärmt, trocken und mit Schadstoffen angereichert.

Das vom INGENIEURBÜRO LOHMEYER GMBH & CO. KG (2020) erstellte Gutachten zu Lokalklima und Luftschadstoffen beinhaltet die Betrachtung einer Kaltluftsimulation, Windfeldberechnung und verkehrsbedingten Luftschadstoffen. So strömen von den Hängen östlich des Plangebietes Kaltluftmassen aus nordöstlicher Richtung in das Neckartal hinab.

3.6.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Baubedingte Wirkungen:

- Während der Bauphase kann es zu einer Erhöhung der Schadstoffemissionen durch Staub und Emissionen der Baufahrzeuge kommen. Da die Baumaßnahmen zeitlich beschränkt und lokal auf den unmittelbaren Baustellen- bzw. Vorhabenbereich begrenzt sind, ist nur mit geringen Belastungen der Luftqualität zu rechnen. Es ist daher nicht von erheblichen Beeinträchtigungen für den Umweltbelang Luft und Klima auszugehen.

Anlagebedingte Wirkungen:

- Der Neubau von Gebäuden kann in Einzelfällen zu Luftstauwirkungen sowie weiteren Emissionen durch vermehrten Verkehr führen. Die zusätzliche Versiegelung erhöht zudem die Wärmeabstrahlung und reduziert die Luftfeuchtigkeit. Die Lufttemperatur wird sich an den Anlagen und in Abhängigkeit der Wetterlage stärker erwärmen als bisher. Durch die östlich angrenzende Freifläche bleibt eine gute Luftqualität durch das Ausfiltern von Schadstoffen weiterhin erhalten.
- Laut des INGENIEURBÜRO LOHMEYER GMBH & CO. KG führt die geplante Bebauung in der direkten Umgebung der geplanten Gebäude zu einer Verringerung der mittleren Windgeschwindigkeit, gleichzeitig ist durch den Wegfall der Gebäude im nordwestlichen Bereich des B-Planes dort mit einer Zunahme der mittleren Windgeschwindigkeit zu rechnen. Zwischen den hohen Baukörpern treten aufgrund der erhöhten Böigigkeiten teils kleinräumig bodennahe höhere mittlere Windgeschwindigkeiten auf. Die Windfeldberechnung ergab, dass sich die Änderung der Durchlüftungsverhältnisse auf das Bebauungsplangebiet und deren direkten Nachbarschaft beschränkt. Mit der geplanten Bebauung sind in dessen Umgebung für den Stadtrand ortsübliche bodennahe Windverhältnisse zu erwarten. Innerhalb der ausgewiesenen Verringerungen der bodennahen Windgeschwindigkeiten ist der bodennahe Luftaustausch verringert, wodurch Luftmassen verringert ausgetauscht werden. Auswirkungen sind auch auf die Strömungsgeschwindigkeit und Strömungsrichtung zu erwarten. Es wird eine Abnahme der Strömungsgeschwindigkeit prognostiziert. Durch die Umströmung der zentralen Plangebäude und der Barrierewirkung der nördlichen geplanten Wohnbebauung fallen die nördlich gerichteten Strömungen weg. Aufgrund der Planung verzögern sich im Geltungsbereich und in dessen Nahbereich die Abkühlung.
- Grünflächen und neue Baumpflanzungen sind eingeplant und werden die Aufheizung des Geländes mindern. Die gemäß § 33 NatSchG gesetzlich geschützte Feldhecke im südöstlichen Geltungsbereich wurde zum Erhalt festgesetzt. Bezüglich der lufthygienischen Ausgleichsfunktion bleibt festzuhalten, dass anlagebedingt keine größeren zusammenhängenden Gehölzbestände mit lufthygienischer Gunstwirkung (Filter- und Pufferwirkung für Luftschadstoffe) verloren gehen.
- Gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplans dürfen im Sondergebiet untergeordnete technische Einrichtungen und Aufbauten wie Schornsteine, Kamine, Klimatisierungs- oder Belüftungsanlagen bis zu einer Höhe von 4,0 m die maximal zulässige Gebäudehöhe überschreiten.
- Hinsichtlich des Klimaschutzes werden im Bebauungsplan Festsetzungen getroffen, die darauf abzielen, die Emission von Treibhausgasen zu beschränken und damit den Beitrag des Bauvorhabens zum Klimawandel möglichst gering zu halten. So ist im Bebauungsplan festgesetzt, dass für die Gebäude der Wohn-, Misch- und Gewerbegebiete technische Einrichtungen mit Anschluss an die geplante Nahwärmeversorgung der

Stadtwerke Bad Friedrichshall verbaut werden. Weiterhin sind im sonstigen Sondergebiet und Gewerbegebiet Dächer zu begrünen oder zur Gewinnung von Solarenergie zu nutzen. Somit trägt das Bauvorhaben zur Reduzierung von Treibhausgasen und zum Klimaschutz bei. Es ist davon auszugehen, dass sich durch die Anlage und den Betrieb des sonstigen Sondergebietes keine maßgeblichen negativen Folgen für den Klimawandel ergeben.

Betriebsbedingte Wirkungen:

- Gemäß Gutachten (INGENIEURBÜRO LOHMEYER GMBH & CO. KG 2020) führt der zusätzliche Verkehr zu einer erhöhten NO_2 -Konzentrationen entlang der Hauptverkehrsstraße und in der Umgebung der Seitenöffnungen der Parkdecks, die jedoch den Grenzwert von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ deutlich nicht erreichen und nicht überschreiten.
- Der PM_{10} -Grenzwert von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Jahresmittel zum Schutz der menschlichen Gesundheit und der jahresmittlere Schwellenwert von $29 \mu\text{g}/\text{m}^3$ zur Ableitung der PM_{10} -Kurzzeitbelastung werden im Planfall nicht erreicht und nicht überschritten (INGENIEURBÜRO LOHMEYER GMBH & CO. KG 2020).

3.6.4 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Ohne die Aufstellung des Bebauungsplanes ergeben sich für den Umweltbelang keine nennenswerten Veränderungen in der Status-Quo-Prognose für den Untersuchungsraum. Es erfolgt keine Veränderung im Straßennetz. Ohne die Umsetzung der Planung wäre durch das Ausbleiben einer baulichen Verdichtung auch weiterhin mit keiner verzögerten nächtlichen Abkühlung zu rechnen. Der Kaltluftzustrom für den benachbarten Ortsteil Kochendorf bliebe uneingeschränkt erhalten. Die Abkühlungsrate des Ortsteils Kochendorf bliebe gegenüber dem Planfall erhalten. Zudem ist durch die Baumneupflanzungen und die Begrünung der Dächer mit positiven Effekten auf das Klima zu rechnen, die bei Nicht-Durchführung der Planung entfallen würden.

3.6.5 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

- Bei den Arbeiten sind die Abgas- und Staubemissionen entsprechend dem Stand der Technik möglichst gering zu halten. Der Einsatz schadstoffarmer Baumaschinen und -fahrzeuge minimiert die baubedingten Emissionen auf ein unerhebliches Maß.
- Die Dachbegrünung wird dazu führen, dass sich die kleinklimatischen Verhältnisse innerhalb des Planraums nur um ein unerhebliches Maß erhöhen werden.
- Untergeordnete technische Einrichtungen und Aufbauten wie Aufzugsvorrichtungen, Dachbelichtungen, Klimatisierungs- oder Belüftungsanlagen für eigene Zwecke bis zu



einer Höhe von 5,0 m auf 10% der Dachfläche sind zulässig. Ein Abstand von 4,0 m zum Dachrand (Attika) ist einzuhalten.

- Zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen des Umweltbelangs Luft und Klima sind Grünflächen vorgesehen, die eine Fläche von ca. 76.924 m² umfassen. Die Grünflächen tragen zu einer Verminderung thermischer Belastungen bzw. des Wärmeinseleffektes bei. In diesem Zusammenhang sind auch die durchgeführten Entsiegelungsmaßnahmen im Bereich der aufgegebenen Gärtnerei und des kleinen landwirtschaftlichen Nebenerwerbsbetriebs zu nennen.
- Durch Pflanzungen von Bäumen entlang der geplanten Straße im Planungsraum sowie Anpflanzflächen um das sonstige Sondergebiet „Dienstleistung“ wird die Aufheizung des Gebietes reduziert und der Luftaustausch begünstigt. Zudem haben die Grünanlagen und Anpflanzungen eine Filterwirkung gegen Immissionen. Als eine weitere klimawirksame Struktur ist die Dachbegrünung anzusehen.

3.7 Umweltbelang Landschaft

3.7.1 Ziele des Umweltschutzes für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes

Das BNatSchG zielt im Rahmen des Umweltbelangs Landschaft auf den Schutz, die Pflege und die Entwicklung sowie ggf. Wiederherstellung der Landschaft aufgrund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft ab (§ 1 Abs. 1 BNatSchG). Demnach sind die freie und besiedelte Landschaft als Lebensgrundlage und Erholungsraum des Menschen so zu schützen, zu pflegen, zu gestalten und zu entwickeln, dass die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft nachhaltig gesichert werden. Im Sinne des Gesetzes ist somit neben dem Landschaftsbild als äußere, sinnlich wahrnehmbare Erscheinungsform von Natur und Landschaft auch die Funktion der freiraumbezogenen Erholung als Schutzziel verankert. Der Erholungsaspekt wird im Umweltbelang Mensch behandelt (vgl. Kapitel 3.8). Das Landschaftsbild wird sowohl durch die einzelnen Elemente (Landschaftsbildelemente) gebildet, die den Aufbau der Landschaft bestimmen, als auch durch deren Zusammentreten zu einem naturräumlichen Beziehungsgefüge, den Landschaftsbildeinheiten. Grundsätzlich ist bei Eingriffen in die Landschaft insbesondere eine weitere Zerschneidung und Fragmentierung zusammenhängender naturnaher Landschaftsteile zu vermeiden und eine sparsame Flächeninanspruchnahme anzustreben.

3.7.2 Bestandsaufnahme (Ist-Situation)

Der Planbereich des Bebauungsplanes „25/8 Obere Fundel“ der Stadt Bad Friedrichshall befindet sich innerhalb der Großlandschaft „Neckar- und Tauber-Gäuplatten“ (Nr. 12). Der westliche Bereich des Plangebietes liegt im Naturraum „Neckarbecken“ (Nr. 123) und der östliche Bereich im Naturraum „Hohenloher-Haller-Ebene“ (Nr. 127).

Das Landschaftsbild des Umlandes ist stark anthropogen geprägt. Im Norden sowie im Südosten wird das Plangebiet durch die Amorbacher Straße (K 2117) eingerahmt. Nördlich der Amorbacher Straße schließen sich größere zusammenhängende Wohnbauflächen an. Östlich der Plangebietsgrenze an die K 2117 nachgelagert, schließen sich landwirtschaftliche Nutzflächen an. Weiterhin ist das Landschaftsbild stark durch die K 2000 als auch durch die vorgelagerte Bundesstraße 27 und die Bahnstrecke Heilbronn-Osterburken beeinflusst. An das Verkehrsnetz anschließend befindet sich östlich des Neckars ein Audi-Werk.

Topographisch ist das Gelände durch eine niedrige Reliefenergie gekennzeichnet. Das Plangebiet befindet sich auf einer Anhöhe, steigt von Nordwesten nach Südosten von ca. 165,00 m bis 181,00 m ü. NN an und fällt im äußersten Südosten wieder leicht ab. Entlang der südwestlichen Plangebietsgrenze befindet sich eine mit Weinbergen und Trockenmauern bzw. eine mit Klein-

garten/Wochenendhausgebiet strukturierte Steilhanglage, die zur B 27 und zur Bahnlinie abfällt. Sie stellt die natürliche Begrenzung dar. Der Planbereich ist gekennzeichnet durch landwirtschaftliche Ackerflächen sowie durch eine aufgegebene Gärtnerei und ein kleiner landwirtschaftlicher Nebenerwerbsbetrieb. Die Ackerflächen innerhalb des Plangebietes werden durch zwei in Ost-West-Richtung parallel verlaufende Graswege unterteilt. Weitere Wege befinden sich im Nordwesten sowie im Osten und entlang der südlichen bzw. südwestlichen Plangebietsgrenze. In der Nordhälfte des westlich angrenzenden Gehölzstreifens überragen Pappeln heimische Bäume und Sträucher. Die Südhälfte ist als Feldgehölz ausgebildet; Sträucher und Gestrüpp sind den Rändern vorgelagert. Nach Süden begrenzt ein von Gestrüpp und Ruderalvegetation bewachsener Wall das Gehölz. Daran anschließend befinden sich landschaftlich wertvolle geschützte Biotopstrukturen (vgl. GOP Anlage 1), die auch über den Planbereich hinausgehen, darunter Trockenmauern im Fundelweinberg sowie Feldhecken. Der östliche Bereich des Plangebietes ist durch mehrere Wiesen mit unterschiedlich alten Obstbäumen geprägt. Im Südosten wird die Fläche von mehreren Stromtrassen überspannt.

Der Planbereich dient zurzeit den Anwohnern der angrenzenden Wohngebiete als Naherholungsgebiet. Südlich und westlich des Plangebietes ergeben sich Ausblicke auf die teils mit Reben bestandene Hangkante sowie auf den mit Industrie bebauten Abschnitt des Neckartals. Dem Gebiet kommt aufgrund der vorhandenen Vorbelastungen durch den Verkehrsknoten der B 27 und durch Hochspannungsleitungen jedoch nur eine geringe bis mittlere Bedeutung der Naherholung zu.

3.7.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Durch die Bebauung werden bisher größtenteils unbebaute Flächen überprägt und es ergeben sich Auswirkungen auf das örtliche Landschaftsbild.

Baubedingte Wirkungen:

- Als baubedingte Wirkungen sind die bauzeitlichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Erholung durch Baufahrzeuge, Baustelleneinrichtungsflächen und Baukörper im Entstehungsprozess zu nennen. Da diese Wirkungen jedoch zeitlich begrenzt sind und der Raum durch den Verlauf der umgebenden Kreisstraße 2000 bzw. durch die Bundesstraße 27, K 2117 und des Schienennetzes vorbelastet ist, sind die baubedingten Wirkungen zu vernachlässigen.

Anlagebedingte Wirkungen:

- Durch die vorgesehene verdichtete Bauweise gehen offene, unzerschnittene Räume verloren. Auch die bestehenden Blickbeziehungen in die offene agrargeprägte Landschaft werden durch die Gestaltung des Sondergebiets verändert. Der Blickpunkt der angrenzenden Wohnbebauung wird sich auf die Gebäude bzw. auf die davorliegenden, jedoch begrünten, Parkdecks verlagern. Aufgrund der unmittelbaren Nachbarschaft zu bestehenden Wohngebieten südlich von Kochendorf ist ein abrundendes Wohn- bzw.

Mischgebiet im nördlichen Planbereich vorgesehen. Diesem schließt sich ein landschaftlich gestalteter Lärmschutzwall an, der als Puffer zur dahinterliegenden Straßenverkehrsfläche bzw. der zentralen Sondergebietsfläche „Dienstleistung“ dient. Aufgrund der Flächengröße des Bebauungsplanes ist die Veränderung der Landschaft als erheblich zu bewerten.

- Für die Ermittlung der Auswirkungen des Lärmschutzwalls auf die dahinterliegende Wohnbebauung wurde durch die IFK - Ingenieure Partnerschaftsgesellschaft mbB ein Schattenwurfmodell erstellt. Der Schattenwurf des aktiven Lärmschutzes wurde nach DIN 5034 „Tageslicht in Innenräumen“ berechnet. Im Plangebiet sind durch die geplante Kombination aus Lärmschutzwand und -wand keine übermäßigen Beschattungen für die geplanten Wohngebäude zu erwarten. Für die bestehende Nachbarschaft könnten sich Verschattungen durch die im allgemeinen Wohngebiet und im Mischgebiet geplanten Gebäude ergeben. Da die geplanten Gebäude im Vergleich zur Nachbarbebauung jedoch weder unverhältnismäßig groß und/oder deutlich höher geplant sind, ist auch diesbezüglich nicht mit erheblichen Auswirkungen zu rechnen.
- Durch die Wahl des Standortes in räumlicher Nähe zur Bundesstraße 27 und des Schienenverkehrs wird ein Landschaftsraum durch die Umsetzung eines Dienstleistungszentrums beeinträchtigt, der bereits vorbelastet ist. Entlang des Neckars befinden sich bereits von Neckarsulm bis Heilbronn große zusammenhängende Gewerbeflächen.
- In Bewertung der Ziele der Raumordnung und Landesplanung (vgl. 2.4.3.1 Regionalplanung) und unter Beachtung der vorhandenen Vorbelastungen und Maßnahmen zur Minimierung des Landschaftsbildes wird diese Veränderung des Landschaftsbildes akzeptiert. Der Vorbereitung der Flächen für ein sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Dienstleistung“ wird Vorrang eingeräumt. Es handelt sich bei den Flächen des Plangebietes um einen Schwerpunkt für Industrie, Gewerbe und Dienstleistungseinrichtungen.

Betriebsbedingte Wirkungen:

- Betriebsbedingte Wirkungen können von dem sonstigen Sondergebiet „Dienstleistung“, dem Gewerbe- und Mischgebiet sowie vom Straßenverkehr des Plangebietes ausgehen.
- Die landschaftsgebundene Erholung wird durch die Umgestaltung des bisherigen Gebietes und das damit verbundene erhöhte Verkehrsaufkommen eingeschränkt.

3.7.4 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Ohne die Aufstellung des Bebauungsplanes ergeben sich für den Umweltbelang Landschaft keine nennenswerten Veränderungen für den Untersuchungsraum. Die landwirtschaftliche Nutzung bliebe bestehen. Für Anwohner im Wirkraum ergäbe sich durch den Erhalt des jetzigen Zustandes auch ein Erhalt der Erholungsfunktion durch die ausbleibende Verkehrszunahme.

3.7.5 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

- Verknüpfung zu den umgebenden Stadträumen über Wege und Straßen.
- Weiterhin ist zur Sicherstellung einer verträglichen Nachbarschaft eine gestaffelte Höhenentwicklung vorgesehen. In den Wohngebieten ist in Anlehnung an den Bestand eine zweigeschossige Bebauung geplant. Im Sondergebiet ist eine gestaffelte, drei- bis siebengeschossige und bis zu 28,5 m hohe Bebauung angedacht. Für einzelne betriebsbedingte technische Aufbauten (gebäudeintegriertes Blockheizkraftwerk) ist eine maximal 4,0 m über der festgesetzten Gebäudehöhe zugelassen.
- Durch textliche Festsetzungen können die Eingriffe in das Landschaftsbild minimiert werden. So sind zur Dacheindeckung Dachziegel oder Dachsteine in den Farbtönen ziegelrot, rotbraun bis dunkelbraun, anthrazit und grau zu verwenden. Für die Fassadengestaltung sind weiße oder gedeckte Farbtöne zu verwenden. Nicht zulässig sind leuchtende oder stark reflektierende Materialien an Gebäuden oder sonstigen baulichen Anlagen. Ausgenommen hiervon sind Solaranlagen.
- Ferner sind Maßnahmen zur Ein- und Durchgrünung des Plangebietes vorgesehen (Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern bzw. zur Bindung für Bepflanzungen und die Erhaltung von Bäumen und Sträuchern, sowie Dachbegrünungen und Ausgleichs- und CEF-Maßnahmen). Mit den vorgesehenen grünordnerischen Festsetzungen wird die geplante Bebauung in die Landschaft integriert. Durch die geplanten Flächen zur Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern entlang des sonstigen Sondergebiets „Dienstleistung“ wird die vom Plangebiet ausgehende Beeinträchtigung des Landschaftsbildes gemindert.

3.8 Umweltbelang Mensch

3.8.1 Ziele des Umweltschutzes für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes

Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind die Belange des Umweltschutzes, insbesondere die umweltbezogenen Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt zu berücksichtigen. Dies umfasst den Erhalt gesunder Lebensverhältnisse durch Schutz der Wohnnutzung, des Wohnumfeldes sowie der dem Wohnumfeld zuzuordnenden Funktionsbezeichnung (besiedelte Gebiete und ihre direkte Umgebung). Weiterhin beinhaltet dies den Erhalt von Flächen für die Nah- und Ferienerholung sowie für sonstige Freizeitgestaltung. Zu betrachten sind hier mögliche Auswirkungen von Schall (Verkehrslärm, Gewerbelärm, Freizeitlärm), Erschütterungen, Gerüchen und Kampfmittel im Untergrund.

„... zum Zweck der Erholung sind ... geeignete Flächen zu schützen und, wo notwendig, zu pflegen, zu gestalten und zugänglich zu erhalten oder zugänglich zu machen. ...“ (§ 1 Abs. 4 BNatSchG).

Das BNatSchG zielt mit Blick auf den Erholungsaspekt auch auf den Schutz, die Pflege und die Entwicklung sowie ggf. Wiederherstellung der Landschaft ab, aufgrund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswerte von Natur und Landschaft (§ 1 Abs. 1 BNatSchG).

Das Bundesimmissionsschutzgesetz formuliert den Schutz des Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, des Klimas und der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigung durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Gerüche, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Erscheinungen) als Ziel.

3.8.2 Bestandsaufnahme (Ist-Situation)

Unter dem Umweltbelang Mensch werden die Immissionen und die Kampfmittelbelastung subsummiert. Bezüglich der Klimaverhältnisse wird auf die Ausführungen in Kapitel 3.6 verwiesen. Ebenso betreffen die Aspekte Landschaft und Erholung/Freizeit (vgl. Kapitel 3.7) den Umweltbelang Mensch.

Das Plangebiet befindet sich im Außenbereich der Stadt Bad Friedrichshall südlich der Ortslage Kochendorf. Die Fläche ist durch die Nutzung als Ackerfläche bzw. als ehemalige gartenbauliche Fläche anthropogen geprägt und vorbelastet.

Schutzbedürftige Nutzungen grenzen im Norden mit den hier bereits vorhandenen, im Geltungsbereich rechtskräftiger Bebauungspläne liegenden Wohngebieten an das Plangebiet an.

Das Plangebiet wird von Anwohnern für Spaziergänge genutzt, die Aufenthaltsqualität ist jedoch durch die Vorbelastungen im Umfeld eingeschränkt.

Lärm- und Geräuschimmissionen

Das Plangebiet wird bereits im Ist-Zustand durch verkehrliche und gewerbliche Lärmimmissionen beeinträchtigt. Durch die bestehende Bahnstrecke Heilbronn-Osterburken, die Bundesstraße 27 und die Kreisstraße 2000 sowie die Kreisstraße 2117 besteht eine erhebliche verkehrliche Vorbelastung, die mit entsprechenden Schallemissionen verbunden ist.

Südlich des Geltungsbereichs liegen in größeren Abständen vorhandene Gewerbe- und Industriegebiete von denen Anlagen- und Betriebsgeräusche ausgehen.

Kampfmittel

Ausführungen zum Thema Kampfmittel finden sich im Kapitel 3.3. Die Kampfmittelfreiheit wurde vom Kampfmittelbeseitigungsdienst nach Auswertung von alliierten Kriegsluftbildern bestätigt.

Staub-/Schadstoffimmissionen

Im Plangebiet bestehen bereits Vorbelastungen und verkehrsbedingte Emissionen durch die K 2117 (Amorbacher Straße) und die Ortschaft Kochendorf im Norden, die B 27, die K 2000 und die Bahnstrecke 4900 (Heilbronn-Osterburken) im Westen sowie die K 2117 im Osten. Durch die Nähe zu Gleisanlagen, Straßen und Ortschaften wirken auf das Plangebiet bereits betriebsbedingte Emissionen (Schadstoffe) ein. Weiter östlich an das Plangebiet anschließend befinden sich größere landwirtschaftlich genutzte Flächen, sodass grundsätzlich mit Staubbelastungen (und Geruchs- und Lärmbelastungen) zu rechnen ist, von denen jedoch keine untypischen Ausmaße anzunehmen sind.

Erholung und Freizeit

Der Planbereich dient zurzeit den Anwohnern der angrenzenden Ortslage als Naherholungsgebiet. Südlich und westlich des Plangebietes ergeben sich Ausblicke auf die teils mit Reben bestandene Hangkante sowie auf den mit Industrie bebauten Abschnitt des Neckartals. Das Gebiet ist durch ein bestehendes Rad- und Fußwegenetz gut erschlossen.

3.8.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Lärm- und Geräuschimmissionen

Baustellenbedingte Schallimmissionen:

Im Rahmen der Baumaßnahmen sind Lärmimmissionen im Umfeld der Baustellen zu erwarten. Die Höhe der Immissionen ist dabei vom konkreten Bauablauf, dem Baustellenverkehr und den eingesetzten Baumaschinen abhängig. Es sind die Anforderungen der AVV Baulärm einzuhalten. Ein entsprechender Nachweis erfolgt bei absehbar lärmintensiven Arbeiten auf Anordnung der zuständigen Behörde im Rahmen des Genehmigungsverfahrens.

Nutzungsbedingte Schallimmissionen:

Mit der Umsetzung des Bebauungsplanes sind Veränderungen der Lärmbelastungen für die Nachbarschaft verbunden. Darüber hinaus sind die Lärmeinwirkungen im Plangebiet zu betrachten. Es wird dabei zwischen Verkehrs- und Gewerbelärm unterschieden.

Gewerbelärm: Da am Rand des Plangebietes ein Sondergebiet vorgesehen ist, kann hinsichtlich der Lärmeinwirkungen im Plangebiet durch im Neckartal ansässige Betriebe davon ausgegangen werden, dass der auf das Plangebiet einwirkende Gewerbelärm mit dem Plangebiet verträglich ist (INGENIEURBÜRO ZIMMERMANN 2020).

Für die Gewerbelärmsituation im Plangebiet wurden hinsichtlich der Emissionen des Sonder- und Gewerbegebiets Annahmen auf Basis vorliegender Planungen bzw. Literaturangaben getroffen. Der schalltechnischen Untersuchung (INGENIEURBÜRO ZIMMERMANN 2020) ist zu entnehmen, dass auf dieser Grundlage neben der hinsichtlich des Verkehrslärms zu erbringenden aktiven Lärmschutzmaßnahme keine weiteren aktiven Maßnahmen notwendig sind. Es sind lediglich die unter Kapitel 3.8.5 aufgeführten Hinweise zu beachten. Die Orientierungswerte der DIN 18005 bzw. der Richtwerte der TA Lärm werden in den Wohn- und Mischgebieten innerhalb des Plangebietes durch den zu erwartenden Gewerbelärm aus dem sonstigen Sondergebiet und dem im südöstlichen Planbereich geplanten Gewerbegebiet nicht überschritten. Hinsichtlich des anlagenbezogenen Verkehrslärms auf öffentlichen Straßenflächen sind keine Maßnahmen erforderlich.

Verkehrslärm: Hinsichtlich des Verkehrslärms sind die Einwirkungen auf die im Plangebiet vorgesehenen Nutzungen und die Änderung der Verkehrslärmsituation für die Nachbarschaft zu betrachten. Hinsichtlich der Nachbarschaft ist zudem zu untersuchen, ob aufgrund der Verlegung der K 2117 ein gesetzlicher Anspruch auf Schallschutz gemäß der 16. BImSchV besteht.

In der verkehrs- und schalltechnischen Untersuchung wurden sowohl die Vorbelastung, d.h. die derzeitige Situation (Schienen- und Straßenverkehr), als auch der zukünftig anzunehmende Kfz-Verkehr (Zusatzverkehr durch das Plangebiet und allgemeine Verkehrszunahme) berücksichtigt. Die schalltechnische Bewertung richtet sich grundsätzlich nach den Orientierungswerten der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“. Für den Neubau bzw. Änderung öffentlicher Straßen- bzw. Schienenverkehrs sind die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV „Verkehrslärmschutzverordnung“ maßgeblich. Auf die ausführlichen Darlegungen des Gutachtens wird verwiesen. Der Gutachter kommt dabei zu folgenden Ergebnissen:

- Aufgrund der zu erwartenden Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 im geplanten Wohn- und Mischgebiet sind Lärmschutzmaßnahmen erforderlich. Zum Schutz der Außenbereiche und der Erdgeschoss-Zone des

geplanten Wohn- und Mischgebietes wird eine Wall-/Wandkombination entlang der verlegten K 2117 als aktiver Lärmschutz errichtet. Die Abschirmhöhe der Wall-/Wandkombination beträgt im Westen 5,5 m und nimmt Richtung Osten ab auf 3,5 m. An beiden Enden des Erdwalls wird die Lärmschutzwand noch weiter fortgesetzt. Es verbleiben insbesondere im Wohngebiet im Bereich der Obergeschosse deutliche Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 für den Nachtzeitraum, sodass zusätzlich passive Lärmschutzmaßnahmen an den Gebäuden zum Schutz vor Verkehrslärm erforderlich sind (vgl. 3.8.5).

- Bei der Verlegung der K 2217 handelt es sich um eine „wesentliche Änderung eines Verkehrsweges“ im Sinne der 16. BImSchV. Die schalltechnische Untersuchung hat ergeben, dass die Beurteilungspegel an den Gebäuden in der Nachbarschaft die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV nicht überschreiten, sodass kein Anspruch auf Lärmschutz im Sinne der 16. BImSchV besteht.

Kampfmittel

Aufgrund der nachgewiesenen Kampfmittelfreiheit im Geltungsbereich des Bebauungsplans wird nicht mit Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit gerechnet.

Staub-/Schadstoffimmissionen

Während der Bebauung des Gebietes und dem Ausbau des Straßenverkehrsnetzes sind baustellenbedingte Staub- und Schadstoffimmissionen im Umfeld der Baustellen zu erwarten.

Betriebsbedingt kommt es durch die Verkehrszunahme zu einer erhöhten NO_2 -Konzentrationen entlang der Hauptverkehrsstraße und in der Umgebung der Seitenöffnungen der Parkdecks. Der Grenzwert von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wird dabei deutlich nicht erreicht und nicht überschritten. Auch der PM_{10} -Grenzwert von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Jahresmittel zum Schutz der menschlichen Gesundheit und der jahresmittlere Schwellenwert von $29 \mu\text{g}/\text{m}^3$ zur Ableitung der PM_{10} -Kurzzeitbelastung werden nicht erreicht und nicht überschritten (vgl. Kapitel 3.6.3; INGENIEURBÜRO LOHMEYER GMBH & CO. KG 2020).

Erholung und Freizeit

Als baubedingte Wirkungen sind die bauzeitlichen Beeinträchtigungen der Erholung durch Baufahrzeuge, Baueinrichtungsflächen und Baukörper im Entstehungsprozess zu nennen. Da diese Wirkungen jedoch zeitlich begrenzt sind und der Raum durch den Verlauf der B27, der K 2117 sowie der K 2000 und der Bahnstrecke vorbelastet ist, sind die baubedingten Wirkungen zu vernachlässigen.

Als anlagebedingte Auswirkung wird sich durch die geplante Wohn- und Mischbebauung sowie der Ausweisung eines Gewerbe- und Sondergebietes das derzeit vorhandene Landschaftsbild ändern. Der Dienstleistungsstandort kann sich störend auf die Erholungsfunktion auswirken.

Durch randliche Eingrünungsmaßnahmen und interne Bepflanzungen wird dem entgegen gewirkt. Das bestehende Rad- und Fußwegenetz wird in der Planung aufgegriffen und mit dem Plangebiet verknüpft.

3.8.4 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Ohne die Entwicklung des Bebauungsplanes bliebe die derzeitige Situation im Plangebiet erhalten. Die bisherige Nutzung der Fläche würde weiter bestehen bleiben.

3.8.5 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

- **Verkehrslärm:** Gemäß den Ergebnissen der schalltechnischen Untersuchung (INGENIEUR-BÜRO ZIMMERMANN 2020) sind aufgrund der hohen Verkehrslärmbelastung aktive und passive Lärmschutzmaßnahmen zum Schutz des Wohngebietes vorzusehen:

Als aktive Lärmschutzmaßnahme ist eine Wall-Wand-Kombination mit einer Gesamthöhe von 3,5 m bis 5,5 m zu errichten.

Als passive Maßnahme sind Schallschutzmaßnahmen an den Außenbauteilen vorzunehmen. Darüber hinaus wird empfohlen Schlaf- und Aufenthaltsräume auf der lärmabgewandten Seite anzuordnen. Sollte dies nicht möglich sein, sind für auf der lärmzugewandten Seite angeordnete Ruheräume (Schlaf- und Kinderzimmer) schalldämmte Lüftungseinrichtungen vorzusehen.

- **Gewerbelärm:** Neben der hinsichtlich des Verkehrslärms zu erbringenden aktiven Lärmschutzmaßnahme sind zum Schutz vor Gewerbelärm keine weiteren aktiven Maßnahmen notwendig. Zu beachten ist jedoch, dass im Rahmen der Baugenehmigung ein schalltechnischer Nachweis über die Einhaltung der Vorgaben der TA Lärm zu erbringen ist, wenn
 - in den Bauausführungsplänen für den im Sondergebiet vorgesehenen Warenhof die Beschaffenheit der Materialien (s. Kap. 3.4.2.5 schalltechn. Untersuchung) von den die Schallabstrahlung beeinflussenden, getroffenen Annahmen wesentlich abweichen sollte, oder
 - im Sondergebiet bisher unberücksichtigte, die Lärmsituation beeinflussende Geräuschquellen hinzukommen (z.B. Klimatechnik).
 - Darüber hinaus ist im Gewerbegebiet für Wohnungen gem. § 8 Abs.3 BauNVO nachzuweisen, dass die Richtwerte der TA Lärm – ggf. durch Einsatz geeigneter Maßnahmen (z.B. geeignete Grundrissanordnung, nicht-öffnbare Fenster) – eingehalten werden.



- **Kampfmittel:** Sollten wider Erwarten Kampfmittel gefunden werden, so sind die zuständigen Behörden umgehend zu informieren und die Arbeiten sofort einzustellen.
- **Staub-/Schadstoffimmissionen:** Durch den Einsatz emissionsarmer Maschinen und Geräte sowie bei Bedarf durch die Festlegung von Arbeitszeiten und die Benetzung von Bauflächen mit Wasser können die Beeinträchtigungen auf ein nicht erhebliches Maß reduziert werden. Betriebsbedingt sind Schadstoffeinträge durch geeignete Schutzmaßnahmen (wie z. B. Luftfiltern) zu reduzieren.
- **Erholung und Freizeit:** Wiederherstellung und Neuverknüpfung des Rad- und Fußwegnetzes mit dem Plangebiet, sowie planinterne Begrünungsmaßnahmen.

3.9 Umweltbelang Kultur- und sonstige Sachgüter

3.9.1 Ziele des Umweltschutzes für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes

Bei der Aufstellung der Bauleitpläne ist gemäß § 1 Abs. 6 BauGB der Schutz von Kultur- und Sachgütern zu berücksichtigen. Dies umfasst den Erhalt historischer Kulturlandschaften und Kulturlandschaftsbestandteile von besonders charakteristischer Eigenart, von Ortsbildern, Ensembles sowie geschützten und schützenswerten Bau- und Bodendenkmälern einschließlich deren Umgebung, sofern dies für den Erhalt der Eigenart und Schönheit des Denkmals erforderlich ist.

Dabei wird in der Denkmalpflege die Bedeutung nicht an der Qualität, sondern am Zeugniswert des Gegenstandes für die Geschichte der ländlichen Kultur bemessen.

3.9.2 Bestandsaufnahme (Ist-Situation)

Das Plangebiet liegt vollumfänglich im Bereich eines archäologischen Kulturdenkmals gemäß § 2 DSchG. Im Nordosten des Geltungsbereiches gibt es einen ehemaligen, größtenteils gesprengten Bunker aus einer vor dem 2. Weltkrieg errichteten Verteidigungslinie (Neckar-Enzstellungen). Dieser ist mit einer kleinen Scheune überbaut.

Außerhalb des Plangebiets befinden sich im südlichen Bereich kulturlandschaftlich wertvolle Weinbergstrukturen, die zudem als geschütztes Biotop Trockenmauern im ‚Fundelweinberg‘ ausgewiesen sind. Dieses ist als lokal seltener Biotoptyp beschrieben, gekennzeichnet durch zahlreiche Trockenmauern an einem südwestexponierten Hang.

3.9.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Im Vorfeld der geplanten Bebauung des Gebietes wurde eine Denkmalschutzprospektion durchgeführt. Dabei wurde der Oberboden nahezu im gesamten Gebiet streifenweise abgeschoben und auf archäologische Hinweise untersucht. Ausgenommen hiervon waren u.a. CEF-Flächen für die Zauneidechse. Anhand von Verfärbungen des Bodens wurden Hinweise auf relevante Kulturdenkmale gesucht. Mit den Arbeiten wurde im Dezember 2019 begonnen.

Es wurden die innerhalb des Geltungsbereichs liegenden vier Gewanne „Bodenstall“, „Hohenbaum“, „Obere Fundel“ und „Gasse“ anhand von mehreren archäologischen Sondageschnitten untersucht. In allen Bereichen konnten diverse Funde von frühzeitlichen Siedlungen nachgewiesen werden, darunter Grabanlagen, Keramik, Bronze und Knochen. Auf nachfolgender Abbildung ist die Verteilung der Befundverdichtungen in den Gewannen zu erkennen.

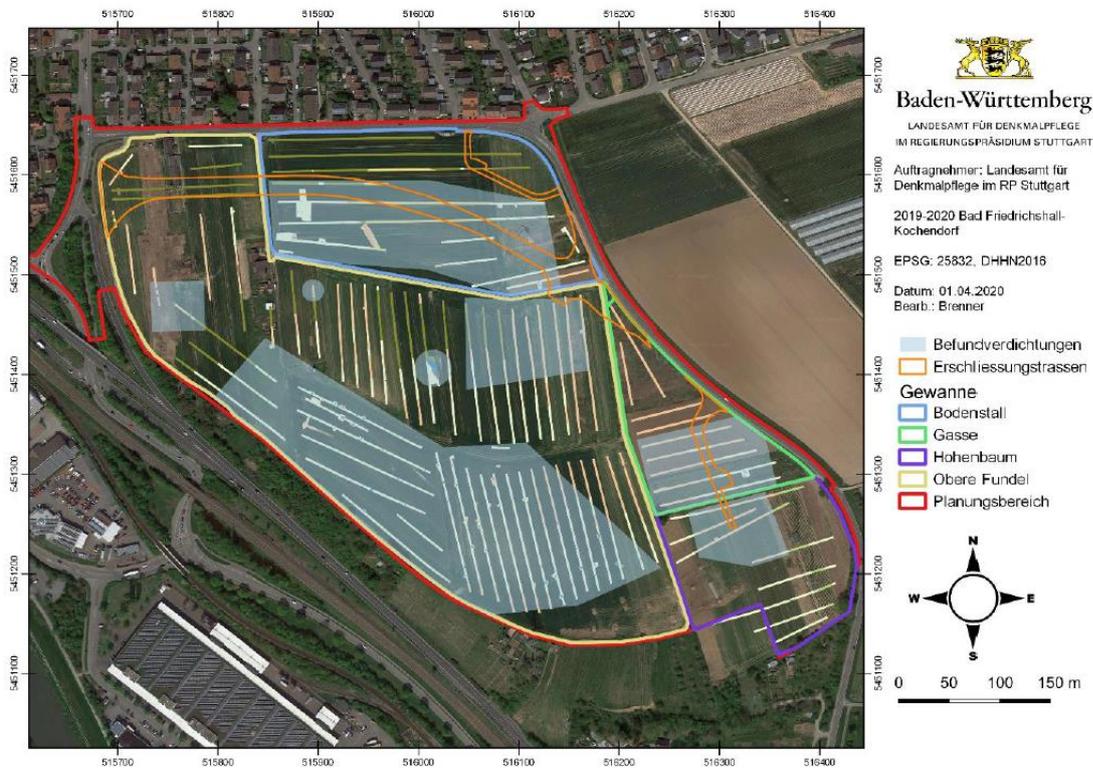


Abbildung 13: Verteilung der Bodenfunde in den untersuchten Gewannen (Quelle: LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE 2020)

Aufgrund der durchgeführten archäologischen Prospektion und der damit verbundenen Bergung der Funde ist von keiner Beeinträchtigung des Umweltbelangs auszugehen.

Der Bunker und weitere in der Nähe des Plangebietes befindlichen ehemaligen Verteidigungslinien wurden nachrichtlich übernommen und kenntlich gemacht.

3.9.4 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Unter Annahme der Nicht-Durchführung der Planung ist keine wesentliche Änderung der Ist-Situation zu erwarten. Der Bunker würde dem fortschreitenden Gebäudeverfall und damit einem Wertverlust unterliegen.

Eine archäologische Sondage mit Rettungsgrabungen würde durch Ausbleiben der Planungsumsetzung nicht durchgeführt. Die Frage nach dem Umgang mit kulturhistorisch relevanten Funden entfällt, da Bautätigkeiten ohne Umsetzung der Planung ausgeschlossen werden.

Von einer Beeinträchtigung der kulturlandschaftlichen Weinberglage ist aufgrund der Entfernung zum Plangebiet nicht auszugehen.



3.9.5 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Beim Vollzug der Planung können dennoch bisher unbekannte Funde entdeckt werden. Diese sind unverzüglich der zuständigen Denkmalschutzbehörde oder der Stadt anzuzeigen. Der Fund und die Fundstelle sind bis zum Ablauf des 4. Werktags nach der Anzeige in unverändertem Zustand zu erhalten, sofern nicht die Denkmalschutzbehörde oder das Landesdenkmalamt mit einer Verkürzung der Frist einverstanden ist (§ 20 DSchG). Auf die Ahndung von Ordnungswidrigkeiten (§ 27 DSchG) wird hingewiesen.

3.10 Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Im Planungsgebiet sind nach gegenwärtigem Kenntnisstand keine schädlichen Bodenveränderungen im Sinne des § 2 Abs. 3 Bundes-Bodenschutzgesetzes bekannt. Vorsorglich wird darauf hingewiesen, dass eine Gewähr für die Freiheit des Plangebietes von schädlichen Bodenveränderungen oder Altlasten nicht übernommen werden kann.

Auswirkungen werden bei Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben als unerheblich eingeschätzt.

Werden bei Erdarbeiten erdfremde Materialien bzw. verunreinigtes Aushubmaterial angetroffen, so ist dieser Aushub von unbelastetem Aushub zu trennen und gemäß § 3 Landes-Bodenschutz und Altlastengesetz (LBodSchAG) und den §§ 7 und 15 Kreislaufwirtschaftsgesetz zu verfahren. Die Stadt und das Landratsamt sind umgehend über die Art und Ausmaß der Verunreinigung zu benachrichtigen.

Bei erheblichem Ausmaß sind die Arbeiten bis zur Klärung des weiteren Vorgehens vorläufig zu unterbrechen. Bezüglich des Entsorgungsweges und der Formalitäten gibt der zuständige Abfallentsorger Auskunft. Auf die Regelungen der Abfallwirtschaftssatzung des Landkreises Heilbronn wird hingewiesen.

3.11 Nutzung erneuerbarer Energien sowie eine sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7f BauGB sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen die Nutzung erneuerbarer Energien sowie deren sparsamen und effizienten Nutzung zu berücksichtigen. Die Nutzung erneuerbarer Energien sowie der sparsame und effiziente Umgang mit Energie werden durch den Bebauungsplan nicht eingeschränkt.

Die Anbringung von Solaranlagen zur Nutzung von Sonnenenergie ist generell zulässig. Innerhalb des Sonder- bzw. Gewerbegebiets sind Flachdächer und flach geneigte Dächer zu begrünen oder zur Gewinnung von Solarenergie zu nutzen. Die mittlere jährliche Sonneneinstrahlung bewegt sich mit 1.105 kWh/m² im mittleren Bereich.

3.12 Anfälligkeit für schwere Unfälle und Katastrophen

Eine Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht vorhanden. Der Planbereich liegt außerhalb von Hochwasser- sowie Erdbebenrisikogebieten. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Boden, Fläche, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, Natura 2000-Gebiete, Mensch, Gesundheit, Bevölkerung sowie kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter durch schwere Unfälle oder Katastrophen sind voraussichtlich nicht zu erwarten.

3.13 Kumulation mit anderen Vorhaben

Im Zuge der Umsetzung des Bebauungsplanes „25/8 Obere Fundel“ erfolgt die verkehrliche Erschließung des Plangebietes über die Bundesstraße 27. Hierzu ist eine baulich-technische Anpassung des Verkehrsknotens B 27, K 2117 und K 2000 zur Steigerung der Leistungsfähigkeit des Straßennetzes und zur Aufnahme des zusätzlichen Verkehrsaufkommens vorgesehen. Hinsichtlich der Genehmigung ist derzeit von einem Planfeststellungsverfahren auszugehen. Gleichzeitig soll entlang der bestehenden Bahnstrecke Heilbronn-Osterburken eine weitere Haltestelle eingerichtet werden, um den Beschäftigten des B-Plangebietes eine ÖPNV-Anbindung zu ermöglichen. Eine kumulierende Wirkung mit dem geplanten Vorhaben ist nicht zu erwarten.

Weitere Bebauungsplanverfahren

In der näheren Umgebung des Plangebietes befinden sich nach derzeitigem Kenntnisstand keine in Aufstellung befindlichen Bauleitplanverfahren, die zu einer kumulierenden Wirkung mit dem geplanten Vorhaben führen könnten.

Vorhaben 20, Abschnitt 3 (Großgartach – Kupferzell)

Für die Höchstspannungsleitung Grafenrheinfeld – Kupferzell – Großgartach (Vorhaben Nr. 20 des Bundesbedarfsplangesetzes – BBPlG), Maßnahme Großgartach – Kupferzell (Abschnitt 3) ist ein Ersatzneubau mit einem zusätzlichen 380-kV-Stromkreis vorgesehen. Die Bestandsleitung wird zurückgebaut.

Der vom Vorhabenträger TransnetBW GmbH in den Unterlagen nach § 19 Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz (NABEG) dargelegte Trassenverlauf entspricht im Bereich des Plangebietes dem der Bestandsleitung (vgl. Planzeichnung des Bebauungsplans). Das Vorhaben verläuft somit direkt durch das Plangebiet, sodass keine räumliche Trennung gegeben ist.

Kumulierende Wirkungen können sich durch die Bautätigkeiten sowie BE-Flächen in diesem Bereich ergeben, sofern bereits umgesetzte Planungen und Maßnahmen (z.B. Ausgleichs-, Pflanzmaßnahmen) des Bebauungsplans beansprucht werden.

Durch die überschneidenden Planungen können sich gegebenenfalls weitere Beeinträchtigungen bzw. Konflikte ergeben, die derzeit noch nicht absehbar sind. Das Vorgehen ist mit den zuständigen Planungsträgern abzustimmen.

3.14 Wechselwirkungen

Direkte Einwirkungen auf einen Umweltbelang rufen unter Umständen Veränderungen bei anderen Umweltbelangen hervor. Der Begriff Wechselwirkung nimmt dabei Bezug auf alle behandelten Umweltbelange, sofern diese vom Vorhaben betroffen sind.

Zwischen den biotischen und abiotischen Umweltbelangen bestehen vielfältige und wechselseitige Funktionszusammenhänge. Wirkungsgefüge, die in relevanter Weise über die in der



schutzgutbezogenen Betrachtung vorgenommene Bestandsanalyse und -bewertung hinausgehen und verstärkende Wirkung haben könnten, sind derzeit nicht erkennbar. Eine gesonderte Ermittlung und Bewertung des Wirkungsgefüges im Umweltbericht ist daher nicht erforderlich.

4 Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz (gemäß § 1a Abs. 3 BauGB)

Die Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung erfolgt nach der Ökokontoverordnung (Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen – ÖKVO) sowie entsprechend der Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“ (LUBW 2012).

Als Ausgangszustand für die Eingriffsbilanzierung wird der Bestandsplan des Ingenieurbüros für Umweltplanung Dipl.-Ing. Walter Simon von 2019 aufgrund bereits stattfindenden archäologischen Grabungen und der darüber hinaus veränderten Situation im Plangebiet, u.a. durch die Durchführung von Gehölzrodungen und der Aufgabe der Gärtnerei sowie des landwirtschaftlichen Nebenerwerbsbetriebs, herangezogen. Für die Bewertung der Planung wurden die Teilflächen des aktuellen Planungsstandes (IFK Ingenieure, Stand: Mai 2021) verwendet.

Um den Eingriff sowie den erforderlichen Ausgleichsumfang ermitteln zu können, wurden die Werteinheiten mit den Flächeneinheiten für den Bestand und den geplanten Zustand multipliziert und die Differenz der Ergebnisse gebildet.

Die Bewertungstabelle der quantitativen Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung für den Plangelungsbereich ist ausführlich im Grünordnungsplan zum Bebauungsplan „25/8 Obere Fundel“ der Stadt Bad Friedrichshall dargestellt.

4.1 Umweltbelang Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Die Beschreibung der Biotope kann Kapitel 3.2.2.1 entnommen werden. Insgesamt können der Bestandssituation 19 verschiedene Biotope zugrunde gelegt werden.

Tabelle 6: Bewertung der Biotoptypen

Nr.	Biotoptyp	Biotopwert
33.41	Fettwiese	13
33.60	Intensivgrünland	6
35.61	Annuelle Ruderalvegetation	11
35.64	Grasreiche Ruderalvegetation	11
37.11	Acker	4
37.20	Sonderkultur (Rhabarber)	4
41.10	Feldgehölze mittlerer Standorte	17
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte	17
44.21	Hecke (standortuntypische Arten)	10
44.22	Hecke (nicht heimische Arten)	6

Nr.	Biotoptyp	Biotopwert
45.30a	Einzelbäume	+8
45.40b	Obstbäume (auf Acker, Garten)	
45.30a	Einzelbaum	+6
45.40b	Obstbäume (auf Fettwiese, Ruderalflur)	
59.10	Pappel-Bestand	14
59.40	Fichten-Bestand	14
60.10	Gebäude	1
60.21	Straßen, Weg, Platz (asphaltiert)	1
60.23	Straße, Weg, Platz (geschotterte)	2
60.24	Straße, Weg, Platz (unbefestigt)	3
60.25	Grasweg	6
60.50	Verkehrsgrün (Bodendecker)	4
60.60	Nutzgarte, Ziergarten	6

Bilanz

Bestand	1.316.072,91 Ökopunkte
Planung	2.015.662,37 Ökopunkte
Saldo	-699.589,46 Ökopunkte

Bei Umsetzung des Vorhabens ergibt sich für den Umweltbelang Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt ein Kompensationsüberschuss von 699.589,46 Ökopunkten.

4.2 Umweltbelang Boden

Die Beschreibung und Bewertung der Bodentypen im Plangeltungsbereich erfolgt im Kapitel 3.3.2. Die Bewertung der Böden erfolgt auf Grundlage der vom Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau zur Verfügung gestellten Daten. Die Ökopunkte je m² berechnen sich aus der Gesamtwertstufe des Bodens multipliziert mit dem Faktor 4.

Es findet ein Eingriff in den Umweltbelang Boden durch eine dauerhafte Beeinträchtigung sowie durch Bodenauf- und -abtrag statt. Nach dem Eingriff bleiben bei unversiegelten Flächen die Bodenwerte unverändert. Die versiegelten bzw. teilversiegelten Flächen verlieren, aufgrund der hohen Verdichtung und Bedeckung, ihre Bodenfunktion größtenteils oder komplett. Dachbegrünungen und Tiefgaragenüberdeckungen wurden ebenfalls in der Eingriffs-Bilanzierung berücksichtigt.

Bilanz

Bestand	786.131,99 Ökopunkte
Planung	270.436,50 Ökopunkte
Saldo	515.695,49 Ökopunkte
Saldo inkl. Faktor 4	2.062.781,96 Ökopunkte

Durch die vorliegende Planung besteht nach dem Eingriff in den Umweltbelang Boden ein Kompensationsbedarf von 2.062.782 Ökopunkten.

4.3 Umweltbelang Fläche

Der durch die Planung verursachte Flächenverbrauch richtet sich nach der Grundflächenzahl (GRZ). Im sonstigen Sondergebiet sowie im Gewerbegebiet und innerhalb der Gemeinbedarfsfläche wird davon ausgegangen, dass das Baufenster zu 80 % versiegelt wird. Für das Mischgebiet wird bei einer Überschreitung der GRZ von 50 % von einer Versiegelung von 80 % ausgegangen. Ebenso wird unter Berücksichtigung der Überschreitung der GRZ für das allgemeine Wohngebiet von einer Versiegelung von 60 % ausgegangen.

Die Straßenverkehrsflächen und die Flächen für die Versorgung werden vollversiegelt hergestellt. Die Feldwege und die Feuerwehrauflflächen werden in wassergebundener Form hergestellt, sodass diese als Teilversiegelung in die Bilanzierung berücksichtigt wurden. Die Dach- und Tiefgaragenbegrünung innerhalb des Sonstigen Sondergebietes und im Gewerbegebiet wirken sich eingriffsmindernd auf den Umweltbelang Fläche aus.

Die Beeinträchtigungen, die durch die Versiegelung entstehen, werden innerhalb des Schutzguts Boden betrachtet.

4.4 Umweltbelang Wasser

Innerhalb des Geltungsbereichs befinden sich keine Oberflächengewässer. Somit sind keine direkten Auswirkungen auf Oberflächengewässer zu erwarten. Durch die Versiegelung wird sich der Oberflächenabfluss erhöhen und das Retentionsvermögen des Bodens verringern. Wirkfaktoren auf das Grundwasser stellen die Versiegelung und die Bebauung von Flächen dar. Da der Eingriff in Grundwasser eng mit dem Eingriff des Umweltbelangs Bodens zusammenhängt wird der Zustand der Fläche vor der Bebauung mit den Flächen nach der Umwandlung gegenübergestellt und in Zusammenhang mit dem Umweltbelang Boden bilanziert.

4.5 Umweltbelang Luft und Klima

Maßgebliche Wirkfaktoren stellen eine Versiegelung und Bebauung der Fläche dar. Durch das Vorhaben gehen Flächen mit geringer Bedeutung der Kaltluftproduktion verloren, bei gleichzeitiger Erhöhung der Lufttemperatur und des Wärmeinseleffekts. Durch randliche und interne Begrünungsmaßnahmen werden sich die Auswirkungen auf den Umweltbelang Luft und Klima reduzieren. Durch die Pflanzgebote 1 bis 7 zur Eingrünung des Plangebietes wird die negative Wirkung der Versiegelung auf den Umweltbelang Luft und Klima gemildert. Baumanpflanzungen innerhalb des Plangebietes vermindern einen Temperaturanstieg durch Verschattung und Verdunstung und filtern Stäube und Gase aus der Luft heraus. Die geplanten Dachbegrünungen innerhalb der Flächen des sonstigen Sondergebiets und Gewerbegebietes filtern weiterhin Stäube und Schadstoffe aus der Luft und wirken einer Aufheizung des Siedlungsraumes entgegen. Ein externer Ausgleich ist daher nicht mehr erforderlich.

4.6 Umweltbelang Landschaft

Durch die Neubebauung werden visuelle Effekte ausgelöst. Aufgrund des Vorhabens verschiebt sich der Ortsrand nach Südosten. Die Eingrünung sowie die vorgesehenen Pflanzungen insbesondere einer straßenbegleitenden Baumreihe auf einer Länge von rund 400 m und einer umfangreichen Dach- und Tiefgaragenbegrünung sowie der Ausschluss glänzender, leuchtender oder stark reflektierender Materialien an Gebäuden und die Verwendung weißer bzw. gedeckter Farbtöne für die Fassadengestaltung minimieren die vom Plangebiet ausgehenden störenden visuellen Effekte.

4.7 Umweltbelang Kultur- und Sachgüter

Der Eingriff ist über die Bilanzierung der Umweltbelange Boden sowie Tiere und Pflanzen abgehandelt.

Im Plangebiet befindet sich eine ehemalige, größtenteils gesprengte Bunkeranlage aus der vor dem 2. Weltkrieg errichteten Verteidigungslinie Neckar-Enz-Stellung. Die Bunkeranlage liegt auf dem Flst. Nr. 3756 und ist mit einer kleinen Feldscheune überbaut. Diese und weitere im Umgebungsbereich liegende ehemalige Verteidigungsanlagen wurden nachrichtlich dargestellt. Seit 2005 stehen die Reste der Neckar-Enz-Stellung als Teil der „Sachgesamtheit Westbefestigung“ unter Denkmalschutz.

Vor Beginn der Baumaßnahmen wurde eine Denkmalschutzprospektion durchgeführt. Aufgrund der Voruntersuchungen sind im Vorfeld der Erschließung Rettungsgrabungen notwendig. Die durch Sondagen nachgewiesenen (neolithischen) Grabanlagen und (Siedlungs-)Gruben im Planbereich werden dabei geborgen und dokumentiert.

Sollten beim Vollzug der Planung dennoch bisher unbekannte Funde entdeckt werden, sind diese unverzüglich der zuständigen Denkmalschutzbehörde oder der Stadt anzuzeigen. Der

Fund und die Fundstelle sind bis zum Ablauf des 4. Werktags nach der Anzeige in unverändertem Zustand zu erhalten, sofern nicht die Denkmalschutzbehörde oder das Landesdenkmalamt mit einer Verkürzung der Frist einverstanden ist (§ 20 DSchG).

4.8 Gesamtbilanzierung

Unter Annahme der in Kapitel 3 aufgeführten Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und internen Ausgleichs ergibt sich ein verbleibender Eingriffsumfang von rund **1.363.193 Ökopunkten** (siehe Tabelle 7).

Tabelle 7: Zusammenfassung der Eingriffsbilanzierung für den Bebauungsplan 25/8

Umweltbelang	Bilanz
Tiere, Pflanzen und biolog. Vielfalt	-699.589,46 Ökopunkte
Boden	2.062.781,96 Ökopunkte
Fläche	-
Wasser	-
Klima / Luft	-
Landschaftsbild / Erholung	-
Kultur- und Sachgüter	-
Gesamtsumme	1.363.192,50 Ökopunkte

5 Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen (Monitoring)

Gemäß § 4 c BauGB überwacht die Gemeinde erhebliche Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung des Bauleitplans eintreten, um besondere und unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Ferner sind die Informationen der Behörden, insbesondere der Fachbehörden zu vorhandenen Monitoring-Instrumenten im Rahmen der Behördenbeteiligung nach § 4 Abs. 3 BauGB auf Eignung zu prüfen und ggf. zu nutzen. Die Informationspflicht der Behörden dient hierbei als Entlastung für die Gemeinden. Überwachungsmaßnahmen durch die Gemeinden sind auf die Bereiche zu konzentrieren, für die keine Erkenntnisse und Hinweise seitens der Fachbehörden erwartet werden können.

Im Rahmen der Bauausführung sollten Überwachung der Einhaltung gesetzlicher Vorschriften und der Festsetzung zum Schutz von Natur und Landschaft erfolgen. Dies betrifft den Schutz des Grundwassers und des Oberflächenwassers, den Bodenschutz sowie die Einhaltung der Maßnahmen zum Artenschutz.

Zur Umsetzung der vorgesehenen Maßnahmen zum naturschutzfachlichen und artenschutzrechtlichen Ausgleich nach BauGB/BNatSchG bedarf es einer fachgutachterlichen Beratung und Begleitung. Die Leistungen umfassen die ökologischen bzw. fachgutachterlichen Begleitungen und Beratungen der Abbruch- und Umbaumaßnahmen vorhandener Gebäude, sofern diese Arbeiten artenschutzrechtlich relevant sind. Darüber hinaus umfassen die Leistungen die Umsetzungen der festgesetzten artenschutzrechtlichen CEF-Maßnahmen inkl. der Beschaffung der vorgesehenen Materialien (z.B. Nisthilfen) sowie den räumlichen Standortfestlegungen und ein mindestens dreijähriges Monitoring dieser Maßnahmen.

Für die angebrachten Nist- und Fledermauskästen wird drei Jahre lang durch eine jährliche Begehung im Spätjahr geprüft, ob die Kästen belegt waren. Der unteren Naturschutzbehörde ist jeweils bis zum 01. Oktober des Monitoringjahres ein Bericht über die Annahme der Nist- und Fledermauskästen vorzulegen, der ggf. notwendige Maßnahmenkorrekturen beinhaltet.

Die Anlage der zwei Lerchenfenster sind im zweiten, dritten und fünften Jahr auf ihren Erfolg hin zu kontrollieren.

Für das Habitat der Zauneidechsen ist ein regelmäßiges Monitoring vorgesehen (vgl. saP 2021).

Weiterhin ist auf die artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme (Bauzeitenbeschränkung, Gehölzrodung) hinzuweisen. Diese wird nur temporär während der Bauphase angewendet und ist deswegen ausschließlich im Umweltbericht verankert.

Mit sofortiger Wirkung ist eine ökologische Baubegleitung durchzuführen. Diese gewährleistet einerseits, dass sich im Vorfeld der Bauphase keine artenschutzrechtlich relevanten Tierarten



ansiedeln und andererseits, dass während der Bauarbeiten keine artenschutzrechtlich relevanten Tierarten zu Schaden kommen. Die Häufigkeit der Durchführung dieser Baubegleitung liegt im Ermessen des Fachgutachters und richtet sich nach Art und Umfang des Bauprozesses.

Die Überwachung und Dokumentation des Erfolges der Kompensationsmaßnahmen wird bis zur Erreichung des angestrebten Vegetationszustandes durchgeführt. Dies umfasst eine Abnahme und Protokollierung des Erfolges 3 Jahre nach Durchführung der Kompensationsmaßnahmen. Gegebenenfalls notwendige Nachbesserungen der geplanten und festgesetzten Maßnahmen werden darüber hinaus bis zum angestrebten Zustand weiterhin kontrolliert.

6 Beschreibung der technischen Verfahren und Hinweise auf aufgetretene Schwierigkeiten

Die Methodik der Umweltprüfung orientiert sich gemäß den Vorgaben des Baugesetzbuches an der Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB. Zusätzlich wurde bei der Erstellung der Gliederung das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der aktuell gültigen Fassung von 2010, zuletzt geändert am 12.12.2019 berücksichtigt.

Die Umweltprüfung wurde nach gegenwärtigem Wissensstand sowie auf Grundlage allgemein anerkannter Prüfmethoden durchgeführt (gemäß § 2 Abs. 4 BauGB). Wesentliche Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Daten traten nicht auf. Die Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustands erfolgte anhand des verfügbaren Datenmaterials zu den einzelnen Umweltbelangen. Die Beschreibung und Bewertung des Umweltbelangs Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt erfolgte im Wesentlichen durch die in den Jahren 2017 und 2020 durchgeführten Kartierungen bzw. Potenzialeinschätzungen von planungsrelevanten Tierartengruppen sowie unter Zuhilfenahme des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags. Zu den abiotischen Umweltbelangen und dem Umweltbelang Mensch wurden die für den Bebauungsplan erstellten Fachgutachten ausgewertet (Gutachten zu Schall, Verkehr, Lufthygiene und Klima). Für den Umweltbelang Kultur- und sonstige Sachgüter wurden die Ergebnisse der archäologischen Prospektion und des Sondageberichts herangezogen.

Die Eingriffsbilanzierung erfolgte gemäß den gesetzlichen Grundlagen des § 1a Abs. 3 BauGB.

7 Allgemein verständliche Zusammenfassung

7.1 Einleitung

Die Stadt Bad Friedrichshall beabsichtigt im Stadtteil Kochendorf den Bebauungsplan „25/8 Obere Fundel“ aufzustellen. Der Geltungsbereich umfasst eine Fläche von ca. 25,75 ha.

Die Schwarz Immobilien Service GmbH & Co. KG plant südlich der Ortslage Kochendorf die Errichtung eines Dienstleistungsstandortes, an dem vorwiegend IT-Arbeitsplätze entstehen sollen. Dabei können bis zu 5.000 Arbeitsplätze entstehen. Für die verbleibende Baufläche sollen gemäß Ursprungsplanung zu kleinen Teilen Gewerbe- und Wohnbauflächen entwickelt werden.

Der vorliegende Umweltbericht ist Teil des Bebauungsplanes „25/8 Obere Fundel“.

7.2 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten

Gemäß Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB sollen im Zuge des Bebauungsplanverfahrens anderweitige Planungsmöglichkeiten innerhalb des Geltungsbereichs und unter Beachtung der Planungsziele geprüft werden.

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes wird durch die Darstellung im Flächennutzungsplan festgelegt. Mit der Planung werden regionale Zielvorgaben und die Vorgaben zur Siedlungsentwicklung des verbindlichen Flächennutzungsplanes umgesetzt. Durch die Umsetzung der Planungsziele wird ein für die Landwirtschaft bedeutsames Areal in Anspruch genommen. Allerdings handelt es sich um eine regionalplanerisch vorgegebene gewerbliche Entwicklungsfläche und es finden sich auch im regionalen Kontext keine Alternativstandorte mit vergleichbarer Lagegunst. Vor diesem Hintergrund ist die Inanspruchnahme von bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen erforderlich und gerechtfertigt.



7.3 Beschreibung und Bewertung der Umweltbelange

Umweltbelange Bestand	Einschätzung der Umweltauswirkungen	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zur Kompensation
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt		
<ul style="list-style-type: none"> – intensiv genutzte Ackerflächen sowie Gehölzflächen im Westen, Wiesenflächen und Streuobst im Osten, Gebäude mit Nutzung einer Gärtnerei – europäische Vogelarten: 32 brütend, 22 nahrungssuchend; Feldlerche als Kategorie 3 gefährdet eingestuft – Reptilien: Vorkommen von Blindschleiche, Schlingnatter und Zauneidechse – Fledermäuse: Nachweis von ca. acht Arten 	<ul style="list-style-type: none"> – (temporärer) Verlust von Biotop- und Vegetationsstrukturen – Temporäre Störwirkungen durch den Baubetrieb – (temporärer) Verlust bzw. Beeinträchtigung von Lebensräumen und Brutstätten (Vögel, insb. Feldlerche, Fledermäuse) – Verlust von natürlichen Lebensräumen der Zauneidechse – Kollisionsgefährdung – Erhöhte Mortalität von Insekten durch Außenbeleuchtung 	<ul style="list-style-type: none"> – CEF-Maßnahmen Nr. 1-4 – Vermeidungsmaßnahmen V1 bis V5 – Maßnahmen gegen Vogelschlag an Gebäuden – Erhalt eines gemäß § 33 NatSchG geschützten Biotops – Ökokontomaßnahme Amphibienleiteinrichtung
Boden		
<ul style="list-style-type: none"> – Naturräume „Neckarbecken“ und „Hohenloher-Haller-Ebene“ gekennzeichnet durch erodierte Parabraunerde aus Löss, kleinflächig 	<ul style="list-style-type: none"> – Verlust/Beeinträchtigung von Bodenfunktionen und Unterbindung der Bodenbildungsprozesse 	<ul style="list-style-type: none"> – Sparsamer Umgang mit Grund und Boden – Abschiebung des Oberbodens und Zwischenlagerung – Einbau des Bodenaushubs in Plangebiet



<ul style="list-style-type: none"> – stehen tiefes Kolluvium aus holozänen Abschwemmmassen, Pararendzina aus Löss, Pelosol und Braunerde-Pelosol – vorhandene Wege überwiegend mit Asphalt oder Schotter befestigt, – Graswege und unbefestigte Wege durch Befahrung verdichtet – Altlastenverdachtsflächen sind im Gebiet bislang nicht bekannt 	<ul style="list-style-type: none"> – Schädliche Bodenverdichtungen und Schädigung des Bodengefüges – Bodenerosion und Bodenverschlammung – Bodensubstratvermischungen – Eintrag von Stör- und Schadstoffen, ggf. Mobilisierung von Schadstoffbelastungen 	<ul style="list-style-type: none"> – Befahrung nur in Zeiträumen mit geeigneten Boden- und Witterungsverhältnissen – Vermeidung von Bodenverdichtungen – Lockerung von während der Bauphase entstandenen Verdichtungen – Vermeidung von Schadstoffeinträgen durch Wartung, Reinigung und Betankung von Baufahrzeugen auf geeigneten Flächen – Fachgerechter Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen
Fläche		
<ul style="list-style-type: none"> – größtenteils unbebautes und unzerschnittenes Gebiet – vorrangig landwirtschaftliche Nutzung 	<ul style="list-style-type: none"> – Flächenneuanspruchnahme – Neuversiegelung abhängig von der jeweiligen Nutzung 	<ul style="list-style-type: none"> – Festsetzung von öffentlichen und privaten Grünflächen – Umsetzung interner Kompensationsmaßnahmen
Wasser		
<ul style="list-style-type: none"> – östlicher Rand: Wasserschutzgebiet Zone III und IIIA – keine Oberflächengewässer im Untersuchungsraum – jungquartäre Flusskiese und -sande (Grundwasserleiter) sowie Gipskeuper und Unterkeuper als Grundwas- 	<ul style="list-style-type: none"> – Reduzierung der Grundwasserneubildung bei gleichzeitiger Erhöhung des Oberflächenabflusses durch Versiegelung – Verlust der schützenden Grundwasserdeckschicht sowie potenzielle Schadstoffeinträge 	<ul style="list-style-type: none"> – Sachgemäßer Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sowie geeignete Schutzmaßnahmen (z.B. Auslegen von Schutzfolien) – Vermeidung von zusätzlicher Bodenverdichtung durch Nutzung bestehender Straßen – Versickerung von Oberflächenwasser auf der Baustelle (soweit möglich)



<p>serleiter bzw. Grundwassergeringerleiter, überdeckt und geschützt von Löss, Lösslehm und Verwitterungslehm</p> <ul style="list-style-type: none"> – überwiegend karbonatisch, silikatische Sedimente aus dem Quartär und Trias mit einer sehr geringen bis fehlenden Porendurchlässigkeit 	<ul style="list-style-type: none"> – Veränderung der Regulationsfunktion (Speicher., Pufferleistung) 	<ul style="list-style-type: none"> – Verwendung wasserdurchlässiger Beläge – Regenwasserrückhalteeinrichtungen – Dachbegrünung- und Begrünungsmaßnahmen – Abdichtung von Produktionsstätten, Lagern und Deponien gegen Versickerungen
<p>Luft und Klima</p>		
<ul style="list-style-type: none"> – Jahrestemperatur: 7,5 - 8,5 °C – Jahresniederschläge: 610-930 mm – süd-südwestliche, untergeordnet auch nordöstliche Windrichtungen – mittlere Windgeschwindigkeit: 2,6 m/s – bestehende NO₂-Immissionen und Feinstaub-Immissionen führen nicht zu Konflikten mit Beurteilungswerten 	<ul style="list-style-type: none"> – Veränderung des Mikroklimas durch Überbauung und Versiegelung – Potenzielle Entstehung von Lufttaueffekten durch den Neubau von Gebäuden sowie zusätzliche Emissionen – Erwartung einer verzögerten Abkühlung im Geltungsbereich und in dessen Nahbereich – erhöhte NO₂-Konzentrationen und PM₁₀- Werte, durch den Verkehr 	<ul style="list-style-type: none"> – Einsatz schadstoffarmer Baumaschinen, -fahrzeugen – Durchgrünung des Plangebiets inkl. Anpflanzflächen – Neupflanzungen von Bäumen
<p>Landschaft</p>		
<ul style="list-style-type: none"> – Großlandschaft „Neckar-und Tauber-Gäuplatten“, Naturraum „Neckarbecken“ und „Hohenloher-Haller-Ebene“ (Nr. 127) 	<ul style="list-style-type: none"> – Veränderung und Neustrukturierung des Landschaftsbildes durch Gebäudestrukturen – Verlust und Überprägung charakteristischer Strukturen 	<ul style="list-style-type: none"> – Gezielte Verknüpfung zu den umgebenden Stadträumen über Fuß- und Radwege, Straßen und Plätzen



<ul style="list-style-type: none"> - anthropogen durch Verkehrswege, Wohnbauflächen, landwirtschaftliche Nutzflächen - Vorbelastungen durch K 2000, B 27, Bahnstrecke Heilbronn-Osterburken - Plangebiet befindet sich auf einer Anhöhe, steigt von Nordwesten nach Südosten von ca. 165,00 m bis 181,00 m ü. NN an; fällt im Südosten leicht ab - Südwestl. Plangebiet: Steilhangelage mit Weinbergen und Trockenmauern bzw. Kleingarten/Wochenendhausgebiet - Naherholungsgebiet der Anwohner 	<ul style="list-style-type: none"> - Beeinträchtigung der visuellen Wahrnehmbarkeit von Landschaftsbereichen und Blickbeziehungen - Einschränkung der siedlungsnahen Erholungsfunktion 	<ul style="list-style-type: none"> - Einbindung in das Landschaftsbild durch Anlage von Grünflächen und Anpflanzungen von Sträuchern und Bäumen - Begrünung von Dachflächen und Tiefgaragen - Verwendung nicht-leuchtender und stark reflektierenden Materialien an Gebäuden, sowie Verwendung von gedeckten Farbtönen und Dachziegeln für die Fassaden- und Dachgestaltung
<p>Mensch</p>		
<p><u>Lärm- und Geräuschimmissionen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Geräuscheinwirkungen durch bestehende Bahnstrecke Heilbronn-Osterburken, Bundesstraße 27, Kreisstraßen 2000 und 2117 	<p><u>Lärm- und Geräuschimmissionen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Gewerbelärm: Orientierungswerte der DIN 18005 bzw. der Richtwerte der TA Lärm werden in den Wohn- und Mischgebieten innerhalb des 	<p><u>Lärm- und Geräuschimmissionen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Gewerbelärm: aktive Lärmschutzmaßnahmen



<p><u>Kampfmittel</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Kampfmittelfreiheit nach Auswertung von alliierten Kriegsluftbildern bestätigt <p><u>Staub-/Schadstoffimmissionen</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Vorbelastungen durch vorhandene Straßen (K 2117, K 2000, B 27), Ortschaft Kochendorf sowie Bahnstrecke (Heilbronn – Bad Friedrichshall)- Geringe Staubbelastungen durch landwirtschaftliche Nutzflächen <p><u>Erholung und Freizeit</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Südlich und westlich Ausblicke auf die mit Reben bestandene Hangkante sowie auf den mit Industrie bebauten Abschnitt des Neckartals- Gut erschlossen durch bestehendes Rad- und Fußwegenetz	<p>Plangebietes durch den zu erwartenden Gewerbelärm aus dem sonstigen Sondergebiet und dem im südöstlichen Planbereich geplanten Gewerbegebiet nicht überschritten</p> <ul style="list-style-type: none">- Verkehrslärm: Überschreitungen des Orientierungswertes nach DIN 18005 im geplanten Wohn- und Mischgebiet werden erwartet <p><u>Kampfmittel</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Aufgrund der Kampfmittelfreiheit ist mit keinen Auswirkungen zu rechnen <p><u>Staub-/Schadstoffimmissionen</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Betriebsbedingt erhöhten NO₂-Konzentrationen durch Verkehrszunahme- Grenzwert von 40 µg/m³ wird deutlich nicht erreicht oder überschritten- PM10-Grenzwert von 40 µg/m³ im Jahresmittel und der jahresmittlere Schwellenwert von 29 µg/m³ werden nicht erreicht und nicht überschritten <p><u>Erholung und Freizeit</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Störende Auswirkungen möglich	<ul style="list-style-type: none">- Verkehrslärm: Wall-Wand-Kombination mit (3,5 m bis 5,5 m) als aktive, Schallschutzmaßnahmen an Außenbauteilen als passive Lärmschutzmaßnahme- Anordnung der Schlaf- und Aufenthaltsräume auf der lärmabgewandten Seite bzw. Verbau von schallgedämmten Lüftungseinrichtungen <p><u>Kampfmittel</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Bei Funden: Information der zuständigen Behörden und sofortige Einstellung der Arbeiten <p><u>Staub-/Schadstoffimmissionen</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Einsatz emissionsarmer Maschinen und Geräte- Festlegung von Arbeitszeiten- Benetzung von Bauflächen mit Wasser- Einbau von Luftfiltern <p><u>Erholung und Freizeit</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Wiederherstellung und Neuverknüpfung des Rad- und Fußwegenetzes mit dem Plangebiet- planinterne Begrünungsmaßnahmen
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Kultur- und sonstige Sachgüter		
<ul style="list-style-type: none">- Planbereich liegt im Bereich eines archäologischen Kulturdenkmals gemäß § 2 DSchG- ehemaliger, größtenteils gesprengter Bunker aus dem 2. Weltkrieg im Nordosten- archäologische Sondage und Bergung	<ul style="list-style-type: none">- potenzielle Überbauung von bisher nicht entdeckten archäologischen Funden	<ul style="list-style-type: none">- zufällige Funde sind unverzüglich der zuständigen Denkmalschutzbehörde oder der Stadt anzuzeigen



7.4 Eingriffsregelung

Die Eingriffs- Ausgleichsbilanzierung zeigt, dass mit Umsetzung der Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen keine Verschlechterung der ökologischen Wertigkeit eintritt. Durch die festgesetzten internen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen sowie die externen Ausgleichsmaßnahmen ist der entstehende Kompensationsbedarf vollständig ausgeglichen.

8 Quellenverzeichnis

Fachgutachten

ARBEITSGRUPPE FÜR TIERÖKOLOGIE UND PLANUNG J. TRAUTNER (2009): Fachbeitrag Artenschutz.

INGENIEURBÜRO FÜR UMWELTPLANUNG DIPL.-ING. WALER SIMON (2017): Bebauungsplan „25/8 Obere Fundel“, Fachbeitrag Artenschutz.

INGENIEURBÜRO ZIMMERMANN (2020): Bebauungsplan „Obere Fundel“ – Verkehrs- und Schalltechnische Untersuchung. 3. Fortschreibung, 30.04.2020.

INGENIEURBÜRO LOHMEYER (2020): Bebauungsplan 25/8 „Obere Fundel“ in Bad Friedrichshall, Ausarbeitung zum Lokalklima und Luftschadstoffen, Stand: Mai 2020.

LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE (2020): Prospektionsbericht - Archäologische Sondage Bad Friedrichshall-Kochendorf 2020-0019 „Bodenstall“ / 2020-0020 „Hohenbaum“ / 2019-0322 „Obere Fundel“ / 2019-0322 „Gasse“.

Literatur

Geoportal Raumordnung Baden-Württemberg (2020): Geoviewer, abrufbar unter: <https://www.geoportal-raumordnung-bw.de/>

IFK INGENIEURE (2020): Bebauungsplan 25/8 Obere Fundel, Stand: Mai 2021.

LGRB = LANDESANSTALT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU, REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG BADEN-WÜRTTEMBERG (2020): Geodatendienst. Quelle: <http://maps.lgrb-bw.de/>, abgerufen am 11.02.2020.

LUBW = LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2020): Umwelt-Daten- und Karten Online, abrufbar unter: <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/>

LUBW = LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2013): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs, 6. Fassung. Stand 31.12.2013. Karlsruhe.

LUBW = LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2012): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Referat 22, 2. überarbeitete Auflage.

LUBW = LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2010): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit. Referat 22, 2. überarbeitete Auflage.

MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2020): Infodienst Landwirtschaft, Ernährung, Ländlicher Raum. Quelle: <http://www.landwirtschaft->

- bw.info/pb/MLR.LR,Lde/Laendlicher+Raum/Allgemeines/Neckar--und+Tauber-Gaeuplatten), abgerufen am 11.02.2020.
- MINISTERIUM FÜR VERKEHR UND INFRASTRUKTUR (Hrsg.) (2012): Städtebauliche Klimafibel – Hinweise für die Bauleitplanung. Völlig überarbeitete Neuauflage der Städtebaulichen Klimafibel 1998, Stuttgart 2012.
- MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND WOHNUNGSBAU (2002): Landesentwicklungsplan 2002 Baden-Württemberg – LEP 2002. Stuttgart.
- REGIONALVERBAND HEILBRONN-FRANKEN (2017): Bad Friedrichshall – Flächenentwicklung.
- REGIONALVERBAND HEILBRONN-FRANKEN (2006): Regionalplan Heilbronn-Franken 2020. Heilbronn.
- STATISTISCHES LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG (2019a): Entwicklung der Siedlungs- und Verkehrsfläche (SuV) seit 2000. Stadt Bad Friedrichshall (Kreis Heilbronn). URL: <https://www.statistik-bw.de/BevoelkGebiet/GebietFlaeche/01515310.tab?R=GS125005> (zuletzt abgerufen am 23.03.2020).
- STATISTISCHES LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG (2019b): Flächenerhebung 2018, Erhebung nach Art der tatsächlichen Nutzung. Stadt Bad Friedrichshall (Kreis Heilbronn). URL: <https://www.statistik-bw.de/BevoelkGebiet/GebietFlaeche/01515310.tab?R=GS125005> (zuletzt abgerufen am 23.03.2020).
- TRANSNETBW GMBH (2020): 380-kV-Netzverstärkung Grafenrheinfeld – Kupferzell – Großgartach, Antrag auf Planfeststellung nach § 19 NABEG, Stuttgart 09. März 2020.
- UVP-GESELLSCHAFT (2015): Paderborner Erklärung – Forderungen zur Novellierung des UVP-Gesetzes. UVP-report 29 (2): 104-107. Online unter: http://www.hartlik.de/_downloads/PE_2015.pdf; abgerufen am 11.02.2019.
- VVG BAD FRIEDRICHSHALL-OEDHEIM-OFFENAU (2005): Landschaftsplan zur 3. Flächennutzungsplan-Fortschreibung.
- Rechtsgrundlagen
39. BImSchV: Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen vom 2. August 2010 (BGBl. I S. 1065), die zuletzt durch Artikel 2 der Verordnung vom 18. Juli 2018 (BGBl. I S. 1222) geändert worden ist.
- BauGB: Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634).
- BauNVO: Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786).
- BBodSchG: Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465) geändert worden ist.

- BImSchG: Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 8. April 2019 (BGBl. I S. 432) geändert worden ist.
- BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 8 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706) geändert worden ist
- BW DSchG: Gesetz zum Schutz der Kulturdenkmale (Denkmalschutzgesetz - DSchG) in der Fassung vom 6. Dezember 1983, letzte berücksichtigte Änderung: § 3 geändert durch Artikel 37 der Verordnung vom 23. Februar 2017 (GBl. S. 99, 104).
- BW LBodSchAG: Gesetz zur Ausführung des Bundes-Bodenschutzgesetzes (Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetz - LBodSchAG) Vom 14. Dezember 2004, letzte berücksichtigte Änderung: § 6 geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 17. Dezember 2009 (GBl. S. 809, 815).
- BW LPlG: Landesplanungsgesetz (LplG) in der Fassung vom 10. Juli 2003, letzte berücksichtigte Änderung: §§ 18 und 19 geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 28. November 2018 (GBl. S. 439, 446).
- BW NatSchG: Gesetz des Landes Baden-Württemberg zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft (Naturschutzgesetz - NatSchG) Vom 23. Juni 2015, letzte berücksichtigte Änderung: mehrfach geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 21.11.2017 (GBl. S. 597, ber. S. 643, ber. 2018, S. 4).
- BW WG: Wassergesetz für Baden-Württemberg (WG) Vom 3. Dezember 2013.
- KrWG: Kreislaufwirtschaftsgesetz vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 9 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808) geändert worden ist.
- ROG: Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 15 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808) geändert worden ist.
- TA Lärm: Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm.
- TA Luft: Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft.
- UVPG: Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513) geändert worden ist.
- WHG: Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Dezember 2018 (BGBl. I S. 2254) geändert worden ist.



Anhang

Anhang 1:

Artenliste der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Vogelarten (Quelle: Ingenieurbüro für Umweltplanung Simon (2017): Fachbeitrag Artenschutz)

Anhang 2:

Liste der nachgewiesenen Laufkäferarten (Quelle: Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung J. Trautner 2009)

Anhang 2

Liste der nachgewiesenen Laufkäferarten (Quelle: ARBEITSGRUPPE FÜR TIERÖKOLOGIE UND PLANUNG J. TRAUTNER 2009)

RL				Probestellen					
D	BW	ZAK	§	Wiss. Artname	1	2	3	4	Ind.
-	-	-	b	<i>Cicindela campestris</i>	2	-	-	1	3
V*	-	-	-	<i>Brachinus crepitans</i>	-	-	1	5	6
-	-	-	-	<i>Brachinus expulso</i>	-	-	1	1	2
-	-	-	b	<i>Carabus coriaceus</i>	1	-	-	-	1
-	-	-	-	<i>Nebria brevicollis</i>	-	-	5	-	5
-	-	-	-	<i>Nebria salina</i>	10	3	28	-	41
-	-	-	-	<i>Notiophilus biguttatus</i>	14	-	4	1	19
-	-	-	-	<i>Notiophilus palustris</i>	9	-	1	-	10
-	-	-	-	<i>Loricera pilicornis</i>	3	5	37	3	48
-	-	-	-	<i>Trechus quadristriatus</i>	30	-	2	1	33
-	-	-	-	<i>Bembidion lampros</i>	6	-	17	-	23
-	-	-	-	<i>Bembidion lunulatum</i>	-	-	1	-	1
-	-	-	-	<i>Bembidion obtusum</i>	13	-	64	-	77
-	-	-	-	<i>Bembidion properans</i>	3	-	19	-	22
-	-	-	-	<i>Bembidion quadrimaculatum</i>	2	-	2	1	5
-	-	-	-	<i>Asaphidion flavipes</i>	1	-	2	-	3
-	-	-	-	<i>Stomis pumicatus</i>	20	2	2	-	24
-	-	-	-	<i>Poecilus cupreus</i>	6	5	9	-	20
-	-	-	-	<i>Poecilus versicolos</i>	-	1	-	-	1
-	3	N	-	<i>Pterostichus macer</i>	-	1	-	-	1
-	-	-	-	<i>Pterostichus melanarius</i>	4	-	14	-	18
-	-	-	-	<i>Pterostichus vernalis</i>	-	1	-	-	1
-	-	-	-	<i>Anchomenus dorsalis</i>	70	3	66	-	139
-	-	-	-	<i>Agonum muelleri</i>	4	-	-	-	4
-	-	-	-	<i>Synuchus vivalis</i>	1	-	-	-	1
-	-	-	-	<i>Zabrus tenebioides</i>	-	3	-	-	3
-	-	-	-	<i>Amara aenea</i>	13	146	-	3	162
-	-	-	-	<i>Amara apricaria</i>	-	-	1	-	1
-	-	-	-	<i>Amara convexior</i>	1	5	1	-	7
-	-	-	-	<i>Amara lunicollis</i>	-	2	-	-	2
-	-	-	-	<i>Amara plebeja</i>	-	1	-	-	1
-	-	-	-	<i>Amara similata</i>	1	4	4	3	12
-	-	-	-	<i>Anisodactylus binotatus</i>	-	3	1	1	5
-	-	-	-	<i>Diachrimus germanus</i>	1	23	-	-	24

RL					Probestellen				
D	BW	ZAK	§	Wiss. Artname	1	2	3	4	Ind.
V	V	-	-	<i>Parophonus maculicornis</i>	1	-	-	3	4
-	-	-	-	<i>Harpalus affinis</i>	13	28	27	19	87
V	V	-	-	<i>Harpalus dimidiatus</i>	3	5	4	11	23
-	-	-	-	<i>Harpalus distinguendus</i>	-	1	1	-	2
-	-	-	-	<i>Harpalus honestus</i>	-	-	-	21	21
V	V	-	-	<i>Harpalus luteicornis</i>	1	3	1	-	5
-	-	-	-	<i>Harpalus rubripes</i>	-	4	-	-	4
-	-	-	-	<i>Harpalus rufipes</i>	24	14	34	2	74
-	-	-	-	<i>Ophonus azureus</i>	2	1	2	263	268
-	-	-	-	<i>Acupalpus meridianus</i>	-	-	-	1	1
-	-	-	-	<i>Chlaenius vestitus</i>	-	-	-	1	1
2	3	N	-	<i>Callistus lunatus</i>	4	-	-	-	4
-	-	-	-	<i>Badister bullatus</i>	-	1	-	4	5
-	-	-	-	<i>Badister sodalis</i>	7	-	-	-	7
-	-	-	-	<i>Demetrias atricapillus</i>	2	-	7	-	9
-	-	-	-	<i>Microlestes maurus</i>	-	14	-	-	14
-	-	-	-	<i>Microlestes minutulus</i>	4	8	-	7	19
Individuenzahl					276	287	358	352	1273
Artenzahl					32	26	29	20	51

RL Rote Listen

D Gefährdungsstatus in Deutschland (Trautner et al. 1998)

BW Gefährdungsstatus in Baden-Württemberg (Trautner et al. 2005)

2: stark gefährdet

3: gefährdet

V: Art der Vorwarnliste, V*: regional unterschiedliche Gefährdung

-: nicht gefährdet

ZAK Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg (MLR & LUBW 2006)

N: Naturraum

-: nicht in ZAK aufgeführte Art

§ Schutzstatus nach BNatSchG in Verbindung mit weiteren Richtlinien und Verordnungen

b: besonders geschützte Art

-: Art ohne Schutzstatus

Probestellen:

- 1 Ackerrain/Grasweg Pfaffenäcker I
- 2 Wiese/Grasweg Obere Fundel
- 3 Acker Obere Fundel
- 4 Mauerweinberg südlich Obere Fundel