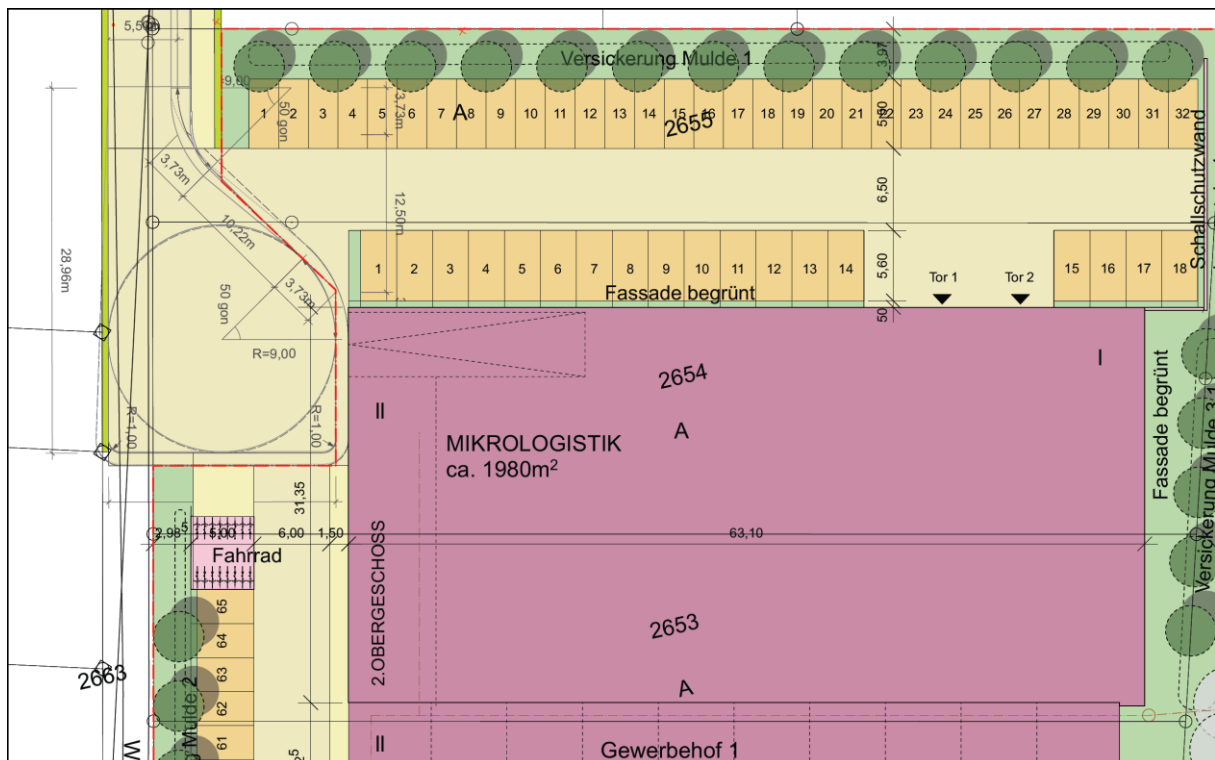


Vorhabenbezogener Bebauungsplan

Gewerbegebiet Ober dem Engelwasser

Begründung mit integriertem Umweltbericht – Entwurf



Mannheim, den 08.03.2024

Projektleitung: Dr. Alexander Kuhn
Projektbearbeitung: Dipl.-Geogr. Ralf Münch
M.Sc. Geogr. Fabian Roth
Projekt-Nr.: KEP 59319

MVV Regioplan GmbH
Besselstraße 14b
68219 Mannheim

Tel. 0621 / 87675-0
Email info@mvv-regioplan.de
Internet www.mvv-regioplan.de

MVV Regioplan

INHALTSVERZEICHNIS

TEIL A: BEGRÜNDUNG	1
1 Anlass und Ziel der Planung	1
2 Rahmenbedingungen	2
2.1 Gesetzesgrundlagen	2
2.2 Planungsgrundlagen	2
2.3 Geltendes Planungsrecht	4
2.4 Geltungsbereich und Eigentumsverhältnisse	5
2.5 Verfahrensart	6
3 Bestand	7
3.1 Städtebauliche Situation und Nutzung	7
3.2 Erschließung	8
3.3 Schallimmissionen	8
3.4 Vorhandene und geplante Höchst- und Hochspannungsleitungen	9
4 Planungsinhalte des Bebauungsplans	11
4.1 Geplante Flächennutzung	11
4.2 Rechtliche Einordnung und nahversorgungsrelevante Auswirkungen des Umschlagslagers	12
4.3 Geplante Erschließung und Bewertung der Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes	14
4.4 Vorkehrungen zum Schallschutz	15
4.5 Versickerungskonzept	16
4.6 Begründung der schriftlichen Festsetzungen gemäß § 9 BauGB	17
4.7 Begründung der örtlichen Bauvorschriften gemäß § 74 LBO	19
4.8 Nachrichtliche Übernahmen, Hinweise und Kennzeichnungen	19
4.9 Artenschutzrechtliche Belange	21
5 Flächenbilanz der Bauleitplanung	21
6 Kurzfassung des Umweltberichts	22
TEIL B: UMWELTBERICHT	23
7 Einleitung	23
7.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans	23
7.2 Ziele des Umweltschutzes in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen	26
7.2.1 Fachgesetze	26
7.2.2 Fachpläne	27
8 Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes	28
8.1 Schutzgut Fläche	29
8.2 Schutzgut Mensch	29
8.3 Schutzgut Biotope	30
8.4 Schutzgut Tiere/Pflanzen	32
8.5 Schutzgut Boden	33
8.6 Schutzgut Wasser	38
8.7 Schutzgut Klima und Luft	38
8.8 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung	39

8.9	Schutzgut Kultur- und sonstiger Sachgüter	40
8.10	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	40
9	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes	41
9.1	Bei Nichtdurchführung der Planung	41
9.2	Bei Durchführung der Planung	41
9.2.1	Schutzgut Fläche	41
9.2.2	Schutzgut Mensch	42
9.2.3	Schutzgut Biotop	44
9.2.4	Schutzgut Tiere / Pflanzen	46
9.2.5	Schutzgut Boden	47
9.2.6	Schutzgut Wasser	49
9.2.7	Schutzgut Klima und Luft	50
9.2.8	Schutzgut Landschaftsbild und Erholung	52
9.2.9	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	52
9.2.10	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	52
9.3	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen	53
9.3.1	Vermeidungs- und Verringerungsmaßnahmen	53
9.3.2	Ausgleichsmaßnahmen	54
9.4	Die Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung	57
9.5	In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten	58
10	Zusätzliche Angaben	58
10.1	Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung	58
10.2	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	59
10.3	Überwachung der erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen	59
11	Allgemein verständliche Zusammenfassung	60
	Literaturverzeichnis	62
	ANLAGEN	63

ABBILDUNGEN

Abbildung 1:	Auszug Raumnutzungskarte Einheitlicher Regionalplan (2014)	3
Abbildung 2:	Planausschnitt Flächennutzungsplan 2015/2020	4
Abbildung 3:	Luftbild mit Geltungsbereich	6
Abbildung 4:	Lage B-Plan (rot) und geplante Ausgleichsmaßnahmen im Gemeindegebiet (grün markiert)	7
Abbildung 5:	Beladung eines Picnic-Fahrzeuges	12
Abbildung 6:	Flächen und Nutzungen im Plangebiet und Umfeld (li. Blick von Westen, re. von Norden)	29
Abbildung 7:	Wertigkeit der Böden gemäß Flurbilanz im Plangebiet und Umfeld	36
Abbildung 8:	Beispielhafter Querschnitt einer extensiv begrünten Lärmschutzwand	45

TABELLEN

Tabelle 1: Flächenbilanz Bauleitplanung	21
Tabelle 2: Bedarf an Grund und Boden	24
Tabelle 3: Biotopbewertung im Bestand	31
Tabelle 4: Ergebnis der Abschichtung des für die Artenschutzprüfung heranzuziehenden Artenspektrums (vgl. Institut für Faunistik, 2023b)	32
Tabelle 5: Klasseneinteilung nach Acker - und Grünlandzahl	35
Tabelle 6: Gesamtbewertung der Bodenfunktionen (nach LGRB, GeoLa BK 50)	37
Tabelle 7: Bestandsbewertung des Schutzgutes Boden	37
Tabelle 8: Bewertung des Schutzgutes Biotop nach Durchführung der Planung	46
Tabelle 9: Nutzungs-/ Versiegelungsgrad der Planung	48
Tabelle 10: Bewertung des Schutzgutes Boden nach Durchführung der Planung	48
Tabelle 11: Bilanzierung der Ausgleichsmaßnahmen zum Schutzgut Biotop	56
Tabelle 12: Bilanzierung der Ausgleichsmaßnahmen zum Schutzgut Boden	56
Tabelle 13: Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung	57

ANLAGEN

Anlage 1: Biotoptypen im Geltungsbereich
Anlage 2: Bodenbewertung, Abgrenzung der bodenkundlichen Einheiten
Anlage 3: Kompensationsmaßnahmen

TEIL A: BEGRÜNDUNG

1 Anlass und Ziel der Planung

Am nordwestlichen Ortsrand von Ilvesheim wurde im Jahr 2013 ein eingeschränktes Gewerbegebiet („Ilvesheim Nord/Feudenheimer Straße“) ausgewiesen, um vorrangig dem ortsansässigen Gewerbe räumliche Entwicklungsperspektiven zu ermöglichen. Der Bebauungsplan trat nach einer mehrjährigen Planungsphase am 25.07.2013 in Kraft, nachdem zuvor der Flächennutzungsplan geändert und ein Zielabweichungsverfahren zum Regionalplan erfolgreich abgeschlossen werden konnte. Der Bebauungsplan leidet jedoch unter beachtlichen Verfahrensfehlern im Sinne des § 214 Abs. 1 Nr. 2 Baugesetzbuch (BauGB), die zu seiner Unwirksamkeit führen. Mit dem Bebauungsplan „Gewerbegebiet Ober dem Engelwasser“ soll für den Bereich erneut Planungsrecht geschaffen und damit die Rechtsunsicherheit des ursprünglichen Bebauungsplanes aufgehoben werden.

Die Götz Ingenieur GmbH mit Sitz in Mannheim ist Vorhabenträger für eine geplante Gewerbenutzung auf der derzeit landwirtschaftlich genutzten Fläche auf der Gemarkung der Gemeinde Ilvesheim (Rhein-Neckar-Kreis).

Auf dem Areal zwischen dem bestehenden Lidl-Markt und auf Höhe der Wohnbebauung Mozartstraße 41-45 soll ein Hof für Gewerbenutzungen entstehen. Konkret soll im Plangebiet ein Standort der Firma Picnic realisiert werden. Die Picnic GmbH (nachfolgend Picnic), ansässig in Düsseldorf, ist ein Unternehmen, das sich auf die Auslieferung von Gütern des täglichen Bedarfs (Supermarkt) fokussiert hat. Der Online-Supermarkt liefert nach dem „Milchmann-Prinzip“ am Vortag bestellte Lebensmittel in kleinen Elektro-Transportern in einem genauen Zeitfenster an Kunden. Bei diesem effizienten Vorgehen können Produkte ohne Lieferkostenzuschlag angeboten werden. Die Fa. Picnic beabsichtigt, eine Lagerhalle/Umschlagshalle (nachfolgend Hub genannt) zum ausschließlichen Zwecke des kurzfristigen Warenumschlages in Ilvesheim zu eröffnen. Die zentral und verkehrsgünstig in der Rhein-Neckar-Region gelegenen Fläche eignet sich sehr gut als Standort für ein regionales Umschlaglager.

Direkt an die Lagerhalle der Fa. Picnic angegliedert wird ein Gewerbehof mit teilweise zweigeschossigen Gewerbeeinheiten errichtet. Diese sollen in der Grundausstattung mit Heizung, Kommunikation und WC ausgestattet werden und individuell bzw. nach Bedarf ausgebaut werden können. Ziel ist es, kleineren und jungen Unternehmen aus Ilvesheim und Umgebung Flächen für ihren Gewerbebetrieb zur Verfügung zu stellen.

Durch einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan gemäß § 12 BauGB soll Planungsrecht für die Entwicklung und Umsetzung des Gewerbegebiets „Ober dem Engelwasser“ geschaffen werden. Neben dem Vorhaben- und Erschließungsplan, der Bestandteil des Bebauungsplanes wird, wird ein Durchführungsvertrag zwischen Gemeinde und Vorhabenträger abgeschlossen, der Einzelheiten zur Durchführung des Vorhabens regelt.

2 Rahmenbedingungen

2.1 Gesetzesgrundlagen

Bei der Erstellung des Bebauungsplanes sind insbesondere folgende Rechtsgrundlagen zu berücksichtigen:

Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20.12.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394).

Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 03.07.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176).

Planzeichenverordnung 1990 (PlanzV 90) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18.12.1990 (BGBl. I 1991, S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14.06.2021 (BGBl. I S. 1802).

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in der Fassung vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 08.12.2022 (BGBl. I S. 2240).

Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) in der Fassung vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 03.07.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176).

Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO) in der Fassung vom 05.03.2010 (GBl. S. 416), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20.11.2023 (GBl. S. 422).

Gemeindeordnung für das Land Baden-Württemberg (GemO) in der Fassung vom 24.07.2000 (GBl. S. 581), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 27.06.2023 (GBl. S. 229, 231).

Wassergesetz für Baden-Württemberg (WG) in der Fassung vom 03.12.2013 (GBl. S. 389), zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 07.02.2023 (GBl. S. 26, 43).

2.2 Planungsgrundlagen

Einheitlicher Regionalplan Rhein-Neckar

In der Raumnutzungskarte des gültigen Regionalplans (**Einheitlicher Regionalplan Rhein-Neckar**) sind auf den Flächen des Geltungsbereichs mehrere Hochspannungs- und Höchstspannungsfreileitungen nachrichtlich (N) dargestellt (vgl. Abbildung 1). Die Fläche des Plangebiets ist darin als „Regionale Grünzäsur“ (Bestandteil eines regionalen Grünzugs) und nachrichtlich als „Sonstige landwirtschaftliche Gebiete und sonstige Flächen (N)“ (hellgelb) dargestellt. Verbindliche Ziele für die Einzelfläche sind nicht formuliert. Die Bindungswirkung von nachrichtlichen Übernahmen (N) ergibt sich nicht durch den Regionalplan selbst, sondern aus den jeweils originären Planwerken (vgl. Verband Region Rhein-Neckar (Hrsg.) (2014), S. XIII).

Da die ursprüngliche Planung (Bebauungsplan „Gewerbegebiet Ilvesheim Nord/Feudenheimer Straße“ mit eingeschränktem Gewerbegebiet) im regionalen Grünzug (Grünzäsur) lag, wurde parallel zum damaligen Bebauungsplanverfahren ein Zielabweichungsverfahren

durchgeführt. Die höhere Raumordnungsbehörde (Regierungspräsidium Karlsruhe) hat auf Antrag nach § 6 Raumordnungsgesetz (ROG) i. V. m. § 24 Landesplanungsgesetz (LplG) für den hier zu betrachtenden Einzelfall 2013 eine Abweichung von der regionalplanerischen Festlegung „Regionale Grünzäsur“ unter bestimmten Bedingungen zugelassen. Seitens des Regierungspräsidiums wurde festgestellt, dass die Planung aufgrund des Bedarfs für die Ansiedlung bzw. Verlagerung von örtlichem Kleingewerbe und dem flächengleichen Verzicht auf eine Gewerbeentwicklung an anderer Stelle in der Gemeinde (bei flächengleicher Herausnahme einer Gewerbebauflächendarstellung im FNP und Darstellung als „Fläche für die Landwirtschaft“) sowie bei Ausschluss von Einzelhandelsbetrieben mit zentren-/nahversorgungsrelevanten Sortimenten und der Erfüllung bestimmter plangebietsnaher Kompensations- und Begrünungsmaßnahmen unter raumordnerischen Gesichtspunkten vertretbar ist.

Für die Ansiedlung von Einzelhandelsgroßprojekten gibt der ERP verschiedene Ziele (Z) und Grundsätze (G) vor, u. a. den Grundsatz, dass eine verbrauchernahe Versorgung (Nahversorgung) in allen Städten und Gemeinden gewährleistet und sichergestellt werden und hierzu auf die örtliche Grundversorgung abgestimmte Ansiedlung und Sicherung von Einzelhandelsbetrieben in räumlicher und funktionaler Zuordnung zu den Stadt- und Ortsteilzentren angestrebt werden soll. Das Integrationsgebot (Z) gibt das verbindliche Ziel vor, dass Einzelhandelsgroßprojekte grundsätzlich nur an städtebaulich integrierten Standorten anzusiedeln sind. Auch wenn es sich bei der Ansiedlung des Umschlag-Hubs nicht um Einzelhandel handelt (vgl. hierzu Kapitel 4.2), werden die Auswirkungen des Online-Lebensmittelhandels auf den nahversorgungsrelevanten Einzelhandel in Ilvesheim und den umliegenden Städten und Gemeinden geprüft.

Der Verband Region Rhein-Neckar überarbeitet derzeit den gültigen Einheitlichen Regionalplan Rhein-Neckar (ERP). Im Planentwurf zur 1. Änderung (Offenlage bis 25. April 2023) sind für den Geltungsbereich die gewerblichen Siedlungsflächen nachrichtlich übernommen worden. Gemäß seiner Stellungnahme vom 25.09.2023 hat der Verband die regionalplanerische Verträglichkeit der vorliegenden Planung bestätigt.



Abbildung 1: Auszug Raumnutzungskarte Einheitlicher Regionalplan (2014)

Flächennutzungsplan

Der **Flächennutzungsplan (FNP) 2015/2020** (Gesamtfortschreibung 2020) des Nachbarchaftsverbandes Heidelberg-Mannheim stellt das Plangebiet als gewerbliche Baufläche (G, Zeitstufe I: jederzeit entwickelbar) dar. Die textliche Festsetzung 08.01 setzt fest, dass in der gewerblichen Baufläche Einzelhandelnutzungen mit zentren- und nahversorgungsrelevanten Sortimenten auszuschließen sind. Das Entwicklungsgebot gemäß § 8 Abs. 2 BauGB wird daher eingehalten.

Die angrenzende Fläche westlich und südlich ist als Fläche zur Landschaftsentwicklung ausgewiesen. In direkter Begrenzung zu einer Baufläche hat diese Flächenfestsetzung u. a. das Ziel, bestimmte Freiraumstrukturen in bestimmten Größenordnungen und Zuschnitten verbindlich zu schützen, so dass der Entwicklungsrahmen für die nachfolgende Bebauungsplanung entsprechend begrenzt ist. Östlich sind die Wohnbauflächen dargestellt, nördlich die Sonderbaufläche für großflächige Handelseinrichtungen (E) (s. Abbildung 2).

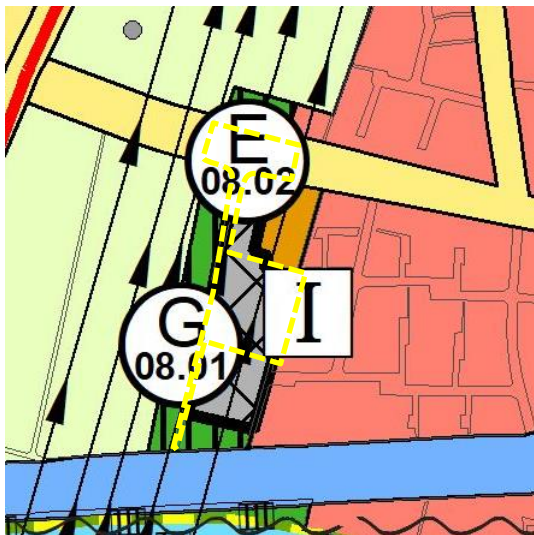


Abbildung 2: Planausschnitt Flächennutzungsplan 2015/2020

2.3 Geltendes Planungsrecht

Auf der Fläche im Plangebiet wurde im Jahr 2013 ein eingeschränktes Gewerbegebiet (**Bebauungsplan „Gewerbegebiet Ilvesheim Nord/Feudenheimer Straße“**) ausgewiesen, um vorrangig dem ortsansässigen Gewerbe räumliche Entwicklungsperspektiven zu ermöglichen. Der Bebauungsplan, in dem die Wohnnutzung sowie Einzelhandelbetriebe mit zentren- bzw. nahversorgungsrelevanten Sortimenten ausgeschlossen sind, trat nach einer mehrjährigen Planungsphase am 25.07.2013 in Kraft, nachdem zuvor der Flächennutzungsplan geändert und ein Zielabweichungsverfahren zum Regionalplan erfolgreich abgeschlossen werden konnten.

Gegen den Bebauungsplan wurde ein Normenkontrollverfahren eingeleitet, das von den Antragstellern im Hinblick auf den zwischenzeitlich in Kraft gesetzten Bebauungsplan „Gewerbegebiet Ilvesheim Nord/Feudenheimer Straße, 1. Änderung“ (nachfolgend „Änderungsbebauungsplan“) für erledigt erklärt wurde. Der Änderungsbebauungsplan wurde durch Urteil des Verwaltungsgerichtshofs Baden-Württemberg vom 18.10.2016 für **unwirksam** erklärt. Der

ursprüngliche Bebauungsplan leidet jedoch unter beachtlichen Verfahrensfehlern im Sinne des § 214 Abs. 1 Nr. 2 BauGB, die zu seiner Unwirksamkeit führen. Diese Fehler sind auch binnen der Jahresfrist des § 215 BauGB gegenüber der Gemeinde gerügt worden und sind damit auch nicht nachträglich unbeachtlich geworden. Dennoch geht von dem Bebauungsplan der Rechtsschein eines wirksamen Planes aus. Für einen südlich des Plangebietes gelegenen Abschnitt (ca. 0,49 ha) hat die Gemeinde Ilvesheim beschlossen, den Bebauungsplan aufzuheben, um die Regelungen des Außenbereichs im Sinne des § 35 BauGB wieder zur Geltung kommen zu lassen. Diese Aufhebung wurde am 14.12.2017 rechtskräftig.

Östlich der Flächen besteht der Bebauungsplan „**Buffert/Ober dem Engelwasser**“, der als reines und allgemeines Wohngebiet ausgewiesen ist. Nördlich und östlich grenzt das Sondergebiet „**Nahversorgung Nord**“ des Lidl-Marktes, dessen Bebauungsplan zuletzt 2018 geändert wurde (1. Änderung) und der vom Plangebiet im Bereich der Feudenheimer Straße (L 538) und der Zufahrt (Flurstück Nr. 2656/2) überlagert wird. Die Abgrenzung des Geltungsbereichs ist in der Planzeichnung nachrichtlich dargestellt.

Mit Inkrafttreten des vorliegenden Bebauungsplanes treten alle bisherigen planungs- und bauordnungsrechtlichen Vorschriften im betroffenen Geltungsbereich außer Kraft.

2.4 Geltungsbereich und Eigentumsverhältnisse

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt am nordwestlichen Ortsrand der Gemeinde südlich der Feudenheimer Straße (L 538) und umfasst die Flurstücke Nr. 2650-2655, 2663 (gesamt) und 2664, 2656/2, 3722, 2696 und 2719/10 (je teilweise).

Die von der Planung im Wesentlichen betroffenen Flurstücke 2656/2, 2650–2655 sind im Eigentum des Vorhabenträgers. Die Grundstücke 3722, 2663 (je Feldweg), 2696 (Feudenheimer Straße/ L 538) und 2719/10 (Gehweg) befinden sich im Eigentum bzw. Straßenbaulast der Gemeinde und des Landes, Flst. 2664 ist in Privateigentum. Ein Teilstück von Flst. 2664, das für die Zufahrt gebraucht wird, wird vom Vorhabenträger erworben. Das Plangebiet hat eine Fläche von ca. **12.874 m²** und umfasst auch einen Abschnitt der Landesstraße L 538 (vgl. Abbildung 3).

Das Areal wird derzeit größtenteils als Ackerland genutzt. Nördlich grenzt ein Lidl-Markt mit Parkplätzen und die Feudenheimer Straße an, östlich befindet sich die Wohnbebauung entlang der Beethovenstraße, direkt westlich verläuft ein Feldweg und längs durchqueren zwei Höchstspannungsleitungen die Fläche. Im Westen verläuft in ca. 270 m Entfernung parallel zum Plangebiet die Bundesautobahn A 6. Südlich grenzt eine neue Wohnbebauung mit drei Mehrfamilienhäusern an (2023 fertiggestellt).

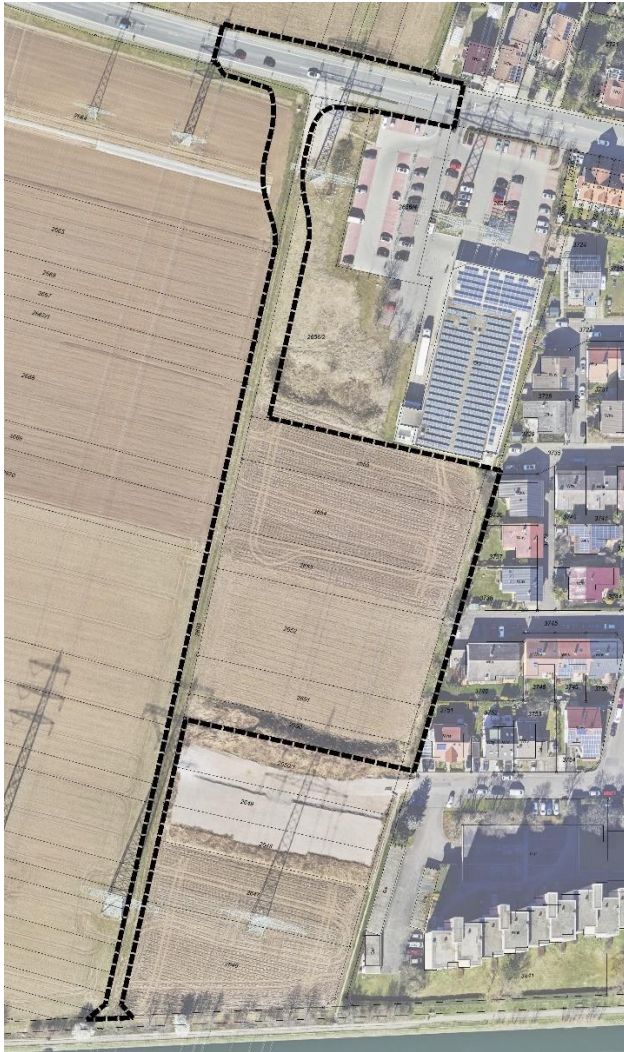


Abbildung 3: Luftbild mit Geltungsbereich
(Quelle Luftbild: Vermessungsbüro Schwing & Dr. Neureither)

2.5 Verfahrensart

Der Bebauungsplan wird im **Normalverfahren** mit der Durchführung der frühzeitigen Beteiligungen sowie inklusive der Erarbeitung eines Umweltberichts aufgestellt. Die Umweltbelange sind anhand eines Umweltberichts sachgerecht zu betrachten und abuarbeiten. Unvermeidbare Eingriffe in Natur und Landschaft sind entsprechend der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung auszugleichen.

3 Bestand

3.1 Städtebauliche Situation und Nutzung

Das Plangebiet am westlichen Ortsrand ist zu großen Teilen landwirtschaftlich genutzt. Der bisherige Außenbereich direkt südlich des Lidl-Marktes wird auch durch mehrere Freileitungen sowie die zugehörigen Leitungsmasten geprägt, die durch das geplante Vorhaben und die Gewerbenutzung unterbaut werden. Östlich des Plangebiets, entlang der Beethovenstraße, finden sich Wohngebäude in einem allgemeinen Wohngebiet, das seit Mitte der 1960er Jahre entwickelt wurde (Bebauungsplan „Gewanne Buffert und Engelwasser“). Die neue Gewerbebebauung muss sich diesen Sachverhalten durch entsprechende Nutzungsbeschränkungen und u. a. einer erschließungstechnischen Ausrichtung nach Westen Rechnung tragen.

Südlich des Geltungsbereiches (Flst. Nr. 2650/1, 2648-49) grenzt der Neubau von drei Mehrfamilienhäusern mit insgesamt 34 Wohnungen an. Der Bebauungsplan soll auch eine ergänzende Erschließung dieser Nachbargrundstücke sowie die Anbindung eines Rad- und Fußweges an den Neckarkanal berücksichtigen und diesen planungsrechtlich sichern.

Die Flächen für den externen Ausgleich befinden sich nördlich des Wohngebietes „Im Mahrgrund II“ im Bereich „Brunnenfeld“ (vgl. Abbildung 4). Die Gemeinde Ilvesheim hat die überwiegend als Wirtschaftswiesen genutzten Flächen gepachtet, um dort Maßnahmen für den Ausbau und die Sicherung der Naherholung und dem Ausgleich für bauliche Maßnahmen umsetzen zu können. In der unmittelbaren Nähe wurden ab 2011 mit dem südwestlich gelegenen „Baumlehrpfad Ilvesheim“ bereits Naherholungsmaßnahmen realisiert.



Abbildung 4: Lage B-Plan (rot) und geplante Ausgleichsmaßnahmen im Gemeindegebiet (grün markiert) (Quelle: Stadtplan Mannheim, www.gis-mannheim.de, bearbeitet)

3.2 Erschließung

Die verkehrliche Erschließung des Plangebietes erfolgt über die **Feudenheimer Straße (L 538)**, eine Hauptverkehrsachse, die in Nord/West-Süd/Ost-Richtung durch das Gemeindegebiet führt und Ilvesheim mit Mannheim-Feudenheim (Westen) und in Richtung Osten als Seckenheimer Straße mit Mannheim-Seckenheim (Süden) verbindet. Die L 538 verknüpft Ilvesheim auch mit weiteren regionalen Verkehrsachsen (K 4137 in Richtung Norden zur L 597, L 637 in Richtung Mannheim-Zentrum) und stellt über die B 38a auch die überregionale Erreichbarkeit der Gemeinde und einen Anschluss an die BAB 656 sicher. Von der Feudenheimer Straße kann mit einer Stichstraße die Gebietserschließung erfolgen. Die Leistungsfähigkeit des künftigen Knotenpunktes wurde im Rahmen einer Verkehrsuntersuchung (Koehler & Leutwein, Februar 2024) bestätigt. Auf der Landesstraße wird eine Linksabbiegespur integriert. Der Radverkehr zwischen Mannheim-Feudenheim und Ilvesheim wird ebenfalls in der Planung berücksichtigt (vgl. ausführlich in Kapitel 4.3).

In der Feudenheimer Straße, Beethoven- und der Mozartstraße liegen die Medien zur Ver- und Entsorgung. Im Randbereich der Feudenheimer Straße verläuft eine Gasversorgungsleitung, die nachrichtlich in den Plan übernommen wurde.

3.3 Schallimmissionen

Gemäß § 50 BImSchG sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete so weit wie möglich vermieden werden.

Im Westen befindet sich, in ca. 270 m Entfernung und parallel zum Plangebiet in südwestlich-nordöstlicher Richtung verlaufend, die BAB 6, nördlich am Plangebiet führt die Feudenheimer Straße (L 538) von Mannheim in Richtung der Ortsmitte von Ilvesheim. Von den Straßen wirken Geräusche aus Verkehrslärm auf das Plangebiet ein. Zu berücksichtigen sind auch Geräuscheinwirkungen, die durch die gewerbliche Nutzung des nördlich gelegenen Discounters (Parkplätze, Anlieferung, Aggregate zur Lüftung und Kühlung) verursacht werden. Das Gewerbegebiet selbst wird über eine neue Erschließungsstraße von der L 538 aus angebunden. Schließlich werden aus dem Plangebiet auch die vorgesehenen betrieblichen und gewerblichen Nutzungen (Anlagenlärm) auf die schutzwürdigen Nutzungen der Umgebung als Zusatzbelastung einwirken.

Für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan wurde daher eine schalltechnische Untersuchung erstellt (Krebs und Kiefer, 2023), die eine fachtechnische Grundlage für geeignete Festsetzungen im Bebauungsplan bildet, um einen dauerhaften **Immissionsschutz** im Plangebiet zu gewährleisten. Die Beurteilung der Geräuscheinwirkungen auf das Plangebiet erfolgt anhand der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau)¹. Die Immissionen der neu zu bauenden Erschließungsstraße werden nach der 16. BImSchV², die der Gewerbenutzung nach der

¹ DIN 18005:2023-07, Teil 1 „Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung“ und Beiblatt 1 zu DIN 18005:2023-07, Teil 1 „Schallschutz im Städtebau – Berechnungsverfahren: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“, beide vom Juli 2023.

² 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV).

TA Lärm³ beurteilt. Die Dimensionierung des Schallschutzes von Außenbauteilen im Hochbau richtet sich grundsätzlich nach der DIN 4109⁴.

3.4 Vorhandene und geplante Höchst- und Hochspannungsleitungen

Die bestehenden und geplanten Freileitungen sind im Rahmen des vorhabenbezogenen Bebauungsplans insbesondere hinsichtlich der erforderlichen **Sicherheitsabstände**, der **Schutzstreifen** zu den Leitungsmittellinien und den Maststandorten zu berücksichtigen. Die Auflagen der Leitungsbetreiber und einzuhaltenden Abstände wurden im Bebauungsplan und dem Vorhaben- und Erschließungsplan entsprechend eingearbeitet.

380-kV-Höchstspannungsfreileitung der Amprion GmbH

Im Geltungsbereich verläuft eine 380-kV-Leitung der Amprion GmbH („Windesheim – Rheinau“, Bl. 4523). Die Leitungsmittellinie, Maststandorte und Schutzstreifengrenzen sind nachrichtlich in der Planzeichnung dargestellt. Die Maststandorte (228 und 229) und die zu beachtenden Schutzabstände (25 m) liegen außerhalb des Geltungsbereiches und sind nachrichtlich dargestellt.

Im 53 m breiten Schutzstreifen (S1) der Leitungsanlage dürfen nur Bauwerke gewerblicher Nutzung ohne dauerhaften Aufenthalt von Personen mit einer Bauhöhe von maximal 104,60 m über NHN errichtet werden. Eine Überschreitung dieser Bauhöhe um bis zu 1,50 m für technische Aufbauten ist zulässig. Für Bedachungen von Gebäuden ist die DIN 4102 „Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen“, Teil 7, zu beachten. Es dürfen dort nur solche Anpflanzungen vorgenommen werden, die eine Endwuchshöhe von maximal 7 m erreichen. Die maximalen Gebäude-/Pflanzhöhen wurden in den Festsetzungen der Planzeichnung berücksichtigt.

Die sonstigen Auflagen des Leitungsbetreibers sind im Textteil unter „D. Hinweise“ aufgeführt. Alle Maßnahmen innerhalb des Schutzstreifen bedürfen der Zustimmung der Amprion GmbH, entsprechende Bauunterlagen sind dem Leitungsträger vorab zuzusenden.

220-kV Höchstspannungsfreileitung der TransnetBW GmbH

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes betreibt die TransnetBW GmbH die Leitungsanlage 5250 (Pkt. Wallstadt – Pkt. Pfingsberg). Die Leitungsmittellinie, Maststandorte und Schutzstreifengrenzen sind nachrichtlich in der Planzeichnung dargestellt. Die Maststandorte (255 und 256) liegen außerhalb des Geltungsbereiches.

Aufgrund unterschiedlicher Höhenvorgaben durch den Leitungsbetreiber wurden die Schutzstreifen als dinglicher Schutzstreifen (S2; hier gilt das festgesetzte Leitungsrecht, das dem Leitungsbetreiber den Zugang zur Anlage sichert) und technischer Schutzstreifen (S3; hier gelten strengere Abstandsregeln hinsichtlich der Gebäudehöhe) dargestellt. Die festgesetzten maximalen Gebäudehöhen entsprechen den gesetzten Vorgaben, im technischen Schutzstreifen sind Überschreitungen für technische Aufbauten nur eingeschränkt bis zu 80 cm zulässig. Die nach der DIN EN 50341 geltenden Sicherheitsabstände zu den Leiterseilen müssen eingehalten werden.

³ 6. Allg. Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm).

⁴ DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau“ – Teil 1: Mindestanforderungen“ und DIN 4109-2 „Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise zur Erfüllung der Anforderungen“, beide vom Januar 2018.

110-kV Hochspannungsfreileitung der Netze BW GmbH (geplant)

TransnetBW und Amprion planen das Netzausbauprojekt ULTRANET („Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom Ultranet“).⁵ Die Gesamtleitung wurde in mehrere Genehmigungsabschnitte unterteilt. TransnetBW ist für den rund 42 Kilometer langen Abschnitt B1 zwischen Mannheim-Wallstadt und dem Netzverknüpfungspunkt Philippsburg verantwortlich. Der Planfeststellungsbeschluss wurde am 30.08.2023 erteilt. Im Zuge des Projektes wird die 220-kV-Freileitung der TransnetBW GmbH zurückgebaut und durch eine 110-kV-Leitung ersetzt.

Für die überörtliche Stromversorgung entsteht somit eine neue Trasse für eine 110-kV-Leitung der Netze BW. Die Maststandorte (20A und 19A) entsprechen den bestehenden Maststandorten (255 und 256) der TransnetBW und sind entsprechend nachrichtlich dargestellt. Dargestellt ist auch der betreffende Schutzstreifen (S4, beidseitig 21,5 m), für den ein Leitungsrecht zugunsten Netze BW festgesetzt wird. Im Schutzstreifen ist eine bauliche Nutzung nur bedingt und eine andere Nutzung nur in beschränkter Weise und nur im Einvernehmen mit der Netze BW zulässig. Jegliche Nutzungsänderungen im Schutzstreifen sind mit der Netze BW abzustimmen, um sicherzustellen, dass die erforderlichen Mindestabstände eingehalten werden.

⁵ Die Maßnahme ist als Vorhaben Nr. 2 Teil des Bundesbedarfsplans und wurde unter der Nummer 2.9 von der Europäischen Kommission in die Unionsliste der Vorhaben von gemeinsamem Interesse („Projects of Common Interest“) aufgenommen. ULTRANET wird in Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung (HGÜ) realisiert und ist eine der großen Strombrücken zwischen Nord- und Süddeutschland. Das Vorhaben erstreckt sich über 340 km vom Raum Osterath in Nordrhein-Westfalen bis nach Philippsburg in Baden-Württemberg.

4 Planungsinhalte des Bebauungsplans

4.1 Geplante Flächennutzung

Das Vorhaben sieht die Realisierung eines Gewerbegebietes vor. Konkret ist der Bau einer Lagerhalle mit 1.994 m² Grundfläche als Hub (Umschlagslager) für die Fa. Picnic GmbH (Mikrologistik) vorgesehen. Die beabsichtigte Nutzung beschränkt sich dabei ausschließlich auf den Warenumschlag von Gütern des täglichen Bedarfs. Eine längere Lagerung oder eine Kommissionierung finden nicht statt. In der Halle sind Büro- und Sozialräume integriert. Für den Fuhrpark sind Stellplätze für rund 50 elektrische Minivans (zwei verschiedene Nutzfahrzeugtypen) eingeplant.

Direkt an die Lagerhalle angegliedert wird ein **Gewerbehof** mit zweigeschossigen Gewerbeeinheiten auf ca. 1.452 m² Grundfläche errichtet. Diese sollen in der Grundausstattung mit Heizung, Kommunikation und WC ausgestattet und individuell nach Bedarf ausgebaut werden können. Ein Teil der hierfür erforderlichen Stellplätze wird als PV-Carports realisiert.

Betriebsablauf Picnic

Am Standort Ilvesheim ist eine **Lagerhalle bzw. Umschlagplatz (Hub)** zum ausschließlichen Zwecke des kurzfristigen Warenumschlags von Gütern des täglichen Bedarfs geplant. Eine längere Lagerung oder eine Kommissionierung finden nicht statt. Die Bestellungen für den jeweiligen Tag werden im Hauptlogistikzentrum (hier: Standort Viernheim) kommissioniert und zum Transport in Boxen verstaут, die wiederum in rollbaren Metallgestellen einsortiert werden. Der Transport vom Hauptlogistikzentrum erfolgt mithilfe konventioneller Lkw (40 t) in die Umschlagslager der jeweiligen Städte.

Im Hub werden die Metallgestelle lediglich entladen und bis zur Beladung der Elektrofahrzeuge zwischengelagert. Im Anschluss erfolgt die unmittelbare Auslieferung zu den Kunden anhand des „Milchmannprinzips“. Dies bedeutet, dass jede Straße im Liefergebiet pro Tag nur einmal angefahren wird. Dies minimiert den erzeugten Individualverkehr erheblich und führt zu effizienten Touren. Vom Umschlagsplatz Ilvesheim sollen im Umkreis von ca. 10-15 km neben Ilvesheim die südöstlichen Mannheimer Stadtteile Rheinau, Seckenheim, Friedrichsfeld, die Nachbargemeinde Edingen-Neckarhausen sowie teilweise Ladenburg und Heddesheim versorgt werden. Die Bestellung muss am Vortag bis spätestens 23 Uhr erfolgen, um am Folgetag die Waren zu erhalten, d. h. es handelt sich nicht um einen „Sofortlieferdienst“. Zudem wird die Nutzung der Picnic-App und ein Mindestbestellwert von 40 € vorgegeben.

Die Fläche wird im Wesentlichen von Montag bis Samstag zwischen 06:00 und 22:00 Uhr genutzt. In einer Lkw-Anlieferung werden bis zu 40 Metallgestelle angeliefert, welche sich wiederum auf mehrere Elektrofahrzeuge verteilen. Abbildung 5 verdeutlicht das Beladeverfahren der Elektrofahrzeuge.⁶ Es werden je nach Schicht und Bestellvolumen ca. 24-38 elektrische Minivans gleichzeitig zur Auslieferung verwendet. Ferner wird in der Halle eine Kühlzelle zur temporären Kühlung installiert. Zum Aufladen der elektrischen Picnic-Fahrzeuge (EPVs) ist ein normaler Stromanschluss erforderlich, hinsichtlich der Transformatorleistung werden mindestens 3*160A benötigt.

⁶ Jedes Fahrzeug wird mit zwei Gestellen beladen, ein Gestell mit roten Kisten für Ware des üblichen Trockensortiments (nicht gekühlt) und ein Gestell mit schwarzen Kisten für gekühlte Produkte.



Abbildung 5: Beladung eines Picnic-Fahrzeuges
(Quelle: Picnic)

Die Ausfahrten erfolgen zu Schichtzeiten gegen 8:00 Uhr, 10:30 Uhr, 14:30 Uhr, 17:00 Uhr und 19:30 Uhr. Die letzte Bestellung eines Kunden wird am Abend gegen 21:45 Uhr ausgeliefert. Unter der Berücksichtigung möglicher Verspätungen (z. B. aufgrund erhöhten Verkehrsaufkommens) befinden sich gegen 22:30 Uhr alle Fahrzeuge wieder am Standort, wo die Fahrzeuge entladen, auf den Stellplätzen außerhalb der Halle geparkt und elektrisch aufgeladen werden. Die Fahrzeuge erzeugen aufgrund des elektrischen Antriebs keine durch einen Motor erzeugten Schallemissionen. Lediglich durch einen Signalton beim Zurücksetzen und dem Öffnen bzw. Schließen der Fahrtüren entstehen Lärmemissionen. Zwischen 22 und 23 Uhr beenden die letzten Mitarbeiter ihre Arbeit und verlassen das Gelände. Voraussichtlich gegen 23 Uhr wird der Standort durch den Standortleiter abgeschlossen.

Sämtliche Abfälle (Hausmüll) werden fachmännisch getrennt und sortiert täglich zurück an das Hauptlogistikzentrum in Viernheim abgeführt. Es fallen im Hub keine Lebensmittelabfälle an, da nur die Bestellungen abgewickelt werden, die an diesem Tag auch ausgeliefert werden. Zu den Schichtzeiten erscheinen jeweils kurz vor Abfahrt die Auslieferungsfahrer/innen (Runner), die am Vortag über ihre exakten Arbeits- bzw. Fahrzeiten per Smartphone informiert werden. Die Touren der einzelnen Schichten starten und enden dann nicht gleichzeitig, sondern im Rahmen von halb- oder einstündigen Zeitfenstern. Im Gebäude sind eine Teeküche, zwei Büros, Sanitäreinrichtungen und ein Aufenthaltsbereich vorhanden.

4.2 Rechtliche Einordnung und nahversorgungsrelevante Auswirkungen des Umschlagslagers

Der gültige Flächennutzungsplan des Nachbarschaftsverbands Heidelberg-Mannheim sieht für die hier vorgesehene Fläche eine „Gewerbliche Baufläche“ vor (Festsetzung G 01.01). Zudem wurde die Festsetzung „Einzelhandel mit zentren- und nahversorgungsrelevanten Sortimenten ist im gesamten Gewerbegebiet auszuschließen“ (G 08.01) getroffen. Eine entsprechende Regelung wurde in den Bebauungsplan aufgenommen (vgl. Kapitel 4.6).

Unter **Einzelhandelsbetreibern** versteht man Betriebe, die ausschließlich oder überwiegend an Endverbraucher verkaufen. Der Einzelhandelserlass Baden-Württemberg⁷ definiert Einzelhandelsbetriebe als „*Betriebe, die ausschließlich oder überwiegend an letzte Verbraucher verkaufen. Zu ihnen zählen unter anderem alle Kauf- und Warenhäuser, SB-Warenhäuser, SB-Kaufhäuser, Verbrauchermärkte sowie Fachmärkte. Dazu gehören auch der Direktverkauf an Endverbraucher am Standort des Fertigungsbetriebes.*“

Die Picnic GmbH verkauft ihre Waren zwar an Endverbraucher, hat aber keine für die Kunden zugängliche Verkaufsstelle. Es gibt kein Gebäude, das von den Kunden aufgesucht und angefahren wird, d. h. es findet kein Anfahrts- und Kundenverkehr statt. Vielmehr liefert die Picnic GmbH die Waren vom Umschlaglager aus an die Endverbraucher. Es findet folglich kein Direktverkauf am Standort statt. Hiernach ist das Umschlaglager (Mikrologistik) nicht als Einzelhandel einzustufen und ist nach den Festsetzungen des FNPs und der Auflage des Zielabweichungsverfahrens im Geltungsbereich des Gewerbegebietes zulässig.

Zur Bewertung der möglichen Auswirkungen der Ansiedlung eines Picnic-Hubs in Ilvesheim auf den nahversorgungsrelevanten Einzelhandel in Ilvesheim und den umliegenden Städten bzw. Gemeinden wurde eine gutachterliche Stellungnahme durch die Fa. Bulwiengesa erarbeitet (vgl. Bulwiengesa 2023). Das Gutachten stellt den aktuellen Stand und die künftige Entwicklung des Online-Handels im Food-Bereich dar und prognostiziert den Marktanteil (Umsatzerwartung), den eine Picnic-Ansiedlung im untersuchten Marktgebiet überschlägig erreichen wird.

Die **Marktanteile des Onlinehandels** an den Verbrauchsausgaben für Food (Lebensmittel, Getränke und Tabakwaren) sowie bei Drogerieartikeln lagen in Deutschland 2022 mit 2,9 % (Food) bzw. 3,2 % (Drogerie) auf einem niedrigen einstelligen Niveau.⁸ Nicht nur die Online-Ausgaben für Food und Drogerieartikel, sondern insgesamt auch die durchschnittlichen Verbrauchsausgaben für den periodischen Bedarf (inkl. Onlinehandel) werden künftig weiter wachsen. Während sich gemäß Berechnungen des Gutachters der Marktanteil des Onlinehandels an den Verbrauchsausgaben für periodischen Bedarf bis 2026/27 auf ca. 4,5 % erhöhen wird, wird für den klassischen stationären Einzelhandel ein Umsatzwachstum von +8,4 % (Verbrauchsausgaben pro Einwohner) bis 2026/27 prognostiziert. Das Umsatzwachstum des Onlinehandels wird daher nicht zu Lasten des stationären Einzelhandels erfolgen.

Zur Ermittlung des zu erwartenden Umsatzes des Picnic-Hubs in Ilvesheim wurde als „Worst Case“ ein um 20 % höherer Umsatz im Vergleich zum durchschnittlichen Wert bestehender Hubs angesetzt. Stellt man dem geschätzten Umsatz für den Picnic-Hub in Ilvesheim das ermittelte Nachfragevolumen für den periodische Bedarf im Liefer-/Marktgebiet gegenüber⁹, ergibt sich ein Marktanteil für Picnic von 1,5 %, bezogen nur auf den stationären Einzelhandel von 1,6 %. Mögliche Verdrängungseffekte gegenüber vergleichbaren Onlinehändlern (z. B. Rewe, Flaschenpost) sind hierbei nicht eingerechnet, wären bei der Bewertung aber grundsätzlich noch zu berücksichtigten.

⁷ Verwaltungsvorschrift des Wirtschaftsministeriums Baden-Württemberg zur Ansiedlung von Einzelhandelsgroßprojekten - Raumordnung, Bauleitplanung und Genehmigung von Vorhaben vom 21.02.2001 (2008 aufgehoben).

⁸ Angaben des Handelsverbandes Deutschland (HDE). Durch die Corona-Pandemie erfuhr der Onlinehandel mit Lebensmitteln und Drogeriewaren einen deutlichen Wachstumsschub, der sich 2022 wieder abgeschwächt hat. Bei Drogeriewaren haben sich die Marktanteile sogar rückläufig entwickelt.

⁹ Im abgegrenzten Liefer-/Marktgebiet befinden sich insgesamt rund 60 Lebensmittel- und Drogeriemärkte (ab ca. 400 qm Verkaufsfläche), die ein Umsatzvolumen von ca. 439 Mio. Euro binden (nur periodischer Bedarf).

Die niedrige Marktanteilsquote von 1,5 bzw. 1,6 % verdeutlicht, dass von der Ansiedlung des Picnic-Hubs in Ilvesheim nur marginale, kaum spürbare Umsatzauswirkungen ausgehen, selbst wenn der komplette Umsatz des Hubs zu Lasten des stationären Einzelhandels umverteilt würde. Unter Berücksichtigung des Nachfragewachstums bis 2026/27 reduziert sich der Marktanteil sogar weiter auf 1,4-1,5 % (vgl. Bulwiengesa (2023), S. 12).

Da die zentralen Versorgungsbereiche im Liefer-/Marktgebiet alle gut und nachhaltig aufgestellt sind und die möglichen Auswirkungen in einem sehr niedrigen einstelligen Bereich liegen, sind keine Beeinträchtigungen oder gar Schädigungen des Bestandsnetzes zu erwarten. Vielmehr kann der Picnic Hub voraussichtlich in einem weiterhin wachsenden Marktumfeld etabliert werden.

4.3 Geplante Erschließung und Bewertung der Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes

Die Erschließung des Gewerbegebietes erfolgt von Norden von der Feudenheimer Straße (L 538) über eine mindestens 6,50 m breite Zufahrtsstraße, die nach Süden führt. Für Fußgänger steht ein 2,00 m breiter Gehweg auf der Ostseite der Zufahrtsstraße zur Verfügung. Ab dem Wendehammer im Bereich der Gewerbeflächen wird die Straßenverkehrsfläche bis zur südlich angrenzenden Wohnbebauung (2023 fertiggestellt, Flurstücke Nr. 2648, -49 und 2650/1) weitergeführt. Dieser Abschnitt der öffentlichen Erschließungsstraße wird gemäß Absicht der Gemeinde nicht für den allgemeinen Anliegerverkehr freigegeben. Nur im Falle einer Sperrung der regulären Zufahrt zu den Wohnnutzungen soll diese Verbindung auch von den Anwohnenden genutzt werden können. Zur Vermeidung von Schleichverkehren wird südlich des Wendehammers am Gewerbegebiet eine Bepollerung erfolgen. In erster Linie soll dieser Verbindungsweg als Fortführung des Fuß- und Radweges sowie zur Nutzung durch hoheitliche Aufgabenträger (Feuerwehr, Müllabfuhr, Polizei etc.) für die Ver- und Entsorgung dienen.

Die zusätzliche **Verkehrsbelastung** durch das Vorhaben, die Leistungsfähigkeit des Anschlussknotens sowie die Auswirkungen auf den bestehenden Verkehr wurden im Rahmen einer Verkehrsuntersuchung durch das Büro Koehler & Leutwein (Februar 2024) überprüft. Auf Basis einer Verkehrszählung am Knotenpunkt Feudenheimer Straße/Wallstadter Straße (11/2016) wurden die ermittelten Werte auf den Streckenabschnitt zwischen Ilvesheim und Feudenheim übertragen und als Grundlage für die Verkehrsuntersuchung herangezogen. Daraus ergibt sich am Standort eine Querschnittsbelastung von ca. 9.380 Kfz/24 h (im werktäglichen Gesamtverkehr).

Geprüft wurde auch die Möglichkeit der rückwärtigen Erschließung des Plangebietes über die Beethovenstraße (reines Wohngebiet). Für die Erschließung des Plangebietes käme nur die südliche Stichstraße der Beethovenstraße in Betracht, da die nördlichen Stichstraßen aufgrund des Lidl-Grundstückes nicht angebunden werden können. Dies hätte zur Folge, dass der Anlieferverkehr nahezu die gesamte Beethovenstraße durchfahren müsste. Vor allem aufgrund den dafür erforderlichen Kurvenradien und der zu erwartenden Verkehrs- und Lärmbelastung der Anwohner wird diese Option ausgeschlossen.

Für die Hauptnutzung des Gewerbegebietes, des Umschlaglagers, sind folgende Verkehrsströme zu erwarten: Die Anlieferung erfolgt durch Lkw (Sattelzüge, 40t) zwischen 06:00 - 22:00 Uhr 2-6x über den Tag verteilt. Zu Beginn des Betriebes wird es lediglich ein Lkw pro Tag sein. Bei etablierten Standorten sind mehr als vier Lkw-Anfahrten möglich. Die

Auslieferungsfahrzeuge bzw. Elektrofahrzeuge (< 3,5t, vgl. Abbildung 6) verlassen mehrmals täglich in bestimmten Zeitfenstern (Schichten) den Hub und kehren nach ca. 1,5-2 h wieder zurück. Pro Schicht bzw. Tour sind dies ca. 24-38 Fahrzeuge. Spätestens gegen 22:30 Uhr sind alle Elektrofahrzeuge wieder im Hub zurück und werden für den Folgetag aufgeladen. Gemäß einer Verkehrszahlenprognose der Fa. Picnic GmbH für den Standort Ilvesheim ist von einer täglichen Belastung von jeweils 144 Kleintransporten im Quell- und Zielverkehr auszugehen. Hinzu kommen maximal sechs Lkw/Tag zur Anlieferung der Ware.

Für den Gewerbehof wird bei einem MIV-Anteil von 65 % und einem durchschnittlichen Fahrenaufkommen von 3 Wegen je Beschäftigtem mit ca. 30 Fahrten jeweils im Quell- und Zielverkehr gerechnet. In Summe ergibt sich gemäß der Untersuchung ein Verkehrsaufkommen von ca. 190 Kfz/24 h jeweils im Quell- und Zielverkehr. Die Verkehrsprognose geht unter Berücksichtigung der bestehenden Verkehrsbelastung und einer mittelfristigen Erhöhung des allgemeinen Verkehrsaufkommens von etwa 3 % von einer Steigerung auf der Feudenheimer Straße (werktätlich) auf ca. 9.790 bis 9.930 Kfz/24 h aus, wobei dabei die Zufahrt zum Plangebiet mit ca. 380 Kfz/24 h belastet ist.

Die **Beurteilung der Leistungsfähigkeit** des Anschlussknotens aus dem Plangebiet ergab sowohl für die vormittägliche als auch nachmittägliche Spitzenstunde des Prognose-Planfalls (mit jeweils +10 % an Zu- und Abfahrten durch die Fahrer der Kleintransporter) die Gesamtqualitätsstufe B. Dies bedeutet, dass sich auf der L538 zwar die Anwesenheit anderer Kraftfahrzeuge im fließenden Verkehr bemerkbar macht, die Bewegungsfreiheit der Kraftfahrer aber nur unerheblich einschränkt wird und der Verkehrsfluss nahezu frei ist. Das Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes bei Realisierung des Vorhabens gewährleistet werden kann. Aus Gründen der Verkehrssicherheit auf der Landesstraße und der linksabbiegenden Fahrzeuge sowie insbesondere für den Radverkehr, der in Fahrtrichtung von der nördlichen Feudenheimer Straße auf die Südseite wechseln muss, ist nach Aussagen der Verkehrsschaukommission am Anschlussknoten des Plangebietes ein **Linksabbiegestreifen** vorzusehen. Für den in Fahrtrichtung Ilvesheim fahrenden Radverkehr wird eine nach RAS 06 Richtlinien-konforme Überführung über den Knotenpunkt geschaffen werden.

4.4 Vorkehrungen zum Schallschutz

Nach dem Vorsorgeprinzip (§ 50 BImSchG) sind in der Bauleitplanung gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse auch durch die Berücksichtigung möglicher Immissionen zu gewährleisten. Basis der Beurteilung ist die DIN 18005, die „Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“ benennt. Es handelt sich dabei nicht um eine Rechtsnorm, sondern um Orientierungswerte, denen keine strikte Rechtsverbindlichkeit zukommt. Der Gesetzgeber räumt den Kommunen daher im Rahmen des § 1 Abs. 7 BauGB einen gewissen Abwägungsspielraum ein. Die DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) nennt für die Neuplanung von Gewerbegebieten Orientierungswerte für Lärmimmissionen von tags 65 dB(A) und nachts 55 dB(A).

Die schalltechnische Untersuchung (Krebs und Kiefer, 2023) belegt, dass im Plangebiet in Hinblick auf die angestrebten Nutzungen Konfliktpotenziale hinsichtlich des Verkehrs- und Anlagenlärms bestehen. Zum Schutz der schutzbedürftigen Nutzungen im Plangebiet (Aufenthalts- und Büroräume) werden daher Vorgaben zu **passiven Schallschutzmaßnahmen**

gemacht (Anforderungen an Außenbauteile). D. h. nur dort, wo für Aufenthaltsräume zu hohe Immissionswerte verbleiben, sind entsprechende passive Lärmschutzmaßnahmen an den Gebäuden umzusetzen.

Zur Vermeidung von Konflikten durch nächtliche Nutzungen im Plangebiet (z. B. Einparkvorgänge der Lieferfahrzeuge) wird zum Schutz der nächstgelegenen schutzwürdigen Nutzungen (Wohnnutzung östlich des Hub-Parkplatzes) eine **Lärmschutzwand** von 4,0 m Höhe über Oberkante des Geländes planerisch festgesetzt. Mit dieser wird gemäß den Berechnungen der Immissionsrichtwert in der Nacht auf Grund der Gesamtbelastung durch alle vorhandenen und geplanten Anlagen eingehalten. Zum Schutz der weiter südlich angrenzenden Wohnnutzungen sollen im Bereich des Gewerbehofes nach 22 Uhr keine Lkw (> 3,5 t) mehr fahren dürfen. Eine entsprechende Regelung wurde in die Festsetzungen aufgenommen.

Um einen darüberhinausgehenden Schutz der Anwohner der östlich angrenzenden Wohnbebauung vor Lärmbelastigungen zu gewährleisten, sieht die Vorhabenplanung auch im Bereich des südlichen Parkplatzes (Gewerbehof) eine Lärmschutzwand mit 4 m Höhe über Oberkante des Geländes vor. Die genaue Lage wird im Vorhaben- und Erschließungsplan festgelegt. Beide Lärmschutzwände werden als beidseitig begrünte Lärmschutzwände ausgeführt.

4.5 Versickerungskonzept

Mit der Erstellung eines Konzeptes zur Entwässerung des im Plangebiet anfallenden Niederschlagswassers wurde das Büro Rubel & Partner beauftragt (Rubel & Partner, 2023b). Grundlage des Konzeptes waren geotechnische und umwelttechnische Untersuchungen, die vom gleichen Büro im August 2023 durchgeführt wurden (vgl. Rubel & Partner, 2023a).

Zur Dimensionierung der **Versickerungsanlagen** wurden zunächst die abflusswirksamen Flächen ermittelt, ihre Art eingestuft und die jeweilige Abflusswirksamkeit bestimmt. Aufgrund der geologischen Untergrundverhältnisse ist eine Versickerung von sehr großen abflusswirksamen Flächen in den oberen Bodenschichten nicht möglich. Die ab einer Höhe von ca. 94 m ü. NHN anstehenden sandigen Kiese sind dagegen sehr gut zur Versickerung geeignet (vgl. Rubel & Partner, 2023a). Das Entwässerungskonzept für das Vorhaben sieht vor, die begrünten Dachflächen der Mikrologistikhalle und der beiden Gewerbehöfe unterirdisch in einer Füllkorperrigole zu entwässern. Sämtliche Park- und Fahrflächen werden über Mulden mit 20 cm bzw. 30 cm Oberbodenschicht zur Versickerung gebracht (siehe VEP, **Mulde 1** Parkplatz nördlich Mikrologistik, **Mulde 2** westlicher Parkplatz und Fahrradstellplätze). Die Parkplätze im Norden und im Westen des Gewerbegebietes werden mit Sickerpflaster ausgeführt. Aufgrund der relativ kleinen abflusswirksamen Fläche können diese Parkplätze über die belebte Bodenzone in den anstehenden Schluffen versickert werden.

Die Flächen der Fahrwege und der Parkplätze zwischen den beiden Gewerbehöfen sowie die nördlich an die Mikrologistikhalle angrenzenden Parkplätze können aufgrund ihrer abflusswirksamen Fläche nicht in den Schluffen in der zur Verfügung stehenden Bereiche versickert werden, da die Durchlässigkeit des Untergrundes zu gering ist. Hierzu ist der Einbau von Sickerfenstern in der **Mulde 3** (östlicher Grünstreifen) bis zu den anstehenden Kiesen bis 94,0 m ü. NHN erforderlich. Die anstehenden, nicht zur Versickerung geeigneten Schluffe/schluffigen Sande werden bis ca. 2,70 m u. GOK entfernt und durch natürliche, unbelastete Sande bis etwa 1,20 m u. GOK (ca. 95,50 m ü. NHN) ausgetauscht. Zur Schaffung einer belebten

Bodenzone wird die Versickerungsmulde mit 30 cm Mutterboden aufgefüllt und eingesät. Die erforderlichen Flächengrößen und Volumen der drei Versickerungsmulden ergeben sich aus dem Entwässerungskonzept. Die Anforderungen gemäß Merkblatt DWA-M 153 werden erfüllt.

Die Zufahrtstraße von der Feudenheimer Straße bis zum Wendekreis wird in den angrenzenden Grünstreifen breitflächig zur Versickerung gebracht. Die Grünfläche reicht aus, um die abfließenden Niederschlagswässer schadlos aufzunehmen.

4.6 Begründung der schriftlichen Festsetzungen gemäß § 9 BauGB

A.1 Art der baulichen Nutzung

Entsprechend der städtebaulichen Zielsetzung und der Vorhabenplanung wird die Art der baulichen Nutzung im Geltungsbereich als Gewerbegebiet (GE) gemäß § 8 Abs. 1 BauNVO festgelegt. In Verbindung mit § 9 Abs. 2 Nr. 2 BauGB wird ergänzend festgesetzt, dass im Gewerbegebiet nur solche Vorhaben zulässig sind, zu deren Durchführung sich der Vorhabenträger im Durchführungsvertrag verpflichtet. Der Vorhaben- und Erschließungsplan wird Bestandteil der Satzung.

Der textlichen Festsetzung 08.01 des gültigen Flächennutzungsplanes folgend werden Einzelhandelsbetriebe mit zentren-/nahversorgungsrelevanten Sortimenten (z. B. Lebensmittel, Getränke, Drogeriewaren, Bücher, Sportartikel) ausgeschlossen. Gleiches gilt für Vergnügungstätten, damit zusätzliche Verkehre und Störungen der angrenzenden Wohngebiete vermieden werden. Außerdem werden Wohnungsnutzungen (z. B. für Betriebsinhaber) im Gewerbegebiet aufgrund der Überspannung mit Freileitungstrassen sowie der Lärmvorbelastung durch die A 6 ausgeschlossen.

A.2 Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung wird im Gewerbegebiet durch die zulässige Grundflächenzahl (GRZ) sowie die maximal zulässige Höhe der Oberkante aller Bauteile (GH_{max}) bestimmt. Die GRZ im GE beträgt 0,6 mit einer Überschreitungsmöglichkeit nach § 19 Abs. 4 BauNVO bis zu 0,8 für Garagen und Stellplätze und ihre Zufahrten sowie Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO. Die Überschreitung ist gemäß der Vorhabenplanung und aufgrund des geplanten Mikrologistikstandortes, der eine betriebsbedingt ausreichende Anzahl an Lieferfahrzeugen und entsprechende Zufahrten und Stellplätze erfordert, städtebaulich begründet.

Die maximale Gebäudehöhe (Oberkante aller Bauteile) wurde so festgelegt, dass die Abstandsvorgaben der Leitungsbetreiber der Höchst- und Hochspannungsleitungen eingehalten werden. Gleiches gilt für technische Aufbauten (z. B. aufgeständerte Solarmodule), die grundsätzlich bis 1,50 m Höhe zulässig sind. Die gilt nicht im Bereich des technischen Schutzstreifens (S3) der Anlage 5250 (TransnetBW); bis zum Rückbau dieser Leitungsanlage ist eine Überschreitung der Gebäudehöhe nur bis 0,8 m möglich.

A.3 Bauweise

Im Gewerbegebiet erfolgt die Festlegung der abweichenden (offenen) Bauweise, um zusammenhängende geschlossene Baustrukturen zu vermeiden, jedoch der gewünschten Grundstücks- und Baustruktur zu entsprechen. Gebäude mit einer Länge von über 50 m sind daher auch zulässig (abweichende Bauweise).

A.4 Flächen für Nebenanlagen, die auf Grund anderer Vorschriften erforderlich sind, sowie Flächen für Stellplätze und Garagen

Zur Unterbringung der für die künftige Gewerbenutzung erforderlichen Stellplätze sowie anderer Nebenanlagen, die auf Grund anderer Vorschriften erforderlich sind (z. B. Abstellplätze für Fahrräder), werden die erforderlichen Flächen gemäß Vorhabenplanung festgelegt.

A.5 Flächen, die von der Bebauung freizuhalten sind

Zur Vermeidung von Sichthindernissen für die Verkehrsteilnehmer im Bereich der Ausfahrt auf die Feudenheimer Straße sind in der Planzeichnung Bereiche gekennzeichnet, die von Bebauung sowie anderen Sichtbehinderungen freizuhalten sind.

A.6 Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung

Zur Ergänzung der Erschließung für den Fuß- und Radverkehr und zur Anbindung an den Rad- und Fußweg am Neckarkanal, wird eine Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung (Fuß- und Radweg) festgelegt.

A.7 Flächen für Geh-, Fahr- und Leitungsrechte

Für den Bereich der Überschneidung des dinglichen Schutzstreifens (S2) mit dem Geltungsbereich des Bebauungsplans wird bis zum Rückbau der Leitungsanlage ein Leitungsrecht zugunsten der TransnetBW festgesetzt. Nach Ersatzneubau und Inbetriebnahme der Leitungsanlage der Netze BW gilt für dessen Schutzstreifen (S4) ebenfalls ein Leitungsrecht zugunsten des Leistungsbetreibers. Die Festsetzung enthält eine entsprechende zeitliche Bedingung.

Mit dem Leitungsrecht wird den Leitungsbetreibern das Recht eingeräumt, die Leitungen über die Grundstücke zu führen und diese für deren Verlegung, Wartung oder Beseitigung zu betreten.

A.8 Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege, und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft und Pflanzbindungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 und 25 BauGB)

Diese Festsetzungen dienen als Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen, der Ein- und Durchgrünung des Gebietes sowie der Einbindung des Baugebietes in die umgebende Landschaft. Es werden Festsetzungen zur Mindestbegrünung der nicht bebaubaren Flächen der bebauten Grundstücke, zur Dach- und Fassadenbegrünung, zur Niederschlagswasserversickerung, zum vorbeugenden Artenschutz und der Dacheindeckung getroffen. Die Lage der Grünflächen und der vorgesehenen Baum- und Gehölzpflanzungen ergeben sich aus dem Vorhaben- und Erschließungsplan.

Durch die Festsetzungen soll einerseits der Übergang in die freie Landschaft gestaltet und der Eingriff in den Naturhaushalt gemindert werden. Durch die Dach- und Fassadenbegrünung, die sonstigen Begrünungen, die Vorgabe der wasserdurchlässigen Beläge und die vorbeugenden Artenschutzmaßnahmen werden die Beeinträchtigungen der Tier- und Pflanzenwelt, des Klimas, des Wasserhaushalts und des Landschaftsbildes auf ein unerhebliches Maß minimiert. Ergänzend wird die Lage der Grün- und Versickerungsflächen und der Pflanzungen im Vorhaben- und Erschließungsplan geregelt.

A.9 Vorkehrungen gegen schädliche Umwelteinwirkungen

Die getroffenen Festsetzungen zum Lärmschutz dienen der Wahrung von gesunden Arbeits- und Wohnverhältnissen innerhalb und außerhalb des Plangebiets.

Auf Grund der Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung (Krebs und Kiefer, 2023) werden Vorgaben hinsichtlich der Realisierung von passiven Schallschutzmaßnahmen zum Schutz vor Verkehrslärm und Anlagenlärm gemacht (Anforderungen an Außenbauteile). D. h. dort, wo für Aufenthalts- und Büroräume zu hohe Immissionswerte (über 69 dB(A)) verbleiben, sind passive Lärmschutzmaßnahmen an der Gebäudehülle umzusetzen. Durch geeignete Außenbauteile wie Außenwände, Fenster, Türen, Rollladenkästen oder Lüftungen ist sicherzustellen, dass das jeweils erforderliche Sachalldämm-Maß eingehalten wird.

Da Immissionskonflikte auf Grund der nächtlichen Nutzung innerhalb des Plangebiets, z. B. durch nächtliche Fahrbewegungen der E-Vans auf dem Parkplatz des Picnic-Hubs bzw. eines Lkw auf dem Parkplatz des Gewerbehofs, nicht auszuschließen sind, wird zum Schutz der nächstgelegenen schutzwürdigen Nutzungen östlich des Parkplatzes eine Lärmschutzwand von 4,0 m Höhe über Oberkante Gelände festgesetzt. Außerdem werden Lkw-Fahrten (>3,5 t) auf dem Parkplatz des Gewerbehofs zwischen 22:00 und 06:00 Uhr ausgeschlossen. Mit diesen Vorkehrungen werden die nächtlichen Immissionsrichtwerte auf Grund der Gesamtbelastung durch alle vorhandenen und geplanten Anlagen eingehalten.

4.7 Begründung der örtlichen Bauvorschriften gemäß § 74 LBO

Die gestalterischen Festsetzungen zur Dachform werden zur Anpassung an die örtliche Bebauung einerseits und zur Optimierung der Ausnutzung unter der Freileitung andererseits getroffen. Die Beschränkung der Dachneigung erlaubt ein maximales Bauvolumen unter Beachtung der Sicherheitsabstände zu den Freileitungen.

Die Gebäude im Gewerbegebiet können mit einem Flachdach, oder einem flach geneigten Dach mit maximal 15° Dachneigung versehen werden. Zusammen mit den Festsetzungen zur Begrünung der Dachflächen (A.8.2) dienen die Vorgaben der Einbindung der Gebäude in den angrenzenden Grünzug sowie der Minderung der Eingriffswirkungen (Natur- und Wasserhaushalt).

Zusätzlich werden die Grundstücksnutzer verpflichtet, die in der „Empfehlung für Anlagen des ruhenden Verkehrs S-EAR 05“ genannte Anzahl von Abstellplätzen für Fahrräder herzustellen.

4.8 Nachrichtliche Übernahmen, Hinweise und Kennzeichnungen

Die für den Bereich außerhalb des bebauten Ortszusammenhangs gemäß § 22 Straßengesetz BW (StrG BW) zu beachtende Bauverbotszone wird nachrichtlich in der Planzeichnung dargestellt. Gemäß § 22 Abs. 1 Nr. 1 StrG BW dürfen in einer Entfernung bis zu 20 m (gemessen vom Fahrbahnrand) grundsätzlich keine Hochbauten errichtet werden.

Außerdem gilt, dass in einer Distanz von 20-40 m zum Fahrbahnrand der Landesstraße gemäß der Anbaubeschränkungszone (§ 22 Abs. 2 StrG BW) Werbeanlagen nur am Ort der Leistung errichtet werden können.

Neben den Pflanzlisten sind folgende Hinweise in den Bebauungsplan übernommen:

- Bodenschutz/Bodenverunreinigungen: Hinweise auf die Beachtung der Belange des Bodenschutzes bei der Planung und Ausführung der Baumaßnahmen, der Behandlung des anfallenden Bodenmaterials oder ggf. bei der Entsorgung von Baustellenabfällen. Bei Hinweisen auf bodenfremde Auffüllungen, Verunreinigungen oder Auffälligkeiten im Untergrund ist die zuständige Untere Bodenschutz- und Altlastenbehörde beim Landratsamt Rhein-neckar-Kreis zu verständigen.
- Grundstücksentwässerung/Niederschlagsbeseitigung: Hinweis auf die Sicherstellung der ordnungsgemäßen Ver- und Entsorgung von Wasser und Abwasser. Verweis auf die für die Bemessung und Gestaltung von Versickerungsanlagen zu beachtenden Leitfäden, Arbeitshilfen und Arbeitsblätter der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA).
- Kampfmittel: Eine Untersuchung auf Kampfmittel wurde noch nicht durchgeführt. Vor der Ausführung von Baumaßnahmen ist daher eine Überprüfung des Plangebietes mit Metall-detektoren erforderlich.
- Archäologische Bodenfunde: Hinweis u. a. auf bestehende großflächige Kulturdenkmale in der Umgebung und dem vorgeschriebenen Verhalten bei der Entdeckung von archäo-logischen Funden.
- Grundwasserschutz: Hinweise zum Schutz des Grundwassers und u. a. auf die erforderliche Verständigung der Unteren Wasserbehörde beim Landratsamt Rhein-Neckar-Kreis bei Erschließung von Grundwasser bei Maßnahmen vor Ort.
- Werbeanlagen/Fahnenmaste: Die Errichtung von Werbeanlagen und Fahnenmasten unterliegen dem Kennznisgabeverfahren nach § 51 LBO.
- Bestehende und geplante Freileitungen der Amprion GmbH, TransnetBW, Netze BW: Hin-weise auf die Vorgaben der Leitungsträger, die im Rahmen der Planung und Ausführung des Vorhabens zu beachten sind. Dazu zählen insbesondere die horizontal und vertikal für Gebäude, Bepflanzungen und andere Maßnahmen einzuhaltenden Mindestabstände zu den Leitungen, Maststandorten, Schutzstreifen und die freizuhaltenden Arbeitsflächen. Alle geplanten Vorhaben und Maßnahmen sind vor Einleitung des Baugenehmigungsverfahrens mit den Leitungsbetreibern abzustimmen.
- Leitungen der MVV Energie AG/Deutsche Telekom Technik GmbH: Hinweise auf die in der Feudenheimer Straße verlegten Gasniederdruckleitung der MVV Energie und Tele-kommunikationslinien der Telekom sowie die Kabelschutzanweisungen zur Vermeidung von Schäden bei der Bauausführung und bei Baumpflanzungen.
- Artenschutz: Hinweise auf die im Bundesnaturschutzgesetz geregelten Verbote zum Ar-tenschutz und Empfehlungen von Maßnahmen zur Vermeidung oder Verhinderung von Störungen, Tötungen und/oder Schädigungen von geschützten Tierarten.
- Anforderungen an die Verkündung von Rechtsnormen: Die nicht öffentlich zugänglichen technischen Regelwerke (z. B. Richtlinie der FLL) werden beim Bauamt der Gemeinde im Rathaus zur Einsicht bereitgestellt.

4.9 Artenschutzrechtliche Belange

Zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Belange wurde durch das Institut für Faunistik eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung durchgeführt (Institut für Faunistik, 2023). Die Untersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass im Plangebiet und dessen Umgebung **Mauereidechsen** vorkommen. Sie besiedeln geeignete Strukturen entlang der Wohnbebauung im Osten, am Nahversorger im Norden, entlang des in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Feldwegs und finden sich auch an den Fundamenten der Freileitungen. Im Plangebiet fanden sich die Tiere vor allem entlang der südlichen Grenze zur bestehenden Baustelle (Flurstücke 2648-49) auf den Lagerflächen für den Oberboden. Da auch Jungtiere beobachtet wurden ist das Untersuchungsgebiet als Fortpflanzungsstätte belegt.

Es besteht somit durch das Vorhaben eine Betroffenheit von Mauereidechsen, die sich auf Populationsebene jedoch nicht kritisch bzw. erheblich auswirkt. Da die Art im Rhein-Neckar-Kreis weit verbreitet ist, kann der Erhaltungszustand insgesamt als gut bewertet werden. Durch die Nutzungsaufgabe der Flurstücke 2650-52 hat sich eine Ruderalvegetation in der Fläche entwickeln können, die eine Einwanderung von Mauereidechsen aus der benachbarten Wohnbebauung begünstigte. Auf den noch ackerbaulich genutzten Flurstücken 2653-55 fanden sich hingegen keine Tiere. Für die Mauereidechsen attraktive Habitate sind auch durch die benachbarte Baustelle geschaffene offene und halboffene Stellen am Fuße der Erd- und Sandablagerungen.

Es werden durch den Gutachter Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich der Beeinträchtigungen empfohlen und im Bebauungsplan als Festsetzungen und Empfehlungen (unter D. Hinweise) übernommen.

5 Flächenbilanz der Bauleitplanung

Tabelle 1: Flächenbilanz Bauleitplanung

	Bestand (m²)	Planung (m²)
Gewerbefläche		8.952
...davon festgesetztes Baufenster		5.206
...davon festgesetzte Flächen für Nebenanlagen / Stellplätze		2.057
Verkehrsflächen / Schotterflächen	1.427	3.922
...davon Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung		274
Wirtschaftsweg / Grasweg	1.675	
Ackerflächen	9.078	
Ruderalvegetation	694	
Fläche Geltungsbereich	12.874	12.874

6 Kurzfassung des Umweltberichts

Gemäß der nach § 2 Abs. 4 BauGB bei Aufstellung von Bauleitplänen durchzuführenden Umweltprüfung und der Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes nach Durchführung der Planung wurden verpflichtend durchzuführende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen innerhalb des Plangebietes festgesetzt: Diese beinhalten Festsetzungen und Vorgaben zur Mindestbegrünung der nicht bebaubaren Flächen, zur Dach- und Fassadenbegrünung, der Niederschlagsversickerung, zum vorbeugenden Artenschutz und der Dacheindeckungen. Diese Maßnahmen dienen darüber hinaus auch der Ein- und Durchgrünung des Gebietes sowie der Einbindung des Baugebietes in die umgebende Landschaft. Als Vorkehrungen zum Lärmschutz und der Wahrung gesunder Arbeits- und Wohnverhältnisse innerhalb und außerhalb des Plangebiets werden eine Lärmschutzwand und passive Schallschutzmaßnahmen (Anforderungen an Außenbauteile, maßgeblicher Außenlärmpegel) planungsrechtlich festgesetzt.

Bezüglich der Schutzgüter Mensch, Pflanzen, Fläche, Wasser, Klima, Luft, Landschaftsbild und Erholung, Kultur- und sonstige Sachgüter kann aufgrund der Ausgangslage einerseits und der geplanten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen im Gebiet andererseits eine Minderung des Eingriffes auf ein unerhebliches Maß erreicht werden. Hinsichtlich dieser Schutzgüter sind keine unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Das Vorhaben sieht jedoch eine Beanspruchung wertvoller Ackerflächen vor, d. h. die Flächen ohne nutzbare Bodenfunktionen nehmen im Plangebiet gegenüber dem Status Quo zu. Die internen Vermeidungs-, Minimierungs- und Ersatzmaßnahmen reichen nicht aus, um die mit dem Verlust der freien Bodenfläche verbundenen Beeinträchtigungen der Funktionen des Naturhaushalts auszugleichen.

Da alle Kompensationsmaßnahmen schutzgutübergreifend wirken, bedeuten alle Kompensationsmaßnahmen, durch die in absehbarer Zeit Biotopflächen geschaffen werden, die wertvoller sind als die betroffenen Flächen, einen zusätzlichen Zuwachs an ökologischer Wertigkeit und Vielfalt im Natur- und Landschaftsraum, der die Beeinträchtigungen anderer Schutzgüter (zumindest teilweise) kompensieren kann. Alle Begrünungs- und Biotopaufwertungsmaßnahmen dienen somit schutzgutübergreifend auch dem Schutzgut Boden als Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.

Als externe Ausgleichsmaßnahmen werden geeignete Maßnahmen zwischen Gemeinde und Vorhabenträger vertraglich im Durchführungsvertrag geregelt und gesichert. Dazu werden im nördlichen Gemeindegebiet, im Bereich „Brunnenfeld“ westlich des Brunnenweges, auf einer von der Gemeinde langfristig gepachteten Fläche ein versiegelter Wirtschaftsweg zurückgebaut und zu einer extensiv bewirtschafteten Wiese, die dem bestehenden Umfeld entspricht, umgestaltet (A1). Darüber hinaus werden in diesem Areal der Baumbestand um zusätzliche standortgerechte Baumpflanzungen ergänzt, um die bereits gepflanzten Baumgruppen zu vervollständigen und um weitere Bauminseln anzulegen (A2). Ferner sollen die lichten Bereiche der am westlichen Rand verlaufenden Feldhecke um standortgerechte Feldgehölze ergänzt und eine geschlossene Feldheckenstruktur geschaffen werden (A3).

TEIL B: UMWELTBERICHT

7 Einleitung

Nach § 2 Abs. 4 Baugesetzbuch ist bei Aufstellung von Bauleitplänen eine Umweltprüfung durchzuführen. Diese Umweltprüfung wird durch den Umweltbericht als gesondertem Teil der Begründung dokumentiert. Unabhängig davon ist nach § 9 Naturschutzgesetz Baden-Württemberg ein Grünordnungsplan (GOP) zu erstellen, um die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung abzuarbeiten und in die Umweltprüfung bzw. Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB einfließen zu lassen. Der GOP wurde in den Vorhaben- und Erschließungsplan integriert und bildet die Grundlage für den nachfolgenden Umweltbericht.

Die Ergebnisse der Umweltprüfung werden im nachfolgenden Umweltbericht entsprechend der Anlage zu § 2a BauGB festgehalten und bewertet.

7.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans

Durch einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan gemäß § 12 BauGB soll Planungsrecht für die Entwicklung und Umsetzung des Gewerbegebiets „Ober dem Engelwasser“ geschaffen werden. Neben dem Vorhaben- und Erschließungsplan, der Bestandteil des Bebauungsplanes wird, wird ein Durchführungsvertrag zwischen Gemeinde und Vorhabenträger abgeschlossen, der Einzelheiten zur Durchführung des Vorhabens regelt.

Das Vorhaben sieht die Realisierung eines Gewerbegebietes vor. Konkret ist der Bau einer Lagerhalle mit 1.994 m² Grundfläche als Hub (Umschlagslager) für die Fa. Picnic GmbH (Mikrologistik) vorgesehen. Die beabsichtigte Nutzung beschränkt sich dabei ausschließlich auf den Warenumschlag von Gütern des täglichen Bedarfs. Für den Fuhrpark sind Stellplätze für rund 50 elektrische Minivans (zwei verschiedene Nutzfahrzeugtypen) eingeplant.

Direkt an die Lagerhalle angegliedert wird ein Gewerbehof mit zweigeschossigen Gewerbeeinheiten auf ca. 1.452 m² Grundfläche errichtet. Diese sollen in der Grundausstattung mit Heizung, Kommunikation und WC ausgestattet und individuell nach Bedarf ausgebaut werden können. Ein Teil der hierfür erforderlichen Stellplätze wird als PV-Carports realisiert.

Die Erschließung erfolgt von Norden von der Feudenheimer Straße (L 538) über eine Stichstraße, die nach Süden zum Gewerbegebiet führt.

Angaben über Standort, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt am nordwestlichen Ortsrand der Gemeinde südlich der Feudenheimer Straße (L 538) und umfasst die Flurstücke Nr. 2650-2655, 2663 (gesamt) und 2664, 2656/2, 3722, 2696 und 2719/10 (je teilweise). Der Geltungsbereich hat eine Größe von **12.874** m².

Das Areal wird derzeit größtenteils als Ackerland genutzt. Nördlich grenzt ein Lidl-Markt mit Parkplätzen und die Feudenheimer Straße an, östlich befindet sich Wohnbebauung, westlich ein Feldweg und längs querend zwei Höchstspannungsleitungen die Fläche. Im Westen verläuft in ca. 270 m Entfernung die Bundesautobahn A 6.

Tabelle 2: Bedarf an Grund und Boden

Bedarf an Grund und Boden	Planung (m ²)
Gewerbegebiet	8.952
...davon Baufenster	5.206
...davon Fläche für Stellplätze und Nebenanlagen	2.057
...davon unbebaute Fläche (gemäß VEP)	1.963
Straßenverkehrsfläche	3.648
Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung (Fuß- und Radweg)	274
Summe Flächen	12.874

Wesentliche Planungsrechtliche Festsetzungen

Ausführliche Erläuterungen zu den Festsetzungen stehen in Teil A der Begründung. Hinsichtlich der Umweltprüfung bedeutsam sind folgende Festsetzungen und Hinweise:

- Art der baulichen Nutzung: Entsprechend der städtebaulichen Zielsetzung und der Vorhabenplanung wird die Art der baulichen Nutzung im Geltungsbereich als Gewerbegebiet (GE) gemäß § 8 Abs. 1 BauNVO festgelegt.
- Maß der baulichen Nutzung: Das Maß der baulichen Nutzung wird im Gewerbegebiet durch die zulässige Grundflächenzahl (GRZ) sowie die maximal zulässige Höhe der Oberkante aller Bauteile (GH_{max}) bestimmt. Die GRZ im GE beträgt 0,6 mit einer Überschreitungsmöglichkeit nach § 19 Abs. 4 BauNVO bis zu 0,8 für Garagen und Stellplätze und ihre Zufahrten sowie Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO. Die Überschreitung ist gemäß der Vorhabenplanung und aufgrund des geplanten Mikrologistikstandortes, der eine ausreichende Anzahl an Lieferfahrzeugen und eine entsprechende Stellplatzanzahl erfordert, städtebaulich begründet.

Die maximale Gebäudehöhe (Oberkante aller Bauteile) wurde so festgelegt, dass die Abstandsvorgaben der Leitungsbetreiber der Höchst- und Hochspannungsleitungen eingehalten werden.

- Bauweise: Im Gewerbegebiet erfolgt die Festlegung der abweichenden (offenen) Bauweise, um zusammenhängende geschlossene Baustrukturen zu vermeiden, jedoch der gewünschten Grundstücks- und Baustruktur zu entsprechen. Gebäude mit einer Länge von über 50 m sind daher auch zulässig (abweichende Bauweise).
- Flächen für Nebenanlagen, die auf Grund anderer Vorschriften erforderlich sind, sowie Flächen für Stellplätze und Garagen; Flächen, die von der Bebauung freizuhalten sind; Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung: Zur Unterbringung der benötigten Stellplätze sowie anderer erforderlicher Nebenanlagen (z. B. Abstellplätze für Fahrräder) werden die Flächen gemäß Vorhabenplanung festgelegt. Zur Vermeidung von Sichthindernissen für Verkehrsteilnehmer bei der Ausfahrt auf die Feudenheimer Straße sind in der Planzeichnung Bereiche gekennzeichnet, die von Sichtbehinderungen freizuhalten sind.

Zur zusätzlichen Erschließung der angrenzenden Bebauung wird eine weitere Straßenverkehrsfläche festgesetzt. Die Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung (Fuß- und Radweg) dient der Anbindung an den Rad- und Fußweg am Neckarkanal.

- Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege, und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft und Pflanzbindungen: Die Festsetzungen zur Mindestbegrünung der nicht bebaubaren Flächen, zur Dach- und Fassadenbegrünung, der Niederschlagsversickerung, zum vorbeugenden Artenschutz und Dacheindeckung dienen als Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen, der Ein- und Durchgrünung des Gebietes sowie der Einbindung des Baugebietes in die umgebende Landschaft.
- Vorkehrungen gegen schädliche Umwelteinwirkungen: Die getroffenen Festsetzungen zum Lärmschutz dienen der Wahrung von gesunden Arbeits- und Wohnverhältnissen innerhalb und außerhalb des Plangebiets. Es werden eine Lärmschutzwand planungsrechtlich festgesetzt und Vorgaben hinsichtlich der Realisierung von passiven Schallschutzmaßnahmen gemacht (Anforderungen an Außenbauteile, maßgeblicher Außenlärmpegel). Außerdem werden Lkw-Fahrten (>3,5 t) auf dem Parkplatz des Gewerbehofs in der Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr) ausgeschlossen.

Folgende **Nachrichtliche Übernahmen** sind für die Realisierung der Planung relevant und daher zu beachten:

- Die für den Bereich außerhalb des bebauten Ortszusammenhangs gemäß § 22 Straßengesetz BW (StrG BW) zu beachtende Bauverbotszone wird nachrichtlich in der Planzeichnung dargestellt.

Neben den Pflanzlisten sind folgende wesentlichen **Hinweise** in den Bebauungsplan übernommen:

- Bodenschutz/Bodenverunreinigungen: Hinweise auf die Beachtung der Belange des Bodenschutzes bei der Planung und Ausführung der Baumaßnahmen, der Behandlung des anfallenden Bodenmaterials oder ggf. bei der Entsorgung von Baustellenabfällen.
- Grundstücksentwässerung/Niederschlagbeseitigung: Hinweis auf die Sicherstellung der ordnungsgemäßen Ver- und Entsorgung von Wasser und Abwasser.
- Kampfmittel: Eine Untersuchung auf Kampfmittel wurde noch nicht durchgeführt.
- Archäologische Bodenfunde: Hinweis u. a. auf das vorgeschriebene Verhalten bei der Entdeckung von archäologischen Funden.
- Grundwasserschutz: Hinweise zum Schutz des Grundwassers und u. a. auf die Erfordernis der Verständigung der Unteren Wasserbehörde (Landratsamt Rhein-Neckar-Kreis) bei Erschließung von Grundwasser vor Ort.
- Werbeanlagen/Fahnenmaste: Hinweis auf das Kenntnissgabeverfahren nach § 51 LBO.
- Bestehende und geplante Freileitungen der Amprion GmbH, TransnetBW, Netze BW: Hinweise auf die Vorgaben der Leitungsträger u. a. hinsichtlich der Schutzstreifen, Mindestabstände und freizuhaltenden Arbeitsflächen, die im Rahmen der Planung und Ausführung des Vorhabens zu beachten sind.
- Leitungen der MVV Energie/ Deutsche Telekom: Hinweise auf die in der Feudenheimer Straße verlegten Gasniederdruckleitungen und Telekommunikationslinien.
- Artenschutz: Hinweise auf die im Bundesnaturschutzgesetz geregelten Verbote zum Artenschutz und Empfehlungen von Maßnahmen zur Vermeidung oder Verhinderung von Störungen, Tötungen und/oder Schädigungen von geschützten Tierarten.

7.2 Ziele des Umweltschutzes in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen

Die von den Gesetzen und Fachplänen formulierten Ziele des Umweltschutzes, die für die vorliegende Planung von Bedeutung sind, werden auch im weiteren Text, jeweils in Verbindung mit dem betroffenen Schutzgut, dargelegt.

7.2.1 Fachgesetze

Baurecht

- **Baugesetzbuch (BauGB)**

Für die Belange des Umweltschutzes ist nach § 2 Abs. 4 BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden. Dabei ist nach § 1a Abs. 3 BauGB auch die Eingriffsregelung abzuarbeiten und sind Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation von Beeinträchtigungen für die Abwägung darzulegen. Die Umweltprüfung wird gemäß § 2a BauGB in einem Umweltbericht als gesondertem Teil der Begründung zum Bebauungsplan und gemäß Anlage zu § 2 Abs. 4 BauGB dokumentiert.

Die baurechtlichen Vorgaben zur Berücksichtigung der Umweltbelange werden im vorliegenden Fall bei der Planung und im Verfahren berücksichtigt. Der Fachbeitrag Naturschutz und die Eingriffs- Ausgleichsbilanzierung sind integrativer Bestandteil des Umweltberichts.

Naturschutzrecht

- **Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)**
- **Naturschutzgesetz Baden-Württemberg (NatSchG)**

Schutzgebiete und geschützte Biotop nach Naturschutzrecht

Einen Schutzstatus (Natura 2000 oder Naturschutzgebiet) gibt es nicht.

Artenschutzrechtliche Belange

In der Bauleitplanung artenschutzrechtlich relevant sind gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG i. V. m. § 7 BNatSchG die Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie sowie der Vogelschutzrichtlinie der EU und, soweit vorliegend, die besonders geschützten und streng geschützten Tier- und Pflanzenarten des § 1 der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV).

Wasserrecht

- **Wasserhaushaltsgesetz (WHG)**
- **Wassergesetz für Baden-Württemberg (WasserG)**

Das Plangebiet liegt außerhalb von Schutzgebieten für die Wasserversorgung.

Gemäß § 55 Abs. 2 des Wasserhaushaltsgesetzes soll Niederschlagswasser ortsnah versickert, verrieselt oder direkt oder über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden, soweit dem weder wasserrechtliche noch sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften noch wasserwirtschaftliche Belange entgegenstehen.

Bodenschutzrecht

- **Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)**
- **Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetz (LBodSchAG)**

Im Plangebiet befinden sich keine erfassten Altlasten und/oder altlastverdächtigen Flächen.

Gemäß Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetz (LBodSchAG) sind bei der Planung und Ausführung von Baumaßnahmen und anderen Veränderungen der Erdoberfläche die Belange des Bodenschutzes nach § 1 BBodSchG zu berücksichtigen, insbesondere ist auf einen sparsamen und schonenden Umgang mit dem Boden zu achten.

Immissionsschutzrecht

- **Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)**

Gemäß § 50 BImSchG sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen im Sinne des Artikels 3 Nummer 13 der Richtlinie 2012/18/EU (Seveso-III-Richtlinie) auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete so weit wie möglich vermieden werden.

Das Plangebiet befindet sich nicht im Umfeld von Betriebsbereichen, die unter die Störfallverordnung (12. BImSchV)¹⁰ fallen. In der Auflistung der Störfallbetriebe im Regierungsbezirk Karlsruhe ist kein unter die Störfallverordnung fallender Betrieb gelistet, dessen Konsultationsabstand für das Plangebiet zum Tragen kommt. Eine entsprechende Betroffenheit kann demnach ausgeschlossen werden.

Für das Plangebiet sind jedoch die Lärmeinwirkungen durch die A 6 im Westen und der Landesstraße (Feudenheimer Straße) im Norden sowie die angrenzenden gewerblichen Nutzungen relevant.

7.2.2 Fachpläne

Neben der Bundes- und Landesgesetzgebung sind hinsichtlich der Ziele des Umweltschutzes auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung zu berücksichtigen:

- **Regionaler Raumordnungsplan Einheitlicher Regionalplan Rhein-Neckar**
- **Flächennutzungsplan Heidelberg-Mannheim**

Umweltziele der Raumordnung

Die Ziele der Raumordnung, die wiederum aus den Zielen der Landesplanung zu entwickeln sind, werden gemäß Raumordnungsgesetz in Regionalplänen (hier dem Einheitlichen Regionalplan Rhein-Neckar) formuliert, wobei sie die Landschaftsrahmenplanung integrieren.

In der Raumnutzungskarte des gültigen Regionalplans (Einheitlicher Regionalplan Rhein-Neckar) sind auf den Flächen des Geltungsbereichs mehrere Hochspannungs- und

¹⁰ Zwölfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Störfall-Verordnung - 12. BImSchV).

Höchstspannungsfreileitungen nachrichtlich (N) dargestellt. Die Fläche des Plangebiets ist darin als „Regionale Grünzäsur“ (Bestandteil eines regionalen Grünzugs) und nachrichtlich als „Sonstige landwirtschaftliche Gebiete und sonstige Flächen (N)“ (hellgelb) dargestellt. Verbindliche Ziele für die Einzelfläche sind nicht formuliert.

Für die ehemalige Planung (Bebauungsplan „Gewerbegebiet Ilvesheim Nord/Feudenheimer Straße“ mit eingeschränktem Gewerbegebiet) wurde parallel zum damaligen Bebauungsverfahren 2013 ein Zielabweichungsverfahren durchgeführt. Die höhere Raumordnungsbehörde (RP Karlsruhe) hat für den hier zu betrachtenden Einzelfall eine Abweichung von der regionalplanerischen Festlegung „Regionale Grünzäsur“ unter bestimmten Bedingungen zugelassen. Der Verband Region Rhein-Neckar überarbeitet derzeit den gültigen Einheitlichen Regionalplan Rhein-Neckar (ERP). Im Planentwurf zur 1. Änderung (Offenlage bis 25. April 2023) sind für den Geltungsbereich die gewerblichen Siedlungsflächen nachrichtlich übernommen worden.

Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan (FNP) 2015/2020 (Gesamtfortschreibung 2020) des Nachbarchaftsverbandes Heidelberg-Mannheim stellt das Plangebiet als gewerbliche Baufläche (G, Zeitstufe I: jederzeit entwickelbar) dar. Die textliche Festsetzung 08.01 setzt fest, dass in der gewerblichen Baufläche Einzelhandel mit zentren- und nahversorgungsrelevanten Sortimenten auszuschließen sind. Die angrenzende Fläche westlich und südlich ist als Fläche zur Landschaftsentwicklung ausgewiesen.

8 Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes

Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB sind in der Umweltprüfung die für die Belange des Umweltschutzes voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen zu ermitteln. Nach Art und Umfang der geplanten Maßnahme und aufgrund der vorgesehenen Minderungs-, Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen sind voraussichtlich keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten.

Naturräumliche Lage

Das Plangebiet gehört zum Naturraum 224 „Neckar-Rheinebene“ (Untereinheit 224.1 Neckarschwemmkegel) und zur Großlandschaft „Nördliches Oberrhein-Tiefland“.

Lage und Nutzung

Das Plangebiet liegt auf rund 97 m ü. NHN an der westlichen Grenze der Ilvesheimer Siedlungsfläche nördlich des Neckarkanals. Das Areal wird derzeit größtenteils als Ackerland genutzt (vgl. Abbildung 6). Nördlich grenzt ein Lidl-Markt mit Parkplätzen an. Zum Geltungsbereich gehören ein Teilstück der Feudenheimer Straße sowie landwirtschaftlich genutzte Feldwege.

Längs wird die Fläche von zwei Höchstspannungsleitungen überquert. Im Westen befindet sich in ca. 270 m Entfernung die Bundesautobahn A 6.



Abbildung 6: Flächen und Nutzungen im Plangebiet und Umfeld (li. Blick von Westen, re. von Norden)
(Quelle: Fotodokumentation 11/2023)

8.1 Schutzgut Fläche

Als zu berücksichtigender Belang des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB gelten die Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche.

Gemäß der Bodenschutzklausel in § 1a Abs. 2 BauGB ist grundsätzlich mit Grund und Boden sparsam und schonend umzugehen. Zur Verringerung der zusätzlichen **Inanspruchnahme von Flächen** für bauliche Nutzungen sind davor die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde Ilvesheim insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden. Die Grundsätze nach den Sätzen 1 und 2 des § 1a Abs. 2 sind in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen.

Das geplante Gewerbegebiet soll neben dem Mikrologistikstandort auch den Bedarf an Gewerbeflächen für kleinere und junge Unternehmen aus Ilvesheim und Umgebung decken. Ein entsprechendes Flächenangebot steht in der Gemarkung Ilvesheim ansonsten nicht zur Verfügung.

Im Rahmen des 2012 durchgeführten regionalplanerischen Zielabweichungsverfahrens wurde die Vertretbarkeit der Planung aus raumordnerischer Sicht zugestimmt. Eine der wesentlichen Bedingungen war, dass mindestens mit derselben Flächengröße eine gewerbliche Baufläche aus dem wirksamen Flächennutzungsplan an anderer Stelle auf Gemarkung Ilvesheim herausgenommen wird. Die hier überplante Fläche wurde schließlich 2013 als gewerbliche Baufläche in den Flächennutzungsplan aufgenommen.

Aufgrund des Flächentausches im Flächennutzungsplan und der raumordnerischen Vertretbarkeit an diesem Standort kann für das Schutzgut Fläche nur eine geringe Schutzbedürftigkeit festgestellt werden.

8.2 Schutzgut Mensch

Alle Schutzgüter stehen in Wechselwirkung zum Menschen, da sie zum Erhalt einer gesunden und natürlichen Umwelt erforderlich sind. Insofern ist bei der Behandlung der einzelnen Schutzgüter des Naturschutzrechts der Mensch als Teil des Naturhaushalts immer

einbezogen. Nur im Umweltrecht wird der Mensch nochmals gesondert angesprochen. Speziell auf den Menschen zugeschnitten sind die Schutzgüter Landschaftsbild und naturgebundene Erholung und im Umweltrecht zusätzlich die Kultur- bzw. sonstigen Sachgüter (s. Kapitel 9.2.8 und 9.2.9).

Direkt dem Menschen und seiner Gesundheit zuzuordnen ist auch der **Immissionsschutz**, d. h. die potenziellen Belastungen durch anlagen- oder verkehrsbedingte Immissionen sowohl im Plangebiet als auch im Umfeld sind zu ermitteln und zu bewerten. Im Plangebiet und deren weiteren Umgebung befinden sich nach der Seveso-III-Richtlinie keine Störfallbetriebe im Sinne der Störfallverordnung. Im vorliegenden Fall sind für das Plangebiet aber die Lärmeinwirkungen durch die A 6 im Westen und der Landesstraße (Feudenheimer Straße) im Norden sowie die gewerblichen Nutzungen des Lidl-Marktes relevant. Darüber hinaus ist aufgrund der anlagenbedingten Zusatzbelastungen der Schutzanspruch der im Osten angrenzenden Wohnbebauung zu ermitteln. Für das Schutzgut Mensch ist auch die Lage unter den Freileitungen zu beachten.

Für den Bebauungsplan wurde daher eine schalltechnische Untersuchung erstellt (Krebs und Kiefer, 2023), die eine fachtechnische Grundlage für geeignete Festsetzungen im Bebauungsplan bildet. Von der Autobahn und der Feudenheimer Straße wirken Geräusche aus Verkehrslärm auf das Plangebiet ein. Die Berechnungen zeigen, dass im Bereich des Gewerbegebietes, und auf der Grundlage des Bebauungskonzeptes, durch die A 6 und die Feudenheimer Straße eine flächige Geräuscheinwirkung und damit eine Vorbelastung von 54 bis 59 dB(A) tagsüber und 46 bis 52 dB(A) nachts besteht.

Das Gewerbegebiet selbst wird über eine neue Erschließungsstraße von der L 538 aus angebunden. Hierfür ist nachzuweisen, dass die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV eingehalten werden. Zur Beurteilung der Immissionen, die durch die künftigen Gewerbeanlagen im Plangebiet hervorgerufen werden, werden die Vorgaben aus der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) herangezogen.

Hinsichtlich der Lage unter den Freileitungen (Höchst- und Hochspannungsleitungen der Amprion, TransnetBW und künftig Netze BW) werden alle von den Leitungsbetreibern vorgegebenen vertikalen und horizontalen Schutz- und Abstandsvorschriften eingehalten, so dass für die im Plangebiet arbeitenden Menschen erhebliche Belastungen und Konflikte, z. B. durch elektromagnetische Felder, weitgehend ausgeschlossen sind.

Für das Schutzgut Mensch wird vor allem aufgrund der verkehrs- und anlagenbedingten Immissionsbelastungen eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung bzw. Schutzbedürftigkeit festgestellt.

8.3 Schutzgut Biotope

Aus allen Naturraumfaktoren zusammen resultieren, nach Einflussnahme durch den Menschen, die aktuellen Biotop-, Nutzungs-, und Strukturtypen mit ihrer von der Nutzungsintensität bestimmten ökologischen Bedeutung.

Die Umgebung ist durch die Ortsrandlage, von der angrenzenden Wohnbebauung im Osten und Süden, sowie durch die nördlich angrenzende Einzelhandelsfläche (LIDL-Markt) geprägt. Im Westen schließen sich ackerbauliche Flächen bis zur ca. 270 m westlich gelegenen Autobahn und deren Lärmschutzwall mit Böschung an, nördlich verläuft die Landesstraße L 538

(Freudenheimer Straße). Westlich, jedoch ca. 250 m entfernt, befindet sich entlang der A 6 und deren Lärmschutzwand das Biotop Nr. „165172260296 – Feldhecken an der Autobahnböschungen der A 6 zwischen Freudenheim und Ilvesheim“. Am Neckarkanal (ca. 100 m südlich) ist das geschützte Biotop Nr. „165172260289 – Feldhecken auf der Nordseite des Neckarkanals westlich Ilvesheim“ kartiert.

Das Plangebiet wird derzeit nahezu gänzlich ackerbaulich bewirtschaftet. Kleine Abschnitte werden als landwirtschaftlicher Weg oder Grasweg genutzt. Im Plangebiet selbst und darum herum sind ansonsten keine geschützten Biotope vorhanden. Südlich des Neckarkanals schließen das Landschaftsschutzgebiet „Unterer Neckar: Westlich der Ilvesheimer Schlinge“ und das FFH-Gebiet „Unterer Neckar Heidelberg-Mannheim“ an. Diese liegen jedoch nicht im Einflussbereich der Planung.

Die Bewertung des Ausgangszustandes des Schutzgutes Biotopes erfolgt mit Hilfe der Biotopwertliste (Anlage 2, Tabelle 1 Ökokonto-Verordnung (ÖKVO)), die für jeden Biotoptyp Baden-Württembergs im sogenannten Feinmodul einen Rahmen von Ökopunkten je Quadratmeter vorgibt. Dieses Feinmodul enthält für jeden Biotoptyp einen Normalwert (normale Ausprägung) sowie eine Wertspanne für abweichende, durch ab- oder aufwertende Faktoren (besondere Artenausstattung oder Standortqualitäten) begründete Biotoptyp-Ausprägungen.

Tabelle 3: Biotopbewertung im Bestand

Typ Nr.	Biotop- / Nutzungstypen	Wertstufe Feinmodul Wertspanne	Pkt./ qm	Fläche in qm	Punkte
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation (x 0,8 artenarme Ausbildung)	III 9-15	11	694	6.107
37.10	Acker, intensive Nutzung	I 4	4	9.078	36.312
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz	I -	1	1.350	1.350
60.23	Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter	I 2-4	2	77	154
60.25	Gras-/Wirtschaftsweg, landwirtschaftlich genutzt, verdichtet, teils mit Gestrüpp-/Gebüschbestand, Abschnitte stark anthropogen geprägt	II 6	6	1.675	10.050
	Summe		Geltungsbereich	12.874	53.973

Neben den ackerbaulichen Nutzflächen befinden sich im Geltungsbereich vor allem artenarme, grasreiche Ruderalflächen und landwirtschaftliche Wirtschaftswegen, die teils stark anthropogen überprägt und verdichtet sind und insgesamt als Grasweg eingestuft wurden. Für den Ausgangszustand (Bestand) wurde auf der Basis der Biotopbewertung für das Plangebiet ein Wert von ca. **53.973 Biotopwertpunkten (Ökopunkte)** ermittelt (s. Tabelle 3 und Anlage 1).

Für das Schutzgut Biotoptypen, die überwiegend keine/eine sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung aufweisen, kann insgesamt nur eine geringe bis mittlere naturschutzfachliche Bedeutung bzw. Schutzbedürftigkeit festgestellt werden.

8.4 Schutzgut Tiere/Pflanzen

Zur Untersuchung der vor Ort vorhandenen natur- und artenschutzrelevanten Pflanzen- und Tierarten erfolgte zunächst eine artenschutzrechtliche Einschätzung durch das Institut für Faunistik. Die Gutachter kommen zu der Einschätzung, dass das Plangebiet aufgrund seiner aktuellen Nutzung als Intensivacker und Grünland keine essenzielle ökologische Funktion als Lebensraum für heimische Tierarten erfüllt (Institut für Faunistik, Juli 2023). Weder artenschutzrechtlich relevante noch national geschützte Pflanzenarten wurden vorgefunden und sind an diesem Standort auch nicht zu erwarten. Entlang der Wohnbebauung und zumindest an der Peripherie des Plangebiets kommen jedoch **Mauereidechsen** (*Podarcis muralis*) vor. Der Gutachter empfahl daher die Durchführung einer vertiefenden artenschutzrechtlichen Prüfung, um den Grad der Betroffenheit abzuklären.

In der im Anschluss durchgeführten speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) wurde zunächst das für die Artenschutzprüfung heranzuziehende Artenspektrum der Anhang IV- und europäischen Vogelarten abgeschichtet. Die Ergebnisse sind in Tabelle 4 zusammengefasst.

Tabelle 4: Ergebnis der Abschichtung des für die Artenschutzprüfung heranzuziehenden Artenspektrums (vgl. Institut für Faunistik, 2023b)

Art	Fazit
<i>Feldhamster</i>	Ein Vorkommen im Plangebiet ist auszuschließen.
<i>Fledermäuse</i>	Das Plangebiet erfüllt keine essentielle ökologische Funktion als Jagdhabitat. Bedeutende Leitstrukturen sind nicht vorhanden, Fortpflanzungs- und Ruhestätten werden nicht betroffen. Eine erhebliche Betroffenheit lässt sich mit hinlänglicher Sicherheit ausschließen. Nahrungs- und Jagdbereiche sowie Flug- und Wanderkorridore unterliegen als solche nicht dem Verbot nach § 44 Abs. 3 Nr. 1 BNatSchG.
<i>Haselmaus</i>	Im Plangebiet existieren keine geeigneten Habitate für die Haselmaus. Eine Betroffenheit ist daher nicht gegeben.
<i>Brutvögel</i>	Eine Betroffenheit von Fortpflanzungsstätten für Frei- und Gebüschbrüter ist durch das Fehlen von Brutmöglichkeiten nicht gegeben. Gleiches gilt für Höhlen- und Halbhöhlenbrüter. Bodenbrüter wie die Feldlerche und das Rebhuhn kommen im Plangebiet nicht vor bzw. sind auszuschließen. Das Plangebiet erfüllt allerdings eine ökologische Funktion als <u>Nahrungshabitat</u> für alle vorgenannten Vogelarten bzw. Gilden. Nahrungs- und Jagdbereiche sowie Flug- und Wanderkorridore unterliegen als solche nicht dem Verbot nach § 44 Abs. 3 Nr. 1 BNatSchG. Die Wirkungsempfindlichkeit der genannten Gruppen wird als sehr gering eingestuft. Eine vertiefende Prüfung ist daher nicht notwendig.
<i>Reptilien</i>	Mauereidechsen wurden im Plangebiet, entlang der Wohnbebauung im Osten und an der Peripherie gesichtet und nachgewiesen. Sie besiedeln geeignete Strukturen entlang der Wohnbebauung im Osten, am Nahversorger im Norden, entlang des in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Feldwegs und finden sich auch an den Fundamenten der Freileitungen. Eine Betroffenheit ist nicht auszuschließen. Da auch Jungtiere beobachtet wurden ist das Untersuchungsgebiet als Fortpflanzungsstätte belegt. <u>Es besteht durch das Vorhaben eine Betroffenheit von Mauereidechsen, die sich auf Populationsebene jedoch nicht kritisch bzw. erheblich auswirkt.</u>
<i>Amphibien</i>	Mit einem Vorkommen im Plangebiet ist nicht zu rechnen.

<i>Insekten</i>	Eine erhebliche Betroffenheit artenschutzrechtlich relevanter Insektenarten ist aufgrund des Fehlens von Habitatstrukturen unwahrscheinlich.
<i>Weichtiere</i>	Mit dem Vorkommen der Weinbergschnecke ist zu rechnen. Der Erhaltungszustand in Baden-Württemberg ist jedoch günstig, so dass eine Bestandsgefährdung durch das Vorhaben auszuschließen ist.
<i>Pflanzen</i>	Ein Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Pflanzen wird aufgrund fehlender Standorteigenschaften ausgeschlossen.

Im Rahmen der Untersuchung wurde das Plangebiet insbesondere auf das Vorkommen der Mauereidechse untersucht und bewertet (vgl. Institut für Faunistik, 2023b). Es sollte vor allem geprüft werden, inwieweit die Mauereidechse vom geplanten Vorhaben betroffen ist. Als Wirkfaktoren wurden die Flächeninanspruchnahme (Versiegelung und Verlust der natürlichen Bodenfunktionen), Lärmimmissionen (baubedingt), Kulissenbildung (geschlossene vertikale Kulisse in Verbund mit den Nachbargebäuden) und das Kollisionsrisiko (betriebsbedingte Verkehrsdichte) berücksichtigt.

An drei Begehungen (1x August, 2x September) wurden dabei insgesamt 46 Tiere gesichtet, wobei 33 Tiere als nicht adulte Tiere identifiziert wurden. Der Gutachter kommt zu der Schlussfolgerung, dass durch das Vorhaben eine Betroffenheit der Mauereidechse besteht (Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten), sich jedoch keine kritischen bzw. erheblichen Auswirkungen auf die Population der im Plangebiet vorkommenden Mauereidechsen einstellen werden, da die Art im Rhein-Neckar-Kreis weit verbreitet ist und der Erhaltungszustand insgesamt als gut bewertet werden kann. Vorbehaltlich der Umsetzung der Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich werden durch das Vorhaben **keine Verbotstatbestände** nach § 44 BNatSchG ausgelöst (Institut für Faunistik, 2023b).

Für das Schutzgut Pflanzen wird insgesamt keine bzw. nur geringe, für das Schutzgut Tiere eine mittlere naturschutzfachliche Bedeutung bzw. Schutzbedürftigkeit festgestellt. Allgemeine Maßnahmenempfehlungen zur Vermeidung und zum Ausgleich wurden vom Gutachter definiert und im Bebauungsplan berücksichtigt.

8.5 Schutzgut Boden

Geotechnischer Bericht

Für das Plangebiet wurde durch das Büro Rubel und Partner (Wörrstadt) ein geotechnischer Bericht (Oktober 2023) erarbeitet, für den geo- und umwelttechnische Untersuchungen durchgeführt wurden.

Zur Sondierung des Baugrundes wurden 18 Bohrungen an zwei Geländetagen abgeteuft.¹¹

Die Baugrunderkundung weist nach, dass der allgemeine Schichtenaufbau des Bodens im Plangebiet als Basis quartäre Ablagerungen in Form von Sanden und Kiesen der Terrassenablagerungen des Rheins und Neckars zeigen, die von einer quartären Deckschicht aus Schluffen und schluffigen Sanden abgedeckt wird. Entsprechend der festgestellten Lagerung sind die Terrassenablagerungen als gut tragfähig zu beschreiben, während der quartären

¹¹ Davon 14 Kleinbohrungen (Rammkernsondierung) bis maximal 5 m (Gebäudebereich) und 3 m (Verkehrsflächen) unter Geländeoberkante (uGOK) und 4 Rammkernsondierungen (Typ DPH – Dynamic-Probing-Heavy) bis maximal 5 m unter GOK.

Deckschicht eine sehr geringe bis geringe Tragfähigkeit zuzuordnen ist. Bereichsweise sind die quartären Sedimente von aufgefüllten Böden in Form von Kiesen und Schluffen überlagert. Innerhalb dieser Schicht wurden Fremdbestandteile in Form von Asphalt- und Ziegelbruchstücken festgestellt. Zuoberst liegt eine (teils umgelagerte) ca. 0,4-0,5 m starke Oberbodenauf-lage in Form von schwach sandigen bis sandigen, schwach tonigen Schluff mit schwach hu-mosen und untergeordnet schwach kiesigen Nebenanteilen auf.

Nach DIN EN 1998 und der Karte der Erdbebenzonen und geologischen Untergrundklassen für Baden-Württemberg (Innenministerium Baden-Württemberg (Hrsg.) (2005)) liegt das Bau-gelände in der Erdbebenzone 1¹² und in der Untergrundklasse S¹³ (Gebiete tiefer Beckenstruk-turen mit mächtiger Sedimentverfüllung). Der oberflächennahe Untergrund (Lockergestein) kann der Baugrundklasse C zugeordnet werden.

Zum Zeitpunkt der Erkundungsarbeiten im August 2023 wurde in den bis maximal 5,0 m rei-chenden Rammkernsondierungen **kein Grund-/Schichtwasser** angetroffen. Auch konnte mit den im Rahmen der ausgeführten Sondierungen kein Grundwasser bis 7,0 m unter GOK fest-gestellt werden. Auch ergaben sich keine Hinweise auf Sicker-/Schichtwasserzuläufe in das Bohrloch. Grundsätzlich sind aufgrund der Nähe zum Neckar Hochwasserereignisse und so-mit auch ein Anstieg des Grundwasserpegels möglich. Die erteuften bindigen Böden (quartäre Deckschicht) können Niederschlagswasser aufstauen, so dass es temporär auch zu einer Schichtwasserführung und Stauwasser in geringeren Tiefen kommen kann. Nach längeren Niederschlägen ist nicht auszuschließen, dass örtlich und zeitlich begrenzt Schichtwasser aus versickerndem Niederschlagswasser auftritt.

Auf Grundlage dieser Bewertungen gibt der Gutachter folgende Empfehlungen:

- Zur Gründung der Gewerbebauten (Mikrologistik und Gewerbehöfe) wird bei den anste-henden Baugrundverhältnissen eine lastabtragende Stahlbetonbodenplatte empfohlen.
- Für die den im Plangebiet vorgesehen Verkehrsflächen anstehenden bindigen Böden wird die Grundtragfähigkeit mit einem nach RStO 12 geforderten Verformungsmodul von $E_{v2} > 45 \text{ MN/m}^2$ erfahrungsgemäß nicht erreicht werden. Maßnahmen zur Erhöhung der Tragfä-higkeit sind einzuplanen.
- Für die anfallenden Aushubmassen (Boden) sind die vorliegenden, orientierenden Analy-senergebnisse zu berücksichtigen.
- Sollten sich im Zuge der weiteren Planung Änderungen bei der Ausführung ergeben, so sind auf Basis der vorliegenden Untersuchungen ergänzende Empfehlungen anzufordern.

Des Weiteren werden Aussagen zum Baugrund, zur Gründung, Wasserhaltung, Erdarbeiten, Bauwerksabdichtung, Verkehrsflächen und Versickerung gemacht (Rubel & Partner, 2023a).

Versickerungsfähigkeit

Im Bereich des geplanten Vorhabens stehen mit den erkundeten Schluffen und schluffigen Sanden (quartäre Deckschicht) Böden an, die einen ausgeprägten bindigen Anteil aufweisen und mit abgeschätzten Durchlässigkeitsbeiwerten $k_f < 1 \times 10^{-7} \text{ m/s}$ **nicht zur Versickerung**

¹² Die Zonen beruhen auf der Berechnung der Erdbebengefährdung auf dem Niveau einer Nicht-Überschreitungswahrscheinlich-keit von 90 % innerhalb von 50 Jahren für angegebene Intensitätswerte. Erdbebenzone 1 = Gebiet, in dem gemäß des zugrunde gelegten Gefährdungsniveaus rechnerisch die Intensitäten 6,5 bis < 7 zu erwarten sind.

¹³ Unterklasse S = tief-sedimentär, Baugrundklasse C = Lockergestein.

geeignet sind. Anhand der bestimmten Korngrößenverteilung sind die Anforderungen an den Durchlässigkeitsbeiwert damit nicht gegeben.

Die unterhalb der bindigen Deckschicht folgenden quartären Terrassenablagerungen sind hingegen für eine Versickerung geeignet. Die Durchlässigkeit wurde anhand der Korngrößenverteilung mit $k_f = 1,3 \times 10^{-4} \text{ m/s}$ bis $6,0 \times 10^{-4} \text{ m/s}$ ermittelt (vgl. Rubel & Partner (2023a), Anlage 3.2.2). Innerhalb der Terrassenablagerungen ist daher eine Versickerung möglich. Ein Versickerungskonzept für das anfallende Regenwasser wurde erstellt (Rubel & Partner, 2023b).

Altlasten

Gemäß Prüfung des Bodenschutz- und Altlastenkatasters (BAK) durch die Untere Bodenschutz- und Altlastenbehörde des Rhein-Neckar-Kreises (Stellungnahme vom 24.10.2023) befinden sich innerhalb des Plangebietes nach derzeitigem Kenntnisstand keine erfassten Altlasten und/oder altlastverdächtigen Flächen. Diese Angabe beruht auf der Erhebung altlastverdächtiger Flächen im Rhein-Neckar-Kreis (HISTE-Fortschreibung, Stand 2018) und dem aktuellen Stand des Altlasten-Katasters.

Bei Hinweisen auf bodenfremde Auffüllungen und Materialien, lokale Verunreinigungen und/oder organoleptische Auffälligkeiten ist die Untere Bodenschutz- und Altlastenbehörde entsprechend zu verständigen.

Kampfmittel

Eine Untersuchung auf Kampfmittel wurde noch nicht durchgeführt. Vor der Ausführung von Baumaßnahmen ist eine Überprüfung des Plangebietes mit Metalldetektoren erforderlich.

Wertigkeit der Böden - Acker- und Grünlandzahl

Die im Plangebiet vorkommenden landwirtschaftlich genutzten Flächen werden nach der Flächenbilanzkarte der Landesanstalt für Landwirtschaft, Ernährung und Ländlichen Raum Schwäbisch Gmünd (LEL) gemäß Tabelle 5 bewertet.¹⁴

Tabelle 5: Klasseneinteilung nach Acker - und Grünlandzahl
(Quelle: <https://lel.landwirtschaft-bw.de/>)

Wertstufen der Flächenbilanz	Acker-/Grünlandzahl		Hangneigung [%]
Vorrangfläche Stufe 1	>= 60	und	<= 12
Vorrangfläche Stufe 2	35 - 59	oder	>12 - 21
Grenzfläche	25 - 34	oder	>21 - 35
Untergrenzfläche	<= 24	oder	> 35

Zu den bestimmenden Faktoren der Ertragsfähigkeit der Böden werden die Bodenarten, der geologische Untergrund, die Grundwasserverhältnisse und die klimatischen Gegebenheiten gezählt. Die Summe der örtlichen Faktoren ergibt dann insgesamt die Bodengüte.

¹⁴ Die Flächen werden auf Grundlage der Bodenschätzung (Acker- oder Grünlandzahl) nach heutigen Erkenntnissen und Bedingungen der Landbewirtschaftung flurstücksgenau bewertet. Ergänzend wird dabei auch die Hangneigung, die den Einsatz von Maschinen, Geräten und die Flächennutzung begrenzt und damit den wirtschaftlichen Erfolg beeinflusst, berücksichtigt.



Abbildung 7: Wertigkeit der Böden gemäß Flurbilanz im Plangebiet und Umfeld (Datengrundlagen: LEL (2023), Flurbilanz 2022, eigene Darstellung)

Gemäß der Flächenbilanzkarte werden die Flächen des Plangebietes als Vorrangfläche der Wertstufe 1 und somit als landbauwürdige Flächen mit guten bis sehr guten Böden (Acker- / Grünlandzahl ≥ 60 und Hangneigung ≤ 12) bewertet.

Bodenfunktionen

Entsprechend des vom Landesamt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW (Hrsg.) 2010, 2012) erarbeiteten Bewertungsschemas für Böden erfolgt die Beurteilung der funktionalen Leistungsfähigkeit durch eine Bewertung der vier Bodenfunktionen nach **Bewertungsklassen**. Folgende Bodenfunktionen werden dabei bewertet:

- Natürliche Bodenfruchtbarkeit
- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf
- Filter und Puffer für Schadstoffe
- Sonderstandort für naturnahe Vegetation.

Die Bewertung der Bodenfunktionen erfolgt in fünf Bewertungsklassen von 0 (versiegelt, keine Funktionserfüllung) bis 4 (sehr hohe Funktionserfüllung); Ausnahmen stellen die Bodenfunktionen „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ und „Archive der Natur- und Kulturgeschichte“ dar.¹⁵ Die Gesamtbewertung eines Bodens wird durch Zusammenfassung der ermittelten Bewertungsklassen gebildet. Für die Funktion „Archiv“ liegen hier keine Hinweise auf eine besondere Schutzwürdigkeit vor.

Die Bodenfunktionsbewertung gemäß der Bodenkarte „GeoLa BK50“ (abzurufen über den Online-Kartenviewer des LGRB) ergibt für die Böden im Plangebiet eine Gesamtbewertung hoher bis sehr hoher Funktionserfüllung (Bewertungsklasse 3,5).

¹⁵ Die Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ wird nur in den Bewertungsklassen 3 und 4 eingestuft, wobei nur die Bewertungsklasse 4 in die Gesamtbewertung (Wertstufe) eingeht, d. h., wenn diese Funktion mit 4 bewertet wird, dann beträgt auch die Gesamtbewertung des Bodens die Wertstufe 4. Ansonsten wird die Funktion nicht in die Bewertung einbezogen.

Hierfür wurden die einzelnen Bodenfunktionen wie folgt bewertet:

Tabelle 6: Gesamtbewertung der Bodenfunktionen (nach LGRB, GeoLa BK 50)

	Bewertungsklasse	Funktionserfüllung
Gesamtbewertung	3,5	hoch bis sehr hoch
Standort für naturnahe Vegetation	die Bewertungsklasse „sehr hoch“ wird nicht erreicht	
Natürliche Bodenfruchtbarkeit	3,5	hoch bis sehr hoch
Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	4	sehr hoch
Filter und Puffer für Schadstoffe	3	hoch

Ein Sonderstandort für naturnahe Vegetation mit der Bewertungsklasse 4 (sehr hoch), der in der Regel nur kleinflächig vorkommt und extreme Eigenschaften (trocken, feucht, nass, nährstoffarm) aufweist, ist im Plangebiet nicht vorhanden.

Für die Bewertung des Schutzgutes Bodens im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung wird zwischen siedlungsgeprägter und innenbereichstypischer Bodennutzung, z. B. von Straßen und Wegen (befestigt, unbefestigt, versiegelt, überbaut etc.) und Offenland (Hecken, Säume, Ackerflächen) unterschieden. Für die dem Offenland zuzuordnenden Bereiche wird die Bodenfunktionsbewertung des LGRB (GeoLa BK50) übernommen. Die siedlungsgeprägte Bodennutzung orientiert sich dagegen am tatsächlichen Bestand und wird somit differenzierter bewertet. Da es sich hierbei teils um innenbereichstypische Nutzungstypen handelt, die sich auf die Bodenfunktionen wertmindernd auswirken, erfolgt für diese Bereiche auch eine entsprechende wertmindernde Bewertung (vgl. Tabelle 7).

Tabelle 7: Bestandsbewertung des Schutzgutes Boden

	Fläche [m ²]	Bewertung [BWE/m ²]				Bewertung [BWE]
		Bf1	Bf2	Bf3	BfGesamt	
Ausgangssituation						
Gras-/Wirtschaftsweg, landwirtschaftlich genutzt, verdichtet, unbefestigt	1.675	0,750	1,000	0,750	0,833	1.396
Ruderalvegetation	694	1,000	1,000	1,000	1,000	694
Vollversiegelte Flächen, Straße	1.350	0,000	0,000	0,000	0,000	0
Schotterfläche, verdichtet, Abstellfläche	77	0,500	1,000	0,500	0,667	51
Ackerflächen im Außenbereich (w74)	1.936	3,500	4,000	3,000	3,500	6.776
Ackerflächen im Außenbereich (w87)	7.142	3,500	3,000	3,500	3,333	23.807
Summe Bestand	12.874	Bewertung des Bodens vor dem Eingriff				32.724

Gemäß Tabelle 7 ist die Leistungsfähigkeit der Böden im Geltungsbereich nutzungsabhängig und ihre Funktionserfüllung von „keine“ (= 0) bis „sehr hoch“ (= 4) einzustufen. Da der überwiegende Teil einer hohen Bewertungsklasse zuzuordnen ist, ergeben sich für den Ausgangszustand in Summe **32.724 Bodenwerteinheiten (BWE)**.

Für das Schutzgut Boden ergibt sich aufgrund der Flächenbilanz, Ertragsfähigkeit und der Bodenfunktionen eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung bzw. Schutzbedürftigkeit.

8.6 Schutzgut Wasser

Gewässer

Im Plangebiet sind weder Quellen noch stehende oder fließende Gewässer vorhanden. Entsprechend sind auch keine Gewässerrandstreifen betroffen. Der Neckarkanal Feudenheim, ein Seitenkanal des Neckars, liegt ca. 110 m südlich des Plangebietes und wird vom Plangebiet bzw. dem Vorhaben nicht betroffen.

Grundwasser/Schutzgebiete

Im Plangebiet und der umliegenden Umgebung liegen keine Wasserschutzgebiete oder Wasserschutzgebietszonen vor. Konkrete Aussagen bzw. verbindliche Ziele zu den Themen Wasser bzw. Grundwasser gehen aus dem Regionalplan nicht hervor.

Bei den geotechnischen Untersuchungen des Bodens im Plangebiet wurde bei den bis maximal 5,0 m reichenden Rammkernsondierungen kein Grund-/Schichtwasser angetroffen. Auch konnte mit den im Rahmen der ausgeführten Sondierungen kein Grundwasser bis 7,0 m unter GOK festgestellt werden. Dadurch besitzt der Grundwasserstand als Standortfaktor für naturschutzrelevante Biotoptypen im vorliegenden Fall keine bzw. nur eine geringe Bedeutung. Eingriffe in den Grundwasserhaushalt sind ausgeschlossen.

Hochwasser

Das Plangebiet befindet sich nach den öffentlich verfügbaren Daten des LUBW (Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg) nicht in einem gesetzlich festgesetzten Überschwemmungsgebiet.

Für das Schutzgut Wasser kann insgesamt keine bzw. nur geringe naturschutzfachliche Bedeutung bzw. Schutzbedürftigkeit festgestellt werden.

8.7 Schutzgut Klima und Luft

Die klimaökologischen Belange werden im Rhein-Neckar-Raum und somit auch in Ilvesheim in den nächsten Jahren zunehmend an Bedeutung gewinnen, da als **Folge des Klimawandels** ein deutlicher Anstieg bioklimatisch belastender heißer Sommertage ($T_{\max} \geq 30^{\circ}\text{C}$) und Tropennächte ($T_{\min} \geq 20^{\circ}\text{C}$) zu erwarten ist. Im Rahmen des Planungsprozesses sind daher die klimaökologischen Verhältnisse im Planungsgebiet und in dessen Umgebung vertiefend zu analysieren und die aus dem Planungsentwurf sich ergebenden strömungsdynamischen und thermischen Modifikationen mit Hilfe numerischer Modellrechnungen zu bilanzieren und zu bewerten. Hierfür wurde ein Klimagutachten (Ökoplana, September 2023) erstellt.

Das Plangebiet liegt in der warmgemäßigten Klimazone (Systematik nach Köppen). Das Bioklima in Ilvesheim wird durch die Lage in der oberrheinischen Tiefebene als Zone mit häufiger Wärmebelastung und seltenem Kältereiz beeinflusst. Im Rhein-Neckar-Kreis liegen die Jahresmitteltemperaturen bei ca. $9,9^{\circ}\text{C}$ (im 30-jährigen Mittel), im Juli bei $18,8^{\circ}\text{C}$ und im Januar ca. bei $1,2^{\circ}\text{C}$.¹⁶

Die Windverteilung im Raum Ilvesheim wird durch die großräumige Leitlinienwirkung der Oberrheinischen Tiefebene geprägt, wobei sich in Ilvesheim vermehrt südsüdöstliche bis

¹⁶ Im Zeitraum 1971 bis 2000 lag die durchschnittliche Jahressumme des Niederschlags etwa bei 850 mm, wobei im Juni die größten Niederschlagsmengen (ca. 87 mm) fallen.

südsüdwestliche und nördliche bis nordnordwestliche Windrichtungen einstellen. Durch unterschiedliche Flächennutzungen und dem Kleinrelief kann es aber lokal zu deutlichen Differenzierungen kommen. Im Umfeld des Plangebietes treten im mehrjährigen Mittel durchschnittliche Windgeschwindigkeiten von ca. 2,5 m/s auf. Die relativ große Häufigkeit mittlerer Windgeschwindigkeiten unter 3,0 m/s (= 66 %) belegt dabei die recht ungünstigen Ventilationsverhältnisse. Eine intensive Durchlüftung der Siedlungsbebauung findet daher nur an einem Drittel der Tage im Jahr statt.

Nach Berechnungen des Climate Service Center Germany (GERICS) aus dem Jahr 2021 wird die mittlere Jahresmitteltemperatur im Rhein-Neckar-Kreis gegenüber der Zeitspanne 1971 – 2000 im Zeitraum 2036 – 2065 (= nahe Zukunft) um ca. 1.9°C ansteigen. Die Anzahl der bioklimatisch besonders relevanten heißen Tage und Sommertage wird um ca. 7,7 Tage/Jahr bzw. 16,0 Tage/Jahr ansteigen. Da zugleich die Anzahl der Tropennächte (+3,7 Tage/Jahr) zunehmen wird, steigt dadurch die Wahrscheinlichkeit langanhaltender Hitzewellen. Die erhöhte Wärmebelastung führt insbesondere bei alten und kranken Menschen sowie Kleinkindern zu gesundheitsgefährdendem Hitzestress.

Aus den beschriebenen ortsspezifischen Klimaverhältnissen resultiert das klimaökologische Ziel, dass das Vorhaben und die geplante gewerbliche Bebauung für die östlich und südlich benachbarten Wohnbebauungen keine großflächige thermische Zusatzbelastung bewirkt, die über das ortsspezifische Niveau hinausgeht.

Das Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass für das geplante Vorhaben **keine gravierenden klimaökologischen Negativeffekte** zu erwarten sind, die einer Realisierung entgegenstehen. Unvermeidbare strömungsdynamische Veränderungen führen in der nächstgelegenen Wohnbebauung zu keinen großflächigen Beeinträchtigungen der Belüftungsintensitäten. Eine gravierende thermische/bioklimatische Zusatzbelastung, die zu einer Überschreitung des vorherrschenden ortstypischen Klimaniveaus führt, ist im Plangebiet und in dessen Umfeld bei Beachtung der Planungshinweise und Empfehlungen nicht festzustellen. Die ausreichende „Entlüftung“ der angrenzenden Wohngebiete östlich des Plangebietes bleibt bestehen. Auch kommt es nicht zu großflächigen Windstagnationstendenzen, sodass weiterhin ein bodennahe Luftaustausch möglich ist (vgl. Ökoplana (2013), S. 25 ff.).

Für das Schutzgut Klima und Luft kann insgesamt eine mittlere naturschutzfachliche Bedeutung bzw. Schutzbedürftigkeit festgestellt werden.

8.8 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung

Landschaftsbild und kulturhistorisch wertvoller Landschaftsraum haben als eigenständiger Wert Eingang in die Naturschutzgesetzgebung gefunden. Zur Beurteilung werden üblicherweise folgende Kriterien herangezogen:

- der symbolische Wertgehalt (Eigenart),
- die Naturnähe (Natürlichkeit),
- die Vielfalt an Einzelementen (Vielfalt).

Im Plangebiet und seiner unmittelbaren Umgebung sind heute keine natürlichen, ursprünglichen Landschaftsbildelemente oder naturnahe ungestörte Biotoptypen mehr vorhanden. Die weitgehend ausgeräumten Ackerflächen um das Plangebiet, die zudem von mehreren Hochspannungs- und Höchstspannungsfreileitungen überspannt werden, und die benachbarte

Lärmschutzanlagen an der Autobahn lassen kaum den Eindruck von Naturnähe und Natürlichkeit entstehen. Lediglich entlang der A 6, der Lärmschutzwand (250 m westlich) und am Neckarkanal (100 m südlich) befinden sich geschützte Biotope (vgl. Kapitel 8.3); beide werden durch das Plangebiet nicht beeinflusst.

Die Eigenart des Natur- und Landschaftsraums war ursprünglich mit der Kleinteiligkeit der Bewirtschaftungseinheiten und darin eingebetteter prägender Elemente verbunden (Einzelbäume, (Obst-)Baumreihen, Bildstöcke, Feldgärten). Diese Eigenart ist bis auf Relikte aktuell nicht mehr vorhanden.

Das Plangebiet hat für das Landschaftsbild gemessen an seiner Natürlichkeit, Eigenart und Vielfalt keine Bedeutung. Das Plangebiet selbst ist auch kein bedeutsamer Erholungsraum mit einer nennenswerten Zahl Erholungssuchender.

Für das Schutzgut Landschaftsbild und Erholung kann für das Plangebiet aufgrund der aktuellen Nutzung keine naturschutzfachliche Schutzbedürftigkeit festgestellt werden.

8.9 Schutzgut Kultur- und sonstiger Sachgüter

Im Plangebiet wurden keine geschützten Kulturgüter festgestellt. Nicht normativ geschützte sonstige Sachgüter mit entsprechend großer sozialer Bedeutung oder einem engen Zusammenhang zur natürlichen Umwelt sind im Plangebiet mit hoher Wahrscheinlichkeit ebenfalls nicht vorhanden. Sollten bislang unbekannte archäologische Funde bei Erdarbeiten angetroffen werden, kann die Untere Denkmalschutzbehörde mit geeigneten Maßnahmen die Sicherung dieser Funde gewährleisten. Entsprechende Hinweise zum Schutz der Funde wurden in den Bebauungsplan aufgenommen.

Die Lage der unterirdischen Versorgungsleitungen ist bekannt, diese werden im Rahmen der weiterführenden Planung berücksichtigt und ggf. bei der Bauausführung geschützt. Die Anforderungen an die Schutzabstände der im und um das Plangebiet vorhandenen Masten und Leitungen der Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen werden in enger Abstimmung mit den Leistungsträgern bei der Planung und der Bauausführung berücksichtigt. Entsprechende Festsetzungen und Hinweise wurden in den Textteil übernommen.

Für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter konnte nur eine geringe naturschutzfachliche Bedeutung bzw. Schutzbedürftigkeit festgestellt werden.

8.10 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Folgende Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind zu berücksichtigen:

- Freie Bodenfläche dient als Vegetationsstandort bzw. ist Voraussetzung für die Ausbildung geeigneter Lebensräume für Pflanzen und Tiere sowie für die Schaffung geeigneter Erholungsräume für den Menschen.
- Freie Bodenfläche dient der Grundwasserregeneration einschließlich Filterfunktion.
- Die Pflanzbestände werden von unterschiedlichen Tierarten im Tages- oder Jahresrhythmus aufgesucht und haben für sie als (Teil-)Lebensraum Bedeutung.
- Alle offenen Grünflächen sind für den kleinklimatischen Ausgleich und die Luftströmung bedeutsam.

9 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes

Eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung muss die geplanten Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen berücksichtigen (s. Kapitel 9.3.1 und 9.3.2 des Umweltberichtes).

Zudem sind gemäß Anlage zu § 2a BauGB im Sinne der Eingriffsregelung auch in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten innerhalb des Geltungsbereichs unter Berücksichtigung der verfolgten Planungsziele zu prüfen (s. Kapitel 9.5 des Umweltberichtes).

In den nachfolgenden Kapiteln werden die zu prüfenden umweltrelevanten Auswirkungen des Vorhabens beschrieben und bewertet. Zunächst ist festzuhalten, dass während der Bauphase auf die Einhaltung aller zum Schutz von Anwohnern, Boden, Wasser und Vegetation erlassenen Regelvorschriften geachtet wird und das allen nachfolgend behandelten Schutzgütern zugutekommt.

9.1 Bei Nichtdurchführung der Planung

In der Regel kann die Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung der Planung in der Praxis mit geringem Aufwand festgestellt werden. Insbesondere dann, wenn bereits längere Zeit vor Beginn der Planung ein weitgehend gleichbleibender Zustand bestanden hat, kann davon ausgegangen werden, dass dieser sich auch künftig und ohne das Vorhaben nicht grundsätzlich ändern wird.

Ein Verzicht auf die Planung würde möglicherweise die Neuerschließung oder Neuordnung von Gewerbeflächen an einer anderen Stelle in der Gemeinde erforderlich machen, um dem Bedarf an Gewerbeeinheiten in ausreichendem Maße gerecht zu werden. Das Vorhaben der Firma Picnic (Mikrologistik), einen Umschlag-Hub für das Liefergebiet im östlichen Mannheim und den umliegenden Gemeinden zu realisieren, würde voraussichtlich an einer anderen Stelle oder (wahrscheinlicher) in einer anderen Gemeinde umgesetzt.

Die momentane ackerbauliche Nutzung mit den entsprechenden Beeinträchtigungen des Bodens und des Wasserhaushaltes, insbesondere durch die konventionelle Bodenbearbeitung, würde weiterhin bestehen bleiben.

9.2 Bei Durchführung der Planung

9.2.1 Schutzgut Fläche

Die Fläche des Plangebietes wurde bereits 2013 als Gewerbliche Baufläche in den Flächennutzungsplan aufgenommen und dafür eine gewerbliche Baufläche mit derselben Flächengröße aus dem FNP an anderer Stelle Ilvesheims herausgenommen.

Das geplante Gewerbegebiet soll neben dem Mikrologistikstandort auch den Bedarf an Gewerbeflächen für kleinere und junge Unternehmen aus Ilvesheim und Umgebung decken. Ein entsprechendes Flächenangebot, das ähnlich geeignet ist, steht in Ilvesheim ansonsten nicht zur Verfügung. Die gemäß dem FNP geplanten gewerblichen Reserveflächen im Nordosten der Gemeinde an der L 597 (Altwasserfeld) sind für größere Gewerbe- und Industrieansiedlungen vorgesehen, da es hier aufgrund der Entfernung zum Siedlungsgebiet nicht zu

Konflikten mit der angrenzenden Wohnbebauung kommen kann. Der vorgesehene Standort eignet sich nicht nur für die Ansiedlung von Kleingewerbe, sondern aufgrund der günstigen verkehrlichen Lage auch für die Nutzung durch ein Lieferunternehmen wie Picnic.

Aufgrund des Flächentausches im Flächennutzungsplan und der raumordnerischen Vertretbarkeit an diesem Standort verbleiben für das Schutzgut Fläche keine erheblichen Beeinträchtigungen.

9.2.2 Schutzgut Mensch

Zur Beurteilung der Geräuscheinwirkungen des Verkehrs der umliegenden Straßen, der neu zu bauenden Erschließungsstraße und dem im Plangebiet künftigen bzw. dem Umfeld vorhandenen gewerblichen Nutzungen wurde eine schalltechnische Untersuchung erstellt (Krebs und Kiefer, 2023). Die Untersuchung berücksichtigt die nachfolgenden Schallquellen und berechnet bzw. beurteilt sie anhand der entsprechenden technischen Regelwerke:

- Verkehrslärm

Die Schallausbreitungsberechnungen berücksichtigen die Einwirkungen durch die BAB 6 und Landesstraße 538 sowie der vorgesehenen, zum Plangebiet führenden Erschließungsstraße nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-19¹⁷. Da mit der RLS-19 keine Schallleistungspegel für Elektrofahrzeuge ermittelt werden können, werden die auf der Erschließungsstraße verkehrenden E-Minivans schalltechnisch als Pkw eingestuft.¹⁸ Zur Bewertung der Verkehrslärmimmissionen werden die getrennt für den Tag- und der Nachtzeitraum ermittelten Beurteilungspegel mit den gültigen gebietsspezifischen Orientierungswerten (für ein Gewerbegebiet) gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 verglichen. Es ist ferner zu prüfen, ob die durch den Neubau des Erschließungsweges verursachten Geräuscheinwirkungen die Immissionsgrenzwerte nach der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) überschreiten und damit einen Anspruch auf Schallschutz dem Grunde nach auslösen.

Die festgestellten Werte des Verkehrslärms liegen im Plangebiet (auf Grundlage des Bauungskonzepts) mindestens -6 dB(A) (tags) und -3 dB(A) (nachts) unterhalb der für Gewerbegebiete geltenden Orientierungswerte der DIN 18005-1 von 65 bzw. 55 dB(A) (tags/nachts).

Durch den Neubau der Erschließungsstraße werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (für Reine und Allgemeine Wohngebiete) mit -18 dB(A) am Tag und -14 dB(A) in der Nacht deutlich unterschritten. Damit entstehen durch den Neubau der Erschließungsstraße an keinem Immissionsort Ansprüche auf Schallschutz dem Grunde nach.

- Anlagenlärm

Durch das Plangebiet sind Geräuscheinwirkungen als Zusatzbelastung auf die schutzwürdigen Nutzungen in der Umgebung (Allgemeines Wohngebiet) zu erwarten. Darüber hinaus sind ggf. Geräuscheinwirkungen durch vorhandene Nutzungen, die als Vorbelastung einzustufen sind, zu berücksichtigen. Für den Umschlag-Hub der Picnic GmbH (Mikrologistik) werden die Fahrbewegungen, Arbeitsabläufe, Geräte und Mitarbeiter, für den Gewerbehof die Geräusche

¹⁷ Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen (FGSV): RLS-19 - Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 2019.

¹⁸ Die als Wirtschaftsverkehr den Gewerbehof anfahrenen Kleintransporter werden im Sinne einer oberen Abschätzung als Fahrzeugart Lkw1 (leichte Lkw), der Schwerverkehr als Lkw2 (schwere Lkw) eingestuft.

der Fahrbewegungen des Beschäftigten- und Kundenverkehrs von Kfz bewertet.¹⁹ Dabei wurden zwei Szenarios berechnet, d. h. mit (Szenario 1) und ohne (Szenario 2) nächtlichem Lkw-Verkehr durch den Gewerbehof. Für den Discounter (Lidl-Markt) werden die Geräusche der Verkehrserzeugung des Parkplatzes und der Lkw-Anlieferung sowie gebäudetechnische Anlagen (Aggregate zur Kühlung und Belüftung) einbezogen. Zur Beurteilung der Immissionen, die durch Gewerbe- und Industrieanlagen hervorgerufen werden, werden die Vorgaben aus der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) herangezogen. Die Berechnungen ergaben folgende Ergebnisse:

- Szenario 1 (mit nächtlichem Lkw vom Gewerbehof): Die Differenz der Beurteilungspegel zu den Immissionsrichtwerten für ein Allgemeines Wohngebiet ($IRW_{WA, Tag/Nacht} = 55 / 40 \text{ dB(A)}$) beträgt am Tag mindestens bzw. in der Nacht bis zu $\Delta L_{r, Tag/Nacht} = - 3 / + 5 \text{ dB(A)}$. Ursächlich für die Überschreitung sind an den Immissionspunkten östlich des Picnic-Parkplatzes die Einparkvorgänge der E-Minivans und am südlich gelegenen Immissionspunkt die angenommene nächtliche Lkw-Abfahrt. Dadurch sind Maßnahmen zur Vermeidung der Überschreitungen zu untersuchen.
- Szenario 2 (ohne nächtlichem Lkw vom Gewerbehof): Die Differenz der Beurteilungspegel zu den Immissionsrichtwerten für ein Allgemeines Wohngebiet ($IRW_{WA, Tag/Nacht} = 55 / 40 \text{ dB(A)}$) beträgt am Tag mindestens bzw. in der Nacht bis zu $\Delta L_{r, Tag/Nacht} = - 3 / + 2 \text{ dB(A)}$. Ursächlich für die Überschreitung (ausschließlich) an den östlich des Picnic-Parkplatzes gelegenen Immissionsorten sind dort weiterhin die Einparkvorgänge der E-Minivans. Nach Untersuchung verschiedener Höhen von Lärmschutzwänden empfiehlt das Schallgutachten die Variante mit 4 m Höhe über Gelände, die unter schalltechnischen und städtebaulichen Aspekten der beste Kompromiss darstellt. Durch diese Maßnahme werden an den meisten Immissionspunkten die Richtwerte um mindestens 6 dB(A) unterschritten, so dass hier die Zusatzbelastung keinen relevanten Beitrag zur Gesamtbelastung leistet. An einigen Immissionspunkten werden die Richtwerte jedoch geringer als 6 dB(A) unterschritten, so dass hier die Vorbelastung ermittelt und mit der Zusatzbelastung zur Gesamtbelastung durch alle Anlagen überlagert werden muss.
- Die Berechnungen ergeben, dass die Gesamtbelastung durch alle Anlagen (inklusive der Vorbelastung durch den vorhandenen Discounter) an den umliegenden schutzwürdigen Nutzungen die Immissionsrichtwerte für ein Allgemeines Wohngebiet am Tag bzw. in der Nacht ($\Delta L_{r, Tag/Nacht}$) mindestens -4 / -1 dB(A) unterschreiten, d.h. dass die Immissionsrichtwerte an allen Immissionsorten eingehalten werden.

Die Qualität der Außenbauteile der im Plangebiet neu zu errichtenden Gebäude mit schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen (hier: Büroräume) wird durch die DIN 4109-1:2018-01 bestimmt. Maßgeblich dafür sind die maßgeblichen Außenlärmpegel, die sich aus der Höhe der Beurteilungspegel des Verkehrslärms sowie den gebietsabhängigen Immissionsrichtwerten des Anlagenlärms zusammensetzen. Für die Fassaden der mit am Tag genutzten Büros ausgestatteten Gebäude ergibt sich ein maßgeblicher Außenlärmpegel von $L_a = 69 \text{ dB(A)}$, der als textliche Festsetzung in den Bebauungsplan aufgenommen wird.

Zum Schutz der Umgebung gegen Anlagenlärm aus dem Plangebiet wird östlich des Parkplatzes des Umschlag-Hubs eine Lärmschutzwand von 4,0 m Höhe über Oberkante Gelände und

¹⁹ Die Geräusche, die aus den Gewerbegebäuden nach außen dringen, werden als vernachlässigbar eingestuft.

ca. 24,0 m Gesamtlänge planungsrechtlich festgesetzt. Außerdem werden Lkw-Fahrten (>3,5 t) auf dem Parkplatz des Gewerbehofs zwischen 22:00 und 06:00 Uhr ausgeschlossen.

Um einen darüberhinausgehenden Schutz der Anwohner der östlich angrenzenden Wohnbebauung vor Lärmbelastigungen zu gewährleisten, sieht die Vorhabenplanung auch im Bereich des südlichen Parkplatzes (Gewerbehof) eine Lärmschutzwand mit 4 m Höhe über Oberkante des Geländes vor (Länge ca. 29,0 m). Die genaue Lage ist im Vorhaben- und Erschließungsplan festgelegt.

Aufgrund der Vorgaben und den Festsetzungen zum Schallschutz sowie der zusätzlichen Maßnahmen verbleiben für das Schutzgut Mensch keine erheblichen Belastungen.

9.2.3 Schutzgut Biotope

Das Plangebiet wird derzeit nahezu gänzlich ackerbaulich bewirtschaftet. Kleine Abschnitte werden noch als landwirtschaftlicher Weg oder Grasweg genutzt. Im Plangebiet selbst und darum herum sind keine geschützten Biotope vorhanden. Die Bilanzierung des Ausgangszustandes (Bestand) auf der Basis der Biotopbewertung für das Plangebiet hat ein Wert von ca. **53.973** Biotopwertpunkten (Ökopunkte) ergeben.

Das Vorhaben sieht umfassende **Begrünungs- und Pflanzmaßnahmen** vor. So werden in der Gewerbefläche die nicht bebauten oder als Zufahrt/Stellplätze gebrauchten Bereiche als Pflanzflächen angelegt. In den Pflanzflächen im Norden, Osten und Westen werden Versickerungsmulden gemäß den Vorgaben des Gutachtens (Rubel & Partner, 2023b) untergebracht. Die Lage und Anzahl der Baum-/Gehölzpflanzungen ergeben sich aus dem Vorhaben- und Erschließungsplan: Im östlichen Grünstreifen werden an der Grenze zum bestehenden Wohnbaugebiet rund 13 neue Bäume vorgesehen; die markierten zwei bestehenden Bäume (Birken) am Ende der Stichstraße von der Beethovenstraße bleiben erhalten. Sollten die beiden Bäume im Zuge des Bauablaufs gefällt werden müssen, werden diese gleichwertig ersetzt. Im Bereich der Stellplätze sind am westlichen Rand etwa 10 Bäume, und am nördlichen Pflanzstreifen etwa 14 weitere Bäume geplant. Am südlichen Rand des Geltungsbereiches und rund um die Carports werden innerhalb der Pflanzflächen Heckenpflanzungen mit überwiegend heimischen Arten vorgesehen. Alle Dachflächen werden auf ca. 70 % der Flächen mit einer extensiven Dachbegrünung (10 cm Substrataufbau) begrünt. Auch einzelne geeignete Fassaden, insgesamt auf einer Fläche von ca. 690 m², werden mit Rank- und Kletterpflanzen begrünt.

Die gutachterlich erforderlichen und zusätzlich vorgesehenen Schallschutzanlagen werden als beidseitig **begrünte Lärmschutzwände** ausgestaltet, z. B. in Form der „RAU Klimawand Typ R3“ des Herstellers Rau Geosystem GBK GmbH oder eines ähnlichen Typs (vgl. Abbildung 8). Die Wände sind trapezförmig mit einer Stahlkonstruktion versehen und werden ressourcenschonend z. B. mit Baugrubenaushub, der beim Ausheben vor Ort entstanden ist, gefüllt. Für den Aufbau der Wand ist keine aufwändige Gründung erforderlich, so dass der Wurzelraum für die vertikale Begrünung von Kletterpflanzen im Fundamentbereich wenig eingeschränkt wird. Bei dem modularen Aufbau ist es möglich, Nisthilfen für unterschiedliche Tier- und Insektenarten zu integrieren. Die Lärmschutzwand eignet sich für die Begrünung mit kletternden, mehrjährigen und ausdauernden Gehölzen, z. B. Wilder Wein, Efeu oder das Immergrüne Geißblatt. Durch die vertikale Begrünung, die Insekten anzieht, kann die Klimawand auch artenschutzrechtlich als Jagdhabitat, z. B. für Reptilien wie der Zauneidechse, dienen.

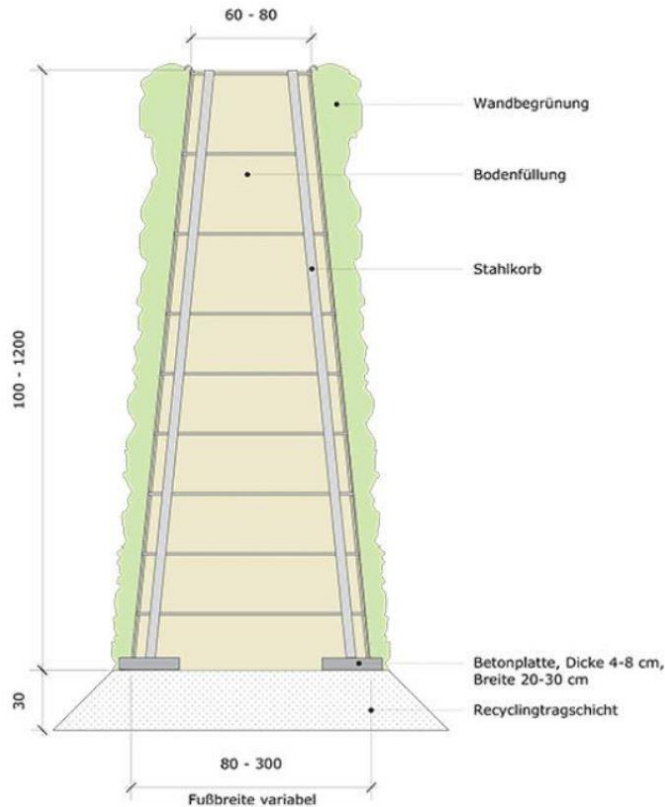


Abbildung 8: Beispielhafter Querschnitt einer extensiv begrünten Lärmschutzwand (Quelle: Lacon (2022), S. 2, Rau Geosystem GBK GmbH)

Die Begrünungsmaßnahmen, die verbindlich im Vorhaben- und Erschließungsplan sowie im Durchführungsvertrag geregelt werden, fließen in die Bewertung der Biotoptypen nach Durchführung der Planung ein (vgl. Tabelle 8).

Da es sich bei den beanspruchten Flächen überwiegend um artenarme Flächen, d. h. sehr geringwertige Biotoptypen handelt, können innerhalb des Plangebietes im Rahmen der Begrünungsmaßnahmen höherwertige Vegetationsflächen geschaffen werden. Das Vegetationspotenzial gegenüber dem momentanen Zustand in der Kombination dieser Pflanzflächen kann so erhöht werden, dass der Funktions- und Wertverlust auf den bebauten Flächen durch diese Maßnahmen für das Schutzgut Biotope in höherwertigerer Ausprägung wiederhergestellt wird.

Gemäß der Bewertung in Tabelle 8 werden für das Schutzgut Biotope nach Durchführung der Planung ca. **75.934** Ökopunkte ermittelt, die somit eine Überkompensation von 21.960 Punkten gegenüber dem Bestand von **53.973** Punkten bedeuten (vgl. Kapitel 8.3).

Tabelle 8: Bewertung des Schutzgutes Biotop nach Durchführung der Planung

Typ Nr.	Biotop- / Nutzungstypen	Planungswert/-modul	Pkt./qm	Fläche in qm	Punkte
44.21	Hecke mit naturraum- od. standortuntypischer Artenzusammensetzung [>30%] x1,4 Anteil heimischer Arten 50-70 %	10	14	109	1.526
45.10 -45.30a	Bäume, heimisch, auf sehr gering- bis geringwertigen Biotoptypen (60.60), STU 18/20, 37 Stk., Hier: angenomm. STU 100 cm, gem. Vorgabe nach 25 Jahren	4-8	6	-	22.200
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche: Gebäude ohne Dachbegrünung (30% v. 3.431 m ²) plus 42,5 m ² Lärmschutzwand (53 m*0,8 m)	1	1	1.072	1.072
60.21	Völlig versiegelte Straße - Verkehrsflächen (Zufahrt inkl. Wendehammer)	1	1	5.102	5.102
60.23	Weg mit wassergebundener Decke: Verkehrsfläche südl. des Wendehammers zum Neckarkanal	2	2	753	1.506
60.22	Gepflasterte Straße oder Platz, wasserdurchlässig, nicht begrünt: Fußweg von Feudenheimer Straße, Parkplätze im GE, Fahrradabstellfläche	1	1	1.681	1.681
60.50	Kleine Grünfläche: Gebäude mit extensiver Dachbegrünung Bewertung nach 35.64 "grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation", 70 % Dachfläche (Gebäude: 3.431 m ²)	11	11	2.402	26.419
60.50	Kleine Grünfläche: Grünflächen Carport/Stellplätze	4	4	127	508
60.50	Kleine Grünfläche: Fassadenbegrünung (ca. 690 m ²)	4	4	-	2.760
60.50	Kleine Grünfläche: Begrünte Lärmschutzwand beidseitig (ca. 424 m ²), Ausführung als "Klimawand" mit Nisthilfen	4	8	-	3.392
60.60	Garten mit ext. gepflegter Rasenmulde - Biotop Nr. 45.10-45.30a	6	6	1.628	9.768
	Summe	Geltungsbereich		12.874	75.934
	Differenz zu Bestand: (negative Werte entsprechen Überkompensation)		-21.960	Wertpunkte	

Es verbleiben damit keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen bzw. Beeinträchtigungen für das Schutzgut Biotop. Durch die Maßnahmen erfolgt im Plangebiet vielmehr eine biotopbezogene Aufwertung.

9.2.4 Schutzgut Tiere / Pflanzen

Der Artenschutzgutachter (Institut für Faunistik, 2023b) kommt im Zuge der Untersuchungen zu dem Ergebnis, dass durch das geplante Vorhaben Mauereidechsen betroffen sein können (Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten). Es werden jedoch keine kritischen bzw. erheblichen Auswirkungen auf die Population der im Plangebiet vorkommenden Mauereidechsen erwartet, da die Art im Rhein-Neckar-Raum weit verbreitet ist und der Erhaltungszustand insgesamt als gut bewertet werden kann. Ein Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Pflanzen wird aufgrund fehlender Standorteigenschaften ausgeschlossen.

Es werden folgende Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich der Beeinträchtigungen vorgeschlagen und im Bebauungsplan festgesetzt:

Vermeidung

- Regelmäßiges Kurzhalten der Vegetation (≤ 5 cm Wuchshöhe) und händisches Entfernen möglicher oberirdischer Versteckmöglichkeiten während der Wintermonate, um die Attraktivität der Flächen für die Tiere herabzusetzen und ein Abwandern mit Beginn der Aktivitätsperiode zu initiieren.

- Einzäunung der Baustelle mit einem Reptilienzaun, um ein Einwandern während der Bauphase zu vermeiden.
- Begrenzung der Höchstgeschwindigkeit auf den Zufahrtsstraßen auf 30 km/h, um das Kollisionsrisiko zu minimieren.

Ausgleich

- Aufwertung der Grünanlagen mit Habitat-spezifischen Elementen, wie z. B. Steinschüttungen und Totholzhaufen.

Mit Beginn der Aktivitätsperiode ab März/April sollen die Eingriffsflächen auf Eidechsenfreiheit kontrolliert werden. Auch soll der Beginn der Baumaßnahmen erst nach einer entsprechenden Untersuchung durch eine ökologische Baubegleitung freigegeben werden, um vorsätzliche Tötungen nach § 44 BNatSchG zu vermeiden.

Vorbehaltlich der Umsetzung dieser Maßnahmen werden durch das Vorhaben keine Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG ausgelöst (Institut für Faunistik, 2023b). Es verbleiben daher keine unvermeidbaren, erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen bzw. Beeinträchtigungen für das Schutzgut Tiere/Pflanzen.

9.2.5 Schutzgut Boden

Boden

Die im Plangebiet vorkommenden landwirtschaftlich genutzten Flächen sind nach der Flächenbilanzkarte des LEL als Vorrangfläche der Wertstufe 1 und somit als landbauwürdige Flächen mit guten bis sehr guten Böden bewertet. Die Bodenfunktionsbewertung gemäß der Bodenkarte „GeoLa BK50“ ergibt für die Böden im Plangebiet eine Gesamtbewertung hoher bis sehr hoher Funktionserfüllung (Bewertungsklasse 3,5).

Von den insgesamt 12.874 m² des Geltungsbereichs werden bei Durchführung der Planung 8.576 m² versiegelt bzw. mit Gebäuden überbaut (inkl. der bestehenden versiegelten Flächen der Feudenheimer-Straße von 1.350 m²). Die Vollversiegelung (6.174 m²) bezieht sich auf die Verkehrsflächen der Zufahrt und die Verkehrsflächen im Gewerbegebiet (ohne Parkplatzflächen) sowie der Gebäudeanteil ohne Dachbegrünung.

Die Dachflächen der Gebäude (ca. 3.431 m²) werden auf mindestens 70 % der Fläche mit extensiver Dachbegrünung versehen. Das auf den Dach- und Verkehrsflächen anfallende Regenwasser wird in drei Versickerungsmulden eingeleitet oder in den benachbarten Grünflächen entwässert. Weitere ca. 2.434 m² werden mit versickerungsfähigem Pflaster oder wassergebundener Decke hergestellt, sodass hier keine Vollversiegelung vorliegt. Dies gilt vor allem für die Parkplatzflächen und die südlich an den Wendehammer anknüpfenden Verkehrsstraße Richtung Süden. Etwa 1.864 m² des Plangebietes werden begrünt und mit den benötigten Versickerungsmulden versehen.

Tabelle 9: Nutzungs-/ Versiegelungsgrad der Planung

Nutzung/Versiegelungsgrad Planung	Fläche in m ²
Gebäude/Verkehrsflächen, völlig versiegelt (inkl. Freudenheimer-Straße)	6.174
Gebäude mit extensiver Dachbegrünung	2.402
Verkehrsflächen/Wege (teilversiegelt)	2.434
unversiegelte Flächen (Grünflächen, RW-Versickerungsmulden)	1.864
GESAMT	12.874

Bei Durchführung der Planung ergibt sich für das Schutzgut Boden folgende Bodenfunktionsbewertung (nach dem Bewertungsschema des LUBW):

Tabelle 10: Bewertung des Schutzgutes Boden nach Durchführung der Planung

Planung	Fläche [m ²]	Bewertung [BWE/m ²]			Bewertung [BWE]	
		Bf1	Bf2	Bf3		
Gebäude mit extensiver Dachbegrünung, und Regenwasserversickerung (10 cm, 70 % Dachfläche)	2.402	0,500	1,000	0,500	0,667	1.601
Vollversiegelte Verkehrsflächen, Gebäude ohne Dachbegrünung (mit Regenwasserversickerung)	6.174	0,000	1,000	0,000	0,333	2.058
Versickerungsfähiges Pflaster (nicht begrünt)	1.681	0,000	1,000	0,500	0,500	841
Wege mit wassergebundener Decke oder Schotter	753	0,500	1,000	0,750	0,750	565
Versickerungsmulden mit Oberbodenaustausch (20-30 cm Mutterboden) mit Baumpflanzungen	341	1,000	1,250	1,000	1,083	370
Extensiv gepflegte Grünflächen mit Baumpflanzungen	1.406	1,000	1,500	1,500	1,333	1.874
Gebüsch-/Heckenpflanzungen, überwiegend heimisch	117	3,500	3,500	4,000	3,667	429
Summe Planung	12.874	Bewertung des Bodens nach dem Eingriff			7.737	
Kompensationsbedarf [BWE Bestand - BWE Planung]		23,64 %			24.987	
		entspricht ÖP			99.947	

Es resultiert bei Durchführung der Planung gemäß Vorhaben- und Erschließungsplan gegenüber dem Bestand eine zusätzliche **Vollversiegelung** bzw. Überbauung auf überwiegend ackerbaulich genutzten Flächen. Insgesamt wird eine Fläche von ca. 9.078 m² der landwirtschaftlichen Nutzung entzogen.

Dort, wo Flächen im Baugebiet aus der landwirtschaftlichen Nutzung herausgenommen und als Grünflächen angelegt werden, unterbleiben künftig die Beeinträchtigungen/Einträge aus der landwirtschaftlichen Nutzung. Dies gilt insbesondere für die festgesetzten Maßnahmen und Pflanzbindungen (z. B. Gehölzpflanzungen, extensive Grünflächen). Die Eignung der Böden als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt sowie als Filter und Puffer wird sich dort bei künftiger dauerhafter Vegetationsdecke und Bodenruhe teils erhalten. Die Beeinträchtigungen durch die Flächeninanspruchnahme werden so zu einem Teil gebietsintern vermieden. Die verbleibenden Beeinträchtigungen dieser Bodenfunktionen werden dadurch gemindert, dass im Plangebiet das auf den privaten Dach- und Verkehrsflächen anfallende Regenwasser größtenteils über Versickerungsmulden über den Bodenfilter in den gleichen Grundwasserleiter gelangt. Die Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen als Ausgleichskörper sowie Filter und Puffer werden somit durch die Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen reduziert.

Die Bodenfunktion „Natürliche Bodenfruchtbarkeit“ ist hoch bis sehr hoch. Der Verlust von freier Bodenfläche für die Gebäude und Verkehrsflächen im Plangebiet betrifft somit vor allem die landwirtschaftliche Eignung/Nutzung.

Bezüglich der Bodenfunktion „Archiv der Kultur- und Naturgeschichte“ konnten für das Plangebiet und die unmittelbare Umgebung keine wertgebenden Eigenschaften ermittelt werden. Sollten bei der Durchführung der vorgesehenen Baumaßnahmen archäologische Funde oder Befunde entdeckt werden, sind diese umgehend bei der zuständigen Stelle anzuzeigen.

Sonderformen und bodenbezogene Sonderstandorte mit großer Bedeutung für die natürliche Vegetation kommen im Plangebiet nicht vor.

Da die Flächen ohne nutzbare Bodenfunktionen im Plangebiet gegenüber dem Status Quo zunehmen, reichen die internen Vermeidungs-, Minimierungs- und Ersatzmaßnahmen des Schutzguts Boden nicht aus, um die mit dem Verlust der freien Bodenfläche verbundenen Beeinträchtigungen der Funktionen des Naturhaushalts auszugleichen. Es ergeben sich für den Geltungsbereich in Summe **7.737** Bodenwerteinheiten (BWE) für die Planung, gegenüber **32.724** im Bestand, das entspricht einem Verlust von **24.987**. Umgerechnet in Ökopunkte (4-fach) besteht ein Kompensationsbedarf von **99.947** Punkten.

Versickerung

Die Park- und Fahrwege des neuen Gewerbegebietes südlich zu dem bestehenden Nahversorger (Lidl) werden über Versickerungsmulden entwässert. Die Parkplätze, die im Norden und Westen der Mikrologistikhalle an die Grünstreifen grenzen, können über Mulden mit einer Oberbodenschicht von 20 cm entwässert werden.

Das Niederschlagswasser von den übrigen Fahr- und Parkflächen wird in dem östlichen Grünstreifen des Gewerbegebietes zur Versickerung gebracht. Die breite Mulde wird mit Sickerfenstern in die im Untergrund anstehenden gut geeigneten sandigen Kiese angebunden.

Die Niederschlagswässer von Dachflächen des neuen Gewerbegebietes werden über eine Füllkörperrigole versickert. Die Zufahrtsstraße von der Feudenheimer Straße kann schadlos breitflächig in die angrenzenden Grünflächen entwässern. Die Unschädlichkeit der Versickerungen wurde mit dem Merkblatt DWA-M 153 nachgewiesen.

Es verbleiben aufgrund der Versiegelung erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen bzw. Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden, welche schutzgutübergreifend ausgeglichen werden können.

9.2.6 Schutzgut Wasser

Im Plangebiet sind weder Quellen, fließende Gewässer, Grundwasser- oder Wasserschutzgebiete noch Hochwasserüberschwemmungsgebiete vorhanden.

Der Umgang mit dem anfallenden Niederschlagswasser und der Versickerung wird im Kapitel 9.2.5 ausführlich beschrieben

Bei Umsetzung der im Fachgutachten (Rubel und Partner, 2023b) aufgeführten Maßnahmen sind keine erheblichen Verschlechterungen gegenüber dem Status Quo zu erwarten. Es verbleiben keine unvermeidbaren erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen bzw. Beeinträchtigungen für das Schutzgut Wasser.

9.2.7 Schutzgut Klima und Luft

Die klimaökologischen Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Bestandsbebauung im Osten und Süden wurde im Rahmen eines Klimagutachtens untersucht (Ökoplana, 2023).

- Belüftungsverhältnisse

Die Ergebnisse der prognostischen Strömungssimulationen dokumentieren, dass bei vorherrschenden Winden aus östlichen Richtungssektoren die geplante Bebauung im Plangebiet die bodennahe Durchlüftungsfunktion der Grünzäsur zwischen der Feudenheimer Straße und dem Neckarkanal nur sehr kleinräumig auf einer durchschnittlichen Fläche von ca. 16 % schwächt (vgl. Ökoplana (2013), S. 25 ff.). Ein bodennahes Durchgreifen des Höhenwindes zwischen Plangebiet und Autobahntrasse ist gewährleistet, so dass bei Ostwinden im Laufe der zweiten Nachthälfte weiterhin Kaltluft aus dem Bereich der Grünzäsur über die Autobahn in Richtung Feudenheim transportiert werden kann. In der Bestandsbebauung östlich des Planungsgebiets machen sich bei Ostwinden nur sehr kleinräumig westlich der Beethovenstraße planungsbedingte Windgeschwindigkeitsreduzierungen bemerkbar. Eine großflächige Zunahme von Luftstagnationstendenzen bleibt aber aus, da sich bei vorherrschenden Ostwinden die Lee-Effekte der Bestandswohnbebauung und die Luv-Effekte der potenziellen Neubebauung überschneiden. Eine ausreichende „Entlüftung“ der Bestandsbebauung östlich des Planungsgebiets bleibt somit bestehen.

Bei vorherrschenden Westnordwest-Winden, bei welchen sich die Bestandswohnbebauung von Ilvesheim im Lee des Planungsgebiets befindet, bleiben die planungsbedingten Strömungsmodifikationen sehr kleinräumig auf die unmittelbar benachbarte Wohnbebauung westlich der Beethovenstraße begrenzt. Im Bereich der Ost-West-verlaufenden Stichstraßen und Gebäudeabstandsflächen wird die mittlere Windgeschwindigkeit reduziert. Es kommt jedoch nicht zur Ausbildung großflächiger Windstagnationsbereiche von über 1 ha Größe, so dass weiterhin ein ausreichender bodennaher Luftaustausch gesichert bleibt.

Eine als kritisch einzustufende Veränderung der **bodennahen Belüftungsverhältnisse** geht damit vom Planungsgebiet nicht aus.

- Thermische Bedingungen

Die Ergebnisse der Modellrechnungen zu den thermischen Umgebungsbedingungen belegen, dass von der geplanten Bebauung sowohl am Tag als auch in der Nacht gegenüber dem Ist-Zustand in der Umgebungsbebauung keine gravierende Zusatzbelastung ausgeht.

Mit der Realisierung der geplanten Bebauung nimmt die Lufttemperatur an klimaökologisch besonders relevanten heißen Sommertagen zum Zeitpunkt der Tageshöchsttemperatur örtlich zwar um ca. 0,25 – 1,75 K zu, in der östlich benachbarten Wohnbebauung an der Beethovenstraße bleibt der planungsbedingte Lufttemperaturanstieg jedoch auch bei Winden aus westlichen Richtungssektoren kleinräumig auf ca. 0,25 – 0,75 K begrenzt. Die aus dem Plan-Zustand resultierenden Lufttemperaturverhältnisse entlang der Beethovenstraße entsprechen weiterhin dem ortstypischen Niveau. Im Bereich der südlich angrenzenden Wohnbebauung (aktuell noch in Bau) ist ebenfalls keine relevante Lufttemperaturzunahme zu bilanzieren.

In sommerlichen Strahlungsnächten sind im Planungsgebiet und in dessen Umfeld in der ersten Nachthälfte häufig nordnordöstliche Windrichtungen zu erwarten. Im Plan-Zustand steigt die Lufttemperatur am Planungsstandort von ca. 21,7 – 23,2°C auf Werte von ca.

22,3 – 24,1°C an. Damit stellen sich thermische Verhältnisse ein, wie sie aktuell in der östlich benachbarten Wohnbebauung von Ilvesheim vorherrschen. Eine intensivere Aufheizung wird durch den geplanten Grünstreifen am Ostrand und die verbleibende offene räumliche Verzahnung mit der Grünzäsur (= Kaltluftproduktionsflächen) unterbunden.

Eine **thermische Zusatzbelastung** für die direkt östlich benachbarten Wohngrundstücke ist bei der vorgegebenen Situation nicht zu erwarten.

Im Bereich des Wohngebäudes südlich des Planungsgebiets ist hingegen eine Lufttemperaturzunahme von ca. 22,0 – 22,9°C auf ca. 23,1 – 24,2°C festzustellen. Damit wird aber auch dort das ortstypische nächtliche Lufttemperaturniveau von Ilvesheim im Bereich der Beethoven- und Mozartstraße nicht überschritten.

Im Laufe der zweiten Nachthälfte häufen sich im Planungsgebiet Winde aus nordwestlichen Richtungssektoren. Bei Realisierung der geplanten Bebauung ist am Planungsstandort sowie im Bereich der unmittelbar östlich angrenzenden Wohnbebauung in warmen Sommernächten mit einem Anstieg der Lufttemperatur um ca. 0,25 – 1,75 K zu rechnen. Temperaturzunahmen von über 1,5°C sind jedoch sehr kleinräumig auf die unmittelbare Leelage zum Gewerbegebiet begrenzt, so dass sich insgesamt keine gravierende Zusatzbelastung für Ilvesheim ergibt. Das resultierende Temperaturniveau übersteigt nicht das ortsübliche Maß. Von Bedeutung ist jedoch, dass die im Planungsentwurf dargestellte Grünfläche am Ostrand mit einer Baumreihe realisiert wird. Die Fläche bewirkt zusammen mit den begrünten Lärmschutzwänden eine Minderung des Warmlufteintrags in Richtung Osten.

Wie die durchgeführten Modellrechnungen zu den thermischen Umgebungsbedingungen dokumentieren, bleibt somit die thermische Zusatzbelastung innerhalb der bestehenden Bebauung kleinräumig auf den unmittelbaren Nahbereich (Beethovenstraße) begrenzt und übersteigt dort nicht das ortsübliche Maß.

- Empfehlungen

Als klimaökologisch wirksame Maßnahmen wird eine extensive **Dachbegrünung** (mindestens ca. 70 % der Dachflächen) empfohlen. Dies dient v. a. der Klimaanpassung durch Reduzierung der Luftschadstoffbelastung, der kühlenden Wirkung und Dämpfung von Extremwerten der Oberflächentemperaturen (durch Verdunstungskühlung) sowie einer Erhöhung der Wasserrückhaltefähigkeit (im Mittel bis zu 60 %). Daher sollten die Dächer als Retentionsgründächer ausgeführt werden, wobei der Ablauf der Dachfläche mit einem Drosselement versehen wird und gezielt eine größere Regenmenge auf dem Dach zurückgehalten werden kann. Eine Kombination als Dachbegrünung und Photovoltaik (PV) ist ebenfalls zu empfehlen, da ein fachgerecht begrüntes und gut gepflegtes Flachdach die Effizienz von darauf installierten PV-Anlagen erhöht.

Auch durch die Begrünung von **Fassadenflächen** kann ein weiterer Beitrag zur Reduktion der lokalen Überhitzung an heißen Sommertagen geleistet werden. Begrünte Wände heizen sich weniger auf, wodurch sie weniger Wärme an die Umgebung abgeben. Gleichzeitig bewirkt der Verdunstungseffekt der Vegetation eine zusätzliche Abkühlung. Für Fassadenbegrünungen bieten sich zusammenhängende geschlossene Fassadenflächen ab einer Größe von 50 m² an, die nicht durch Fenster-, Tür- oder Toröffnungen gegliedert sind.

Des Weiteren werden auch **Baumpflanzungen** als Sicherung/ Neuanlagen von begrünten Flächen als positiv wirkende Maßnahme wahrgenommen. Gerade im Bereich von Parkflächen

kann ein schattenspendender Baum einen absolut wahrnehmbaren thermischen Effekt darstellen.

Es sind keine für die benachbarten Siedlungsflächen unverzichtbaren klimatischen Ausgleichsräume betroffen. Aufgrund der Vorbelastung (Autobahn im Westen, die bestehenden Straßen und Siedlungsgebiete im Umfeld, Gewerbe im Norden) einerseits, und der gesetzlichen Vorgaben zur Energieeinsparung sowie der grünordnerischen Festsetzungen, beispielsweise zur Eingrünung, Pflanzbindungen und Dachbegrünung andererseits, ist in der Summe keine nennenswerte Verschlechterung des Lokalklimas oder des Bioklimas gegenüber dem Status Quo zu erwarten.

Somit verbleiben keine unvermeidbaren erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen bzw. Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter Klima und Luft.

9.2.8 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung

Das Plangebiet hat für das Landschaftsbild gemessen an seiner Natürlichkeit, Eigenart und Vielfalt keine Bedeutung. Das Plangebiet selbst ist auch kein bedeutsamer Erholungsraum mit einer nennenswerten Zahl Erholungssuchender.

Mit der Realisierung der Planung wird das Fahrrad- und Fußwegenetz am westlichen Ortsrand ausgebaut und um eine Verbindung von der Feudenheimer Straße zum Neckarkanal ergänzt. Insofern besteht keine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Erholung, sondern werden vielmehr die Freizeit- und Erholungsmöglichkeiten ausgebaut.

9.2.9 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Im Plangebiet wurden keine geschützten Kulturgüter festgestellt. Nicht normativ geschützte sonstige Sachgüter mit entsprechend großer sozialer Bedeutung oder einem engen Zusammenhang zur natürlichen Umwelt sind im Plangebiet nicht vorhanden.

Sollten bei der Durchführung der vorgesehenen Baumaßnahmen archäologische Funde oder Befunde entdeckt werden, sind diese umgehend bei der zuständigen Stelle anzuzeigen.

In der Summe sind keine unvermeidbaren erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen bzw. Beeinträchtigungen der Kultur- und sonstiger Sachgüter zu erwarten.

9.2.10 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Bei den einzelnen Schutzgütern wurden folgende Beeinträchtigungen aufgrund von Wechselwirkungen festgestellt:

Der Verlust freier Bodenfläche bedeutet auch den Verlust von Versickerungsflächen sowie Vegetationsstandorten und damit von geeigneten Lebensräumen für Pflanzen und Tiere sowie Landwirtschaftsflächen.

Aus anderen Wechselwirkungen resultieren nach derzeitigem Kenntnisstand keine Beeinträchtigungen.

9.3 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

9.3.1 Vermeidungs- und Verringerungsmaßnahmen

Bei der Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung wurden als verpflichtend durchzuführende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen folgende Maßnahmen berücksichtigt:

1. Während der Bauphase wird auf die Einhaltung aller zum Schutz von Anwohnern, Boden, Wasser und Vegetation erlassener Regelvorschriften geachtet.
2. Erforderliche Rodungen und der Beginn der Bauarbeiten nur außerhalb der Vogelbrutzeit und außerhalb der sommerlichen Quartiernutzung von Fledermäusen, also von 01.10 bis 28. bzw. 29.02. des Folgejahres.
3. Die Herstellung einer Mindestbegrünung der nicht bebaubaren Flächen, Dach- und Fassadenbegrünung, Maßnahmen und Vorgaben zur Niederschlagsversickerung und Dacheindeckung dienen neben der Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen auch der Ein- und Durchgrünung des Gebietes sowie der Einbindung des Baugebietes in die umgebende Landschaft.
4. Bodenfreiheit von Einfriedungen/Zäunen: Damit sich Kleinsäuger ungehindert fortbewegen können, wird ein Abstand von 10 cm zum Boden eingehalten oder auf andere Art eine ausreichende Durchlässigkeit sichergestellt.
5. Insektenfreundliche Außenbeleuchtung: Die Außenbeleuchtung wird insektenfreundlich nach aktuellem Stand der Technik bzw. den allgemein anerkannten Regeln der Technik ausgestaltet.
6. Schutz vor Vogelschlag: Bei der Planung und Errichtung der Hochbauten wird auf einen angemessenen Schutz vor Vogelschlag geachtet.
7. Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung der Betroffenheit von Zauneidechsen:
 - Regelmäßiges Kurzhalten der Vegetation (≤ 5 cm Wuchshöhe) und händisches Entfernen möglicher oberirdischer Versteckmöglichkeiten während der Wintermonate, um die Attraktivität der Fläche herabzusetzen und ein Abwandern mit Beginn der Aktivitätsperiode zu initiieren.
 - Einzäunung der Baustelle mit einem Reptilienzaun, um ein Einwandern während der Bauphase zu vermeiden.
 - Kontrolle der Eingriffsfläche auf Eidechsenfreiheit mit Beginn der Aktivitätsperiode ab März/April.
 - Ökologische Begleitung der Maßnahmen. Beginn der Baumaßnahmen nach Freigabe durch die ökologische Baubegleitung, um vorsätzliche Tötungen nach § 44 BNatSchG zu vermeiden.
 - Begrenzung der Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h, um das Kollisionsrisiko zu minimieren.
8. Ausführung der Schallschutzanlagen als artenschutzfreundliche beidseitig begrünte Lärmschutzwände.

9.3.2 Ausgleichsmaßnahmen

Ebenso wie die Vermeidung und die Minderung von Beeinträchtigungen ist auch der Ausgleich im Naturschutzrecht und im Baurecht geregelt. Wenn nach den Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung noch unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen verbleiben, sind diese vorrangig durch Ausgleichsmaßnahmen zu kompensieren.

Ist der vorrangig angestrebte Ausgleich durch Wiederherstellung der beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes und des Schutzgutes Boden nicht möglich, sind die Beeinträchtigungen in sonstiger Weise zu kompensieren. Die beeinträchtigten Funktionen sollen dann in gleichwertiger Weise ersetzt werden. Die Behandlung der Eingriffsregelung erfolgt gemäß BNatSchG aber nach den Vorgaben des BauGB.

Gemäß § 1a Abs. 3 S. 4 BauGB können Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich oder sonstige geeignete Maßnahmen auf von der Gemeinde bereitgestellten Flächen **anstelle von Darstellungen und Festsetzungen** im Bebauungsplan auch durch vertragliche Vereinbarungen bzw. **einem städtebaulichen Vertrag nach § 11 BauGB** gesichert werden. Ein solche vertragliche Vereinbarung ist vor allem dann sinnvoll, wenn – wie im vorliegenden Fall – die Maßnahmen nur einen Vorhabenträger betreffen und ohnehin ein Durchführungsvertrag nach § 12 Abs. 1 S. 1 BauGB abgeschlossen wird. Auch verfügt die Gemeinde Ilvesheim über eigene Flächen (als Eigentümerin bzw. Pächterin), auf denen geeignete Maßnahmen durch die Gemeinde selbst und/oder den Vorhabenträger umgesetzt werden können. Im Rahmen der vertraglichen Vereinbarung werden Regelungen u. a. zu den Verpflichtungen des Vorhabenträgers, der Kostentragung und zeitlichen Umsetzung getroffen.

Folgende Maßnahmen werden zum Ausgleich der Eingriffe im Bereich „Brunnenfeld“ (A1-A3) vorgesehen:

Im nördlichen Gemeindegebiet, im Bereich „Brunnenfeld“, westlich des Brunnenweges, hat die Gemeinde langfristig Flächen gepachtet, um dort Maßnahmen zum Ausbau und der Sicherung der Naherholung und zum Ausgleich von baulichen Maßnahmen umzusetzen. Dazu zählt insbesondere der Ausbau des Radwegenetzes, die Anlegung von Baumlehr- und Naturerlebnispfaden und eine extensive Beweidung; die landwirtschaftliche Bewirtschaftung soll dabei aber insgesamt überwiegen. Die Pachtfläche umfasst eine Gesamtfläche von 117.640 m².

Südwestlich dieser Flächen und nördlich angrenzend zum Baugebiet „Im Mahrgrund II“ wurde 2011 mit Hilfe von Spenden ein Baumlehrpfad mit heimischen Baumarten angelegt, der in den Folgejahren nach Osten hin erweitert wurde. Die Bäume wurden dabei als markante Solitärbäume freistehend mit deutlichem Abstand zueinander gepflanzt, um eine Art Parklandschaft auszubilden.

Für den nach Norden anschließenden Bereich „Brunnenfeld“ wurden 2015 mögliche Potenzialflächen für weitere Baumpflanzungen gutachterlich untersucht (Rausch & Partner, Oktober 2015). Der Gutachter bewertete die Wiesenflächen als „Wirtschaftswiesen mittlerer Standorte“, wovon Teile gemäß Offenlandbiotopkartierung Baden-Württemberg als „Magere Flachlandmähwiesen“ eingestuft und gemäß FFH-Richtlinie geschützt sind. Auch einige der dortigen Feldgehölze sind als Biotop nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützt. Hinsichtlich möglicher weiterer Baumpflanzungen (außerhalb der geschützten Abschnitte) wurde empfohlen, den weiträumigen Charakter des Brunnenfeldes weitgehend zu bewahren und ergänzende Pflanzungen nur gruppenweise, d. h. eng(er) beieinander und in Form von Bauminseln mit bis zu 24 Einzelbäumen, umzusetzen. Durch unterschiedliche Abstände zwischen den

Baumgruppen sollen dabei neue Sichtachsen entstehen, die den Erlebnis- und Nacherholungswert aufwerten. Neben den Schutzgebieten sind dabei auch die Sicherheitsabstände und Höhenbeschränkungen der Freileitungen zu beachten. In der Folge wurden von den ca. 160 vom Gutachter vorgeschlagenen Baumpflanzungen bis zum Beginn des Bebauungsplanverfahrens rund die Hälfte realisiert. Unter Berücksichtigung der Ergebnisse und Empfehlungen des Gutachtens sollen innerhalb dieses Bereiches Maßnahmen umgesetzt werden:

- Rückbau eines versiegelten Wirtschaftsweges und Entwicklung zu extensiv bewirtschafteter Wiese und Fußweg im Bereich „Brunnenfeld“ (A1)

Ein für die ehemalige Nutzung (Brunnenbewirtschaftung) angelegter und asphaltierter Wirtschaftsweg soll auf einer Fläche von ca. 1.600 m² (inklusive Randflächen) zurückgebaut und die Fläche entsiegelt werden (Maßnahme A1). Die **fachgerechte Entsiegelung** von Flächen erfordert gemäß Anforderungen der LUBW (vgl. LUBW) (Hrsg.) (2012), S. 17) ein Entfernen der Versiegelung und des Unterbaus, das Beseitigen von Verdichtungen des Unterbodens (Tiefenlockerung) und den Oberbodenauftrag und Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht gemäß den Mächtigkeitsverhältnissen in der Umgebung. Die Flächen werden entsprechend der umgebenden Nutzung als Wirtschaftswiesen angelegt und extensiv gepflegt. Als Ersatz der Wegeverbindung für Spaziergänger und Erholungssuchende wird ein Fußpfad angelegt, dessen Verlauf im weiteren Verfahren festgelegt wird.

- Ergänzung von Baumpflanzungen und Feldgehölzen im Bereich „Brunnenfeld“ (A2/A3)

Im gesamten Bereich des „Brunnenfeldes“ westlich des Brunnenweges wird der Baumbestand um weitere standortgerechte **Baumpflanzungen** ergänzt, um die geplanten Baumgruppen zu vervollständigen und um weitere Bauminseln anzulegen. Der weiträumige Charakter des Brunnenfeldes soll dabei erhalten bleiben. Gemäß der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung (Kapitel 9.4) sind 52 zusätzliche Baumpflanzungen (mit Stammumfang 16-18 cm und 18-20 cm) vorgesehen. Ferner sollen die lichten Bereiche der westlichen Feldhecke auf einer Fläche von ca. 750 m² um standortgerechte **Feldgehölze** ergänzt werden. Ziel der Maßnahme ist die Entwicklung einer durchgehend geschlossenen Heckenstruktur.

Für die Maßnahmen A2 und A3 wird von einer Fläche von ca. 3.350 m² ausgegangen, davon 750 m² für die Feldgehölze. Die Ausgestaltung und Kostentragung zur Herstellung der Entsiegelungs- und Pflanzmaßnahmen wird zwischen Gemeinde und Vorhabenträger im Durchführungsvertrag geregelt. Die räumliche Zuordnung kann der **Anlage 3** entnommen werden.

Als zusätzliche, planinterne Kompensationsmaßnahme werden die Grünanlagen mit für Mauereidechsen habitatspezifischen Elementen, wie Steinschüttungen und Totholzhaufen, ausgestattet.

Tabelle 11: Bilanzierung der Ausgleichsmaßnahmen zum Schutzgut Biotope

Typ Nr.	Biotop- / Nutzungstypen Bestand / Maßnahmen	Wertst. Fein- modul	Bestand			Planung		
			Pkt./ qm	Fläche in qm	Punkte	Pkt./ qm	Fläche in qm	Punkte
60.21	Asphaltierter Weg, völlig versiegelt (ca. 350 m x 3 m, 2 x 0,5 m Randstreifen), Randflächen ca. 150 m²	I 1	1	1.600	1.600			
33.40	Wirtschaftswiese mittlerer Standorte (ca. 350 m x 2 m breit) mit Randfläche					13	750	9.750
33.40	Wirtschaftswiese mit Pfad (ca. 350 m x 2 m breit), plus Randfläche (Verlauf noch offen), * 0,6 stark beeinträchtigt					8	750	6.000
60.24	Unbefestigter Platz, Schotterrasen					3	100	300
33.40	Wirtschaftswiese mittlerer Standorte	III 13	13	2.600	33.800	13	2.600	33.800
45.10 -45.30a	Bäume, heimisch, auf mittelwertigen Biototypen (33.40), STU 18/20, 26 Stk., hier: STU 100 cm, gem. Vorgabe nach 25 Jahren					5	-	13.000
45.10 -45.30a	Bäume, heimisch, auf mittelwertigen Biototypen (33.40), STU 16/18, 26 Stk., hier: STU 98 cm, gem. Vorgabe nach 25 Jahren					5	-	12.740
35.50	Ruderalvegetation	III 9-18	11	750	8.250			
41.10, 41.20 42.20	Feldgehölze, Gebüsche mittlerer Standorte, Auffüllen der Heckenstrukturen					15	750	11.250
	Summe			4.950	43.650		4.950	86.840
	Differenz:			-43.190	Wertpunkte (neg. Wert entspricht Überkompensation)			

Die Maßnahmen A1-A3 ergeben in Bezug auf die geplanten Biotopwertaufwertungen gemäß Bilanzierung in Tabelle 11 eine Kompensation von **43.190** Ökopunkten. Hinsichtlich der Bodenbewertung (vgl. Tabelle 12) können den Maßnahmen zusätzlich **35.350** Ökopunkte zu geordnet werden.

Tabelle 12: Bilanzierung der Ausgleichsmaßnahmen zum Schutzgut Boden

	Fläche [m²]	Bewertung [BWE/m²]				Bewertung [BWE]	
		Bf1	Bf2	Bf3	BfGesamt	Bestand	Planung
Ausgangssituation							
Versiegelter, asphaltierter Weg mit Randflächen	2.000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	
Planung							
Entsiegelung (ca. 350 m x 3 m Weg, plus randliche Asphaltflächen, inkl. 1 m Wegrandbereich)	2.000	4,000	4,000	4,000	4,000		8.000
Ausgangssituation							
Wirtschaftswiesen mittlerer Standorte	2.600	3,500	4,000	3,000	3,500	9.100	
Planung							
Wirtschaftswiese mittlerer Standorte mit zusätzlichen Baumpflanzungen	2.600	3,750	4,000	3,500	3,750		9.750
Ausgangssituation							
Ruderalvegetation	750	1,000	1,000	1,000	1,000	750	
Planung							
Ruderalvegetation mit zusätzlichen Feldgehölzen	750	1,250	1,000	1,500	1,250		938
Summe						9.850	18.688
Kompensation [BWE Planung - BWE Bestand]							8.838
							entspricht 35.350 Ökopunkten

9.4 Die Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung

Entsprechend der in Kapitel 9.2 ausgeführten Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes nach Durchführung der Planung kann bei den Schutzgütern Mensch, Pflanzen, Fläche, Wasser, Klima, Luft, Landschaftsbild und Erholung, Kultur- und sonstige Sachgüter aufgrund der Ausgangslage einerseits und der geplanten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen im Gebiet andererseits eine Minderung des Eingriffes auf ein unerhebliches Maß erreicht werden. Hinsichtlich dieser Schutzgüter sind keine unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten, d. h. eine weiterführende Bilanzierung ist nicht erforderlich.

Das Vorhaben sieht jedoch eine Beanspruchung wertvoller Ackerflächen vor, d. h. die Flächen ohne nutzbare Bodenfunktionen nehmen im Plangebiet gegenüber dem Status Quo zu. Die internen Vermeidungs-, Minimierungs- und Ersatzmaßnahmen des Schutzguts Boden reichen jedoch nicht aus, um die mit dem Verlust der freien Bodenfläche verbundenen Beeinträchtigungen der Funktionen des Naturhaushalts auszugleichen.

Da alle **Kompensationsmaßnahmen** schutzgutübergreifend wirken, bedeuten alle Kompensationsmaßnahmen, durch die in absehbarer Zeit Biotopflächen geschaffen werden, die wertvoller sind als die betroffenen Flächen, einen zusätzlichen Zuwachs an ökologischer Wertigkeit und Vielfalt im Natur- und Landschaftsraum, der die Beeinträchtigungen der anderen Schutzgüter zumindest teilweise kompensieren kann. Alle festgesetzten Begrünungs- und Biotopaufwertungsmaßnahmen dienen schutzgutübergreifend auch dem Schutzgut Boden als Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.

Durch Entsiegelung von Flächen können Böden und deren Funktionen im Naturhaushalt in hohem Maße wieder hergestellt werden, so dass Entsiegelungen vorrangig bei der Planung von Kompensationen für beeinträchtigte Böden zu berücksichtigen sind. Zur Kompensation der verbleibenden knapp 80.000 Ökopunkte wären etwa 0,5 ha Entsiegelungsfläche notwendig, um den Eingriff in das Schutzgut Boden vollständig ausgleichen zu können (Entsiegelung erhöht die Leistungsfähigkeit des Bodens um den Faktor 4, d. h. 4 BWE/m²).

Weitere Möglichkeiten, um Eingriffe in das Schutzgut Boden schutzgutspezifisch ausgleichen zu können, bestehen beispielsweise durch Rekultivierungsmaßnahmen, das Überdecken baulicher Anlagen, Oberbodenauftrag, Tiefenlockerung, Dachbegrünung, Verbesserung des Wasseraufnahmevermögens, Erosionsschutz und/oder Kalkung. Im Schnitt liegt die Wertsteigerung des Bodens bei Durchführung einer dieser Maßnahmen bei 1 BWE/m².

Gemäß dem Ergebnis der Bilanzierung der Ausgleichsmaßnahmen (vgl. Tabelle 13) ergibt sich ein vollständiger Ausgleich des Eingriffes und ein Überhang von **553 Ökopunkten**.

Tabelle 13: Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung

Ökopunkte	Bedarf	Kompensation	Zuordnung
Biotop		-21.960	Planintern
Boden	99.947		Planintern
Biotop		-43.190	Planextern A1-A3
Boden		-35.350	Planextern A1-A3
Summe	99.947	-100.500	
	Differenz	-553	

9.5 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten

Mit der Prüfung der in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans zu berücksichtigen sind (Nummer 2 Buchstabe d der Anlage 1 des BauGB), besteht die Verpflichtung zur sog. „Alternativenprüfung“. Der Hinweis auf die Ziele und den räumlichen Geltungsbereich des Plans verdeutlicht, dass es sich dabei um anderweitige Lösungsmöglichkeiten im Rahmen der beabsichtigten Planung und innerhalb des betreffenden Plangebiets handeln soll und nicht etwa über grundsätzlich andere Planungen (außerhalb des Plangebietes) nachgedacht werden muss.

Auf der Ebene des Bebauungsplans sind daher lediglich Planungsvarianten innerhalb des Geltungsbereichs zu prüfen. Bei der vorliegenden Planung handelt es sich um die Berücksichtigung der Festsetzungen des Flächennutzungsplanes, der das Plangebiet als gewerbliche Baufläche darstellt. Aufgrund des konkreten Vorhabens, einen Umschlag-Hub für die Firma Picnic GmbH (Mikrologistik) sowie ein Gewerbehof für kleinere Betriebe aus Ilvesheim und der Umgebung zu realisieren, sind alternative Planungsmöglichkeiten aufgrund der vorgegebenen Anforderungen und Rahmenbedingungen (Anzahl an erforderlichen Stellplätzen, Zufahrtsmöglichkeiten, Größe des Logistikgebäudes etc.) nicht umsetzbar.

10 Zusätzliche Angaben

Nachfolgend werden die technischen Grundlagen der Datenermittlung dargestellt und, soweit erforderlich, Maßnahmen zur Überwachung der verbleibenden erheblichen Auswirkungen vorgeschlagen.

10.1 Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung

Die Methodik der Umweltprüfung basiert generell für alle Umweltbelange auf einer Überlagerung der Situation im Bestand mit den geplanten Festsetzungen des Bebauungsplans und der konkreten Planung des Vorhaben- und Erschließungsplans (VEP), der Bestandteil des Bebauungsplanes wird. Daraus ergeben sich prognostizierte Veränderungen, die als Auswirkungen der Planung in Kapitel 9.2 dargestellt werden. Bei flächenhaften Änderungen ergibt sich die Prognose aus der Karten- und Planüberlagerung (Overlay-Methode).

Bei den Schutzgütern Klima und Luft (Klimaökologie), Mensch (Lärm), Boden (Versickerung) und Pflanzen/Tiere (Artenschutz) werden spezifische Berechnungsmethoden und Untersuchungsverfahren angewendet, die in den jeweiligen Fachgutachten erläutert sind. Der anerkannten fachlichen Kenntnisstände und Methoden wurden hierbei berücksichtigt.

Die Wirkungen der Festsetzungen und der Planung des Vorhabens auf die einzelnen Umweltbelange konnten aufgrund der vorliegenden Grundlagen, Untersuchungen und Gutachten für die flächenhafte Inanspruchnahme zuverlässig prognostiziert werden. Im vorhabenbezogenen Bebauungsplan kann detailliert auf den geplanten Eingriff eingegangen werden.

Für die Wirkungsprognose und bei der Berechnung des naturschutzrechtlichen Eingriffs wurden die maximal möglichen Nutzungen und Bauformen zugrunde gelegt, die aus den Festsetzungen des Bebauungsplans und dem Vorhaben- und Erschließungsplan abzuleiten sind.

10.2 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Bei der Zusammenstellung der Angaben sind keine Schwierigkeiten aufgetreten.

10.3 Überwachung der erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen

Gemäß § 4c BauGB haben Gemeinden die erhebliche Umweltauswirkungen zu überwachen, die aufgrund der Umsetzung des Bebauungsplans eintreten können, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Nach derzeitigem Kenntnisstand verbleiben bei der Umsetzung aller Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen.

Die während vor und während der Bauphase zu ergreifenden Maßnahmen (z. B. Kontrolle der Eingriffsfläche auf Eidechsenfreiheit mit Beginn der Aktivitätsperiode und ökologische Bauleitung) werden durch den Vorhabenträger bzw. einen Beauftragten durchgeführt.

11 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Durch einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan gemäß § 12 BauGB soll Planungsrecht für die Entwicklung und Umsetzung des Gewerbegebiets „Ober dem Engelwasser“ geschaffen werden. Neben dem Vorhaben- und Erschließungsplan, der Bestandteil des Bebauungsplanes wird, wird ein Durchführungsvertrag zwischen Gemeinde und Vorhabenträger abgeschlossen, der Einzelheiten zur Durchführung des Vorhabens regelt.

Das Vorhaben sieht die Realisierung eines Gewerbegebietes vor. Konkret ist der Bau einer Lagerhalle mit 1.994 m² Grundfläche als Hub (Umschlagslager) für die Fa. Picnic GmbH (Mikrologistik) vorgesehen. Die beabsichtigte Nutzung beschränkt sich dabei ausschließlich auf den Warenumschlag von Gütern des täglichen Bedarfs. Für den Fuhrpark sind Stellplätze für rund 50 elektrische Minivans eingeplant. Direkt an die Lagerhalle angegliedert wird ein Gewerbehof mit ca. 1.452 m² Grundfläche errichtet. Die Gewerbeeinheiten sollen in der Grundausstattung mit Heizung, Kommunikation und WC ausgestattet werden und individuell nach Bedarf ausgebaut werden können. Ein Teil der hierfür erforderlichen Stellplätze wird als PV-Carports realisiert.

Die Erschließung erfolgt von Norden von der Feudenheimer Straße (L 538) über eine Stichstraße, die nach Süden zum Gewerbegebiet führt. Ab dem Wendehammer im Bereich der Gewerbeflächen wird die Straßenverkehrsfläche bis zur südlich angrenzenden Wohnbebauung weitergeführt. Daran anschließend und zur Anbindung an den Rad- und Fußweg am Neckarkanal, wird ein Fuß- und Radweg als Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung planungsrechtlich gesichert.

Entsprechend der städtebaulichen Zielsetzung und der Vorhabenplanung wird die Art der baulichen Nutzung im Geltungsbereich als Gewerbegebiet (GE) gemäß § 8 Abs. 1 BauNVO festgelegt. In Verbindung mit § 9 Abs. 2 Nr. 2 BauGB wird ergänzend festgesetzt, dass im Gewerbegebiet nur solche Vorhaben zulässig sind, zu deren Durchführung sich der Vorhabenträger im Durchführungsvertrag verpflichtet. Der Vorhaben- und Erschließungsplan wird Bestandteil der Satzung. Neben der überbaubaren Grundstücksfläche (Baugrenze) und Grundflächenzahl werden auch Vorgaben zur Höhe der baulichen Anlagen gemacht, die sich an den Höhenbeschränkungen der Höchst- und Hochspannungsfreileitungen orientieren. Festgesetzt werden Leitungsrechte für die Leitungsbetreiber, Maßnahmen zur (Mindest-)Begrünung, zur Niederschlagsversickerung, dem Artenschutz oder der Dacheindeckung sowie Maßnahmen zum Schutz vor Lärmimmissionen (aktive und passive Schallschutzmaßnahmen).

Gemäß der nach § 2 Abs. 4 BauGB bei Aufstellung von Bauleitplänen durchzuführende Umweltprüfung und der Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes nach Durchführung der Planung kann bei den Schutzgütern Mensch, Pflanzen, Fläche, Wasser, Klima, Luft, Landschaftsbild und Erholung, Kultur- und sonstige Sachgüter aufgrund der Ausgangslage einerseits und der geplanten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen im Gebiet andererseits eine Minderung des Eingriffes auf ein unerhebliches Maß erreicht werden. Hinsichtlich dieser Schutzgüter sind keine unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Das Vorhaben sieht jedoch eine Beanspruchung wertvoller Ackerflächen vor, d. h. die Flächen ohne nutzbare Bodenfunktionen nehmen im Plangebiet gegenüber dem Status Quo zu. Die internen Vermeidungs-, Minimierungs- und Ersatzmaßnahmen reichen nicht aus, um die mit dem Verlust der freien Bodenfläche verbundenen Beeinträchtigungen der Funktionen des

Naturhaushalts auszugleichen. Da alle Kompensationsmaßnahmen schutzgutübergreifend wirken, bedeuten alle Kompensationsmaßnahmen, durch die in absehbarer Zeit Biotopflächen geschaffen werden, die wertvoller sind als die betroffenen Flächen, einen zusätzlichen Zuwachs an ökologischer Wertigkeit und Vielfalt im Natur- und Landschaftsraum, der die Beeinträchtigungen der anderen Schutzgüter zumindest teilweise kompensieren kann. Alle festgesetzten Begrünungs- und Biotopaufwertungsmaßnahmen dienen somit schutzgutübergreifend auch dem Schutzgut Boden als Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.

Als externe Ausgleichsmaßnahmen werden geeignete Maßnahmen zwischen Gemeinde und Vorhabenträger vertraglich im Durchführungsvertrag geregelt und gesichert. Dazu werden im nördlichen Gemeindegebiet, im Bereich „Brunnenfeld“ westlich des Brunnenweges, auf einer von der Gemeinde langfristig gepachteten Fläche ein versiegelter Wirtschaftsweg zurückgebaut und zu einer extensiv bewirtschafteten Wiese, die dem bestehenden Umfeld entspricht, umgestaltet (A1). Darüber hinaus werden in diesem Areal der Baumbestand um zusätzliche standortgerechte Baumpflanzungen ergänzt, um die bereits gepflanzten Baumgruppen zu vervollständigen und um weitere Bauminseln anzulegen (A2). Ferner sollen die lichten Bereiche der am westlichen Rand verlaufenden Feldhecke um standortgerechte Feldgehölze ergänzt und eine geschlossene Feldheckenstruktur geschaffen werden (A3).

LITERATURVERZEICHNIS

Innenministerium Baden-Württemberg (Hrsg.) (2005): Karte der Erdbebenzonen und geologischen Untergrundklassen für Baden-Württemberg, Stuttgart.

Lacon Landschaftsconsult GbR (2022): Artenschutzmaßnahmen an Lärmschutzwänden der Firma RAU Geosystem GBK GmbH, Berlin. Abrufbar unter: <https://www.rau.bayern/downloads.html>

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) (Hrsg.) (2010): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit, Leitfaden für Planungen und Genehmigungsverfahren, 2. Neuauflage, Karlsruhe.

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) (Hrsg.) (2012): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung, Arbeitshilfe, 2. überarbeitete Auflage, Karlsruhe.

Landesanstalt für Landwirtschaft, Ernährung und Ländlichen Raum (LEL) Schwäbisch Gmünd (2023): Flurbilanz Rhein-Neckar-Kreis mit den Stadtkreisen Mannheim und Heidelberg, Schwäbisch Gmünd (www.lel-maps.de).

Rausch & Partner (2015): Baumlehrpfad Ilvesheim, Potenzialflächen im Bereich „Brunnenfeld“, Oktober 2015, Neulußheim.

Verband Region Rhein-Neckar (Hrsg.) (2014): Einheitlicher Regionalplan Rhein-Neckar, Plansätze und Begründung, 15.12.2014.

Sonstige Quellen:

Daten- und Kartendienst der Landesamtes für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW): <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/>

Kartenviewer des Landesamtes für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB): <https://maps.lgrb-bw.de/>

Verwaltungsvorschrift des Wirtschaftsministeriums Baden-Württemberg zur Ansiedlung von Einzelhandelsgroßprojekten, Raumordnung, Bauleitplanung und Genehmigung von Vorhaben vom 21.2.2001 (Einzelhandelserlass Baden-Württemberg).

ANLAGEN

Anlage 1: Biotoptypen im Geltungsbereich

Anlage 2: Bodenbewertung, Abgrenzung der bodenkundlichen Einheiten

Anlage 3: Kompensationsmaßnahmen

Gutachten

Bulwiengesa AG (2023): Micrologistikfläche Picnic, Ilvesheim, Stellungnahme. Frankfurt am Main, 27. November 2023.

Ingenieurbüro für Verkehrswesen/Koehler & Leutwein GmbH (2024): Verkehrsuntersuchung zum Gewerbegebiet „Ober dem Engelwasser“ in Ilvesheim. Erläuterungsbericht, Karlsruhe, Februar 2024.

Institut für Faunistik (2023a): Vorhabensbezogener Bebauungsplan „Gewerbegebiet Ober dem Engelwasser“ in Ilvesheim (BW), Artenschutzrechtliche Einschätzung. Heiligkreuzsteinach, Juli 2023.

Institut für Faunistik (2023b): Vorhabensbezogener Bebauungsplan „Gewerbegebiet Ober dem Engelwasser“ in Ilvesheim (BW), Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung. Heiligkreuzsteinach, Oktober 2023.

Krebs und Kiefer Ingenieure GmbH (2023): Schalltechnische Untersuchung, Bebauungsplan „Ober dem Engelwasser“ in Ilvesheim. Darmstadt, 21. November 2023.

Ökoplana (2023): Klimagutachten zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Ober dem Engelwasser“ in Ilvesheim. Mannheim, 22. September 2023.

Rubel & Partner (2023a): Geotechnischer Bericht, Ilvesheim BV Ober dem Engelwasser. Wörrstadt, 06. Oktober 2023.

Rubel & Partner (2023b): Gewerbegebiet Ober dem Engelwasser, Versickerungskonzept für Regenwasser, Konzept 21.1. Wörrstadt, 06. Oktober 2023.

Anhänge

Planzeichnung mit zeichnerischen Festsetzungen

Textliche Festsetzungen (A-E)

Vorhaben- und Erschließungsplan: Lageplan und Bauzeichnungen