

**Stadt Pfungstadt**

**Bebauungsplan „Nahversorger-Süd“**

Umweltbericht

mit integrierter Grünordnungsplanung

Stand: 03. November 2023



Bearbeitung:

Paulina Höfner (M. Sc.)

Jakob Starke (B. Sc.)

Arbeha Saleem (M. Sc.)

Dr. Theresa Rühl

**Ingenieurbüro für Umweltplanung Dr. Theresa Rühl**

Am Boden 25 | 35460 Staufenberg  
Tel. (06406) 92 3 29-0 | [info@ibu-ruehl.de](mailto:info@ibu-ruehl.de)

# Inhalt

<b>A</b>	<b>Einleitung</b>	<b>5</b>
<b>1</b>	<b>Inhalte und Ziele des Bebauungsplans</b>	<b>5</b>
1.1	Planziel sowie Standort, Art und Umfang des Vorhabens	5
1.2	Beschreibung der Festsetzungen des Bebauungsplans	7
1.3	Bedarf an Grund und Boden	12
<b>2</b>	<b>In Fachgesetzen und -plänen festgelegte Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und ihre Berücksichtigung bei der Planaufstellung</b>	<b>13</b>
2.1	Bauplanungsrecht	13
2.2	Naturschutzrecht	14
2.3	Bodenschutzgesetz	15
2.4	Übergeordnete Fachplanungen	15
<b>B</b>	<b>Grünordnung</b>	<b>17</b>
<b>1</b>	<b>Erfordernisse und Maßnahmenempfehlungen</b>	<b>17</b>
<b>2</b>	<b>Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung</b>	<b>19</b>
<b>C</b>	<b>Umweltprüfung</b>	<b>21</b>
<b>1</b>	<b>Bestandsaufnahme der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen und Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands</b>	<b>21</b>
1.1	Boden und Wasser einschl. Aussagen zur Vermeidung von Emissionen, zur Nutzung erneuerbarer Energien und zum sachgerechten Umgang mit Abfällen und Abwässern (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 a, e und f BauGB)	21
1.2	Klima und Luft einschl. Aussagen zur Vermeidung von Emissionen, zur Nutzung erneuerbarer Energien, zur effizienten und sparsamen Nutzung von Energie sowie zur Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 a und h BauGB)	25
1.3	Menschliche Gesundheit und Bevölkerung einschl. Aussagen zur Vermeidung von Lärmemissionen	27
1.4	Tiere und Pflanzen	30
1.4.1	Vegetation und Biotopstruktur	30
1.4.2	Tierwelt	32
1.4.3	Biologische Vielfalt	36
1.4.4	NATURA 2000-Gebiete und andere Schutzobjekte	37
1.5	Ortsbild und Landschaftsschutz	37
1.6	Kultur- und sonstige Sachgüter	38
1.7	Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes	39
<b>2</b>	<b>Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen (Anlage 1 zu § 2 Abs. 4, §§ 2a und 4c BauGB, Nr. 2 c)</b>	<b>39</b>
2.1	Maßnahmen zur Eingriffsvermeidung und -minimierung	39
2.2	Ausgleichsmaßnahmen	41
<b>3</b>	<b>Zusätzliche Angaben</b>	<b>43</b>
3.1	In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten	43
3.2	Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf aufgetretene Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben (Untersuchungsrahmen und -methodik)	43
3.3	Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt	43
<b>4</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>44</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Lage des Plangebietes (rot umkreist) .....	5
Abb. 2: Ausschnitt aus dem Entwurf des Bebauungsplans „Nahversorger-Süd“ (Stand: 18.03.2022, Plan ES).....	6
Abb. 3: Angaben zum Maß der baulichen Nutzung zum Bebauungsplan „Nahversorger-Süd“.....	6
Abb. 4: Redaktionell bearbeiteter Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Pfungstadt mit Legende. Das Plangebiet ist rot markiert. ....	16
Abb. 5: Ausschnitt aus dem Regionalplan Südhessen 2010, das Plangebiet ist in Rot dargestellt. ....	16
Abb. 6: Freiflächenplan des Plangebiets, Quelle: Feldmann architekten 11.09.23. ....	18
Abb. 7: Bodenhauptgruppen. Das Plangebiet ist rot umkreist. (Quelle: HLUG, 2006: Bodenkarte von Hessen 1:50.000) .....	21
Abb. 8: Feldkapazität im Plangebiet und seiner Umgebung. Das Plangebiet ist rot umgrenzt. (Quelle: Boden Viewer Hessen, Stand 25.03.2021) .....	22
Abb. 9: Ertragspotential im Plangebiet und seiner Umgebung. Da Plangebiet ist rot umgrenzt. (Quelle: Boden Viewer Hessen, Stand: 25.03.2021) .....	22
Abb. 10: Bewertung der Bodenfunktionen im Plangebiet und seiner Umgebung. Das Plangebiet ist rot umgrenzt. (Quelle: Boden Viewer Hessen, Stand 25.03.2021) .....	23
Abb. 11: Lage des Plangebietes (rot umgrenzt) im Trinkwasserschutzgebiet. (Quelle WRRL-Viewer Hessen, Stand 25.03.2021) .....	24
Abb. 12: Darstellung der Landnutzungstypen (CORINE LandCover 2018) und des Reliefs in der Umgebung des Plangebietes (rot). Braun = Landwirtschaftliche Flächen; Grün = Wald und naturnahe Flächen; Hellblau = Wasserkörper; Dunkelblau = Feuchtgebiete; Lila = Siedlingsbereiche; blaue Pfeile = Hauptwindrichtung.....	26
Abb. 13: Pegelwerte des Verkehrs tagsüber im Geltungsbereich auf Höhe des EG, Quelle: Dr. Gruschka Ingenieurgesellschaft mbH, „Schalltechnischen Untersuchung Vorhabenbezogener Bebauungsplan Pfungstadt Süd“; Darmstadt [01.03.2022]; Bericht Nr.: 22-306.....	28
Abb. 14: Pegelwerte des Verkehrs nachts im Geltungsbereich auf Höhe des EG, Quelle: Dr. Gruschka Ingenieurgesellschaft mbH, „Schalltechnischen Untersuchung Vorhabenbezogener Bebauungsplan Pfungstadt Süd“; Darmstadt [01.03.2022]; Bericht Nr.: 22-306.....	29
Abb. 15: Blick in das Plangebiet von Südosten. Im Vordergrund der intensiv genutzte Acker. Im Bildhintergrund die Gehölze der vorgelagerten Gärten (Foto: IBU: 01.06.2021). ....	30
Abb. 16: Blick von Nordosten in das Plangebiet zwischen den beiden Gärten und dem Gewerbegebiet. Zu erkennen ist die fortschreitende Sukzession mit Schwarzdorn, Holunder und Hartriegel (Foto: IBU: 29.03.2021). ....	31
Abb. 17: Ausschnitt aus der Karte von dem Großherzogtume Hessen, Darmstadt 1823-1850 (Quelle: LAGIS Hessen, Blatt 22. Darmstadt und 26. Worms). Die ungefähre Lage des Plangebietes ist rot umkreist. ....	38

## **Tabellenverzeichnis**

Tab. 1: Übersichtstabelle der hydrogeologischen Einheiten im Eingriffsgebiet .....	24
Tab. 2: Artenliste Kleingartenanlage .....	31
Tab. 3: Artenliste Brachfläche Gehölze .....	31
Tab. 4: Artenliste Ruderalfläche .....	31
Tab. 5: Artenliste Avifauna .....	33

## **Anhang**

Karte „Vegetation und Nutzung“

## A EINLEITUNG

### 1 Inhalte und Ziele des Bebauungsplans

(Anlage 1 zu § 2 Abs. 4, §§ 2a und 4c BauGB, Nr. 1 a)

#### 1.1 Planziel sowie Standort, Art und Umfang des Vorhabens

Die Stadt Pfungstadt betreibt die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Nahversorger-Süd“. Geplant ist die Errichtung eines Lebensmittelvollversorgers mit einer Verkaufsfläche von max. 1.970 m<sup>2</sup>. Im zweigeschossigen Baukörper sind neben Einzelhandelseinrichtungen auch temporär Außengastronomie im Erdgeschoss und im Obergeschoss Dienstleistungs- und Büroflächen mit rd. 1.000 m<sup>2</sup> Baugrundfläche sowie kleinere Appartements vorgesehen. Zudem sind drei Mehrgeschosswohnungsbauten geplant. Für den ruhenden Verkehr sind oberirdisch 162 Stellplätze vorgesehen.

Das Plangebiet befindet sich am südlichen Ortsrand von Pfungstadt östlich der Bergstraße (Abb. 1). Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst insgesamt rund 1,42 ha. Betroffen sind die Flurstücke 91/1, 92/1, 93/1, 94/1, 95/1 der Flur 9 komplett und 282/4, 282/5, 282/6 und 282/7 teilweise. Die Flurstücke 92/1, 93/1, 94/1 werden derzeit als Ackerflächen bewirtschaftet. Das Flurstück 92/1 wird teils als Kleingartenanlage genutzt. Der größte Teil der Fläche liegt brach und ist geprägt durch aufkommende Gehölze.

Ziel der Planung ist es, den derzeitigen Ortsrand von Pfungstadt durch eine gemischte Nutzung städtebaulich aufzuwerten. Gleichzeitig soll die Versorgung des Pfungstädter Südens mit Lebensmitteln durch das Vorhaben dauerhaft gesichert werden.

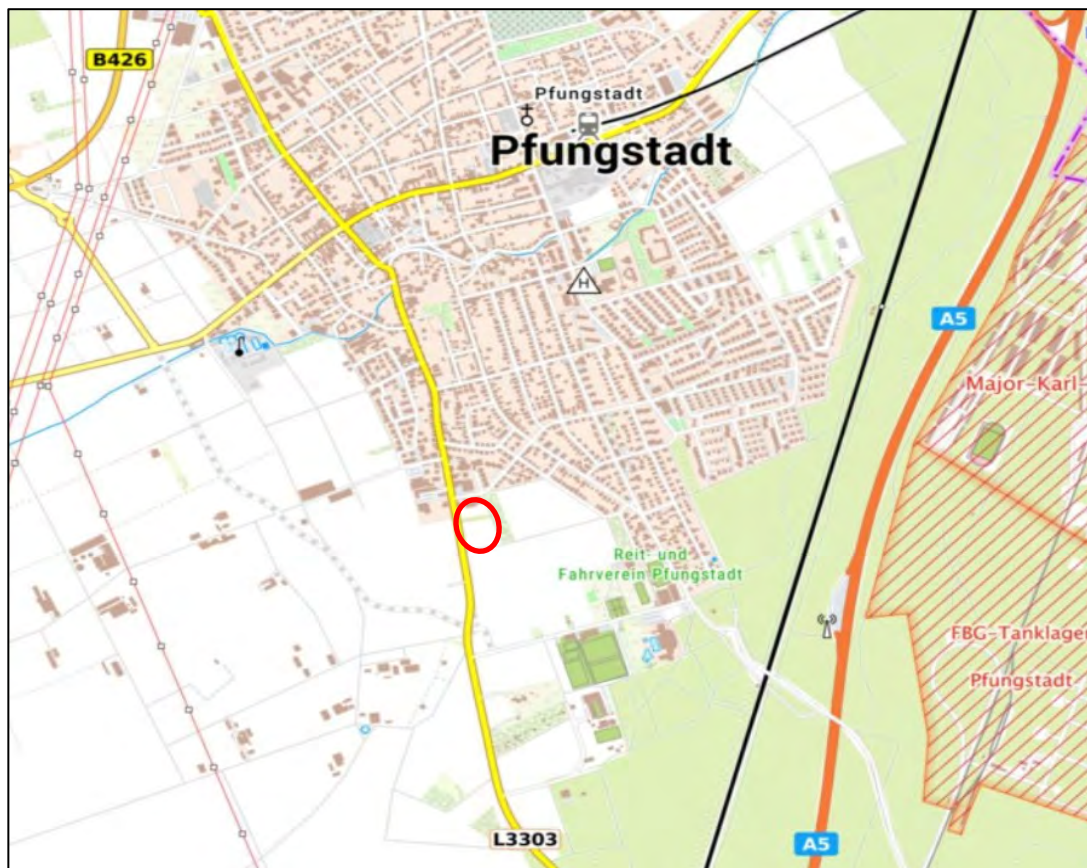


Abb. 1: Lage des Plangebietes (rot umkreist).<sup>1</sup>

<sup>1</sup>) © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie <2019>, © OpenStreetMap



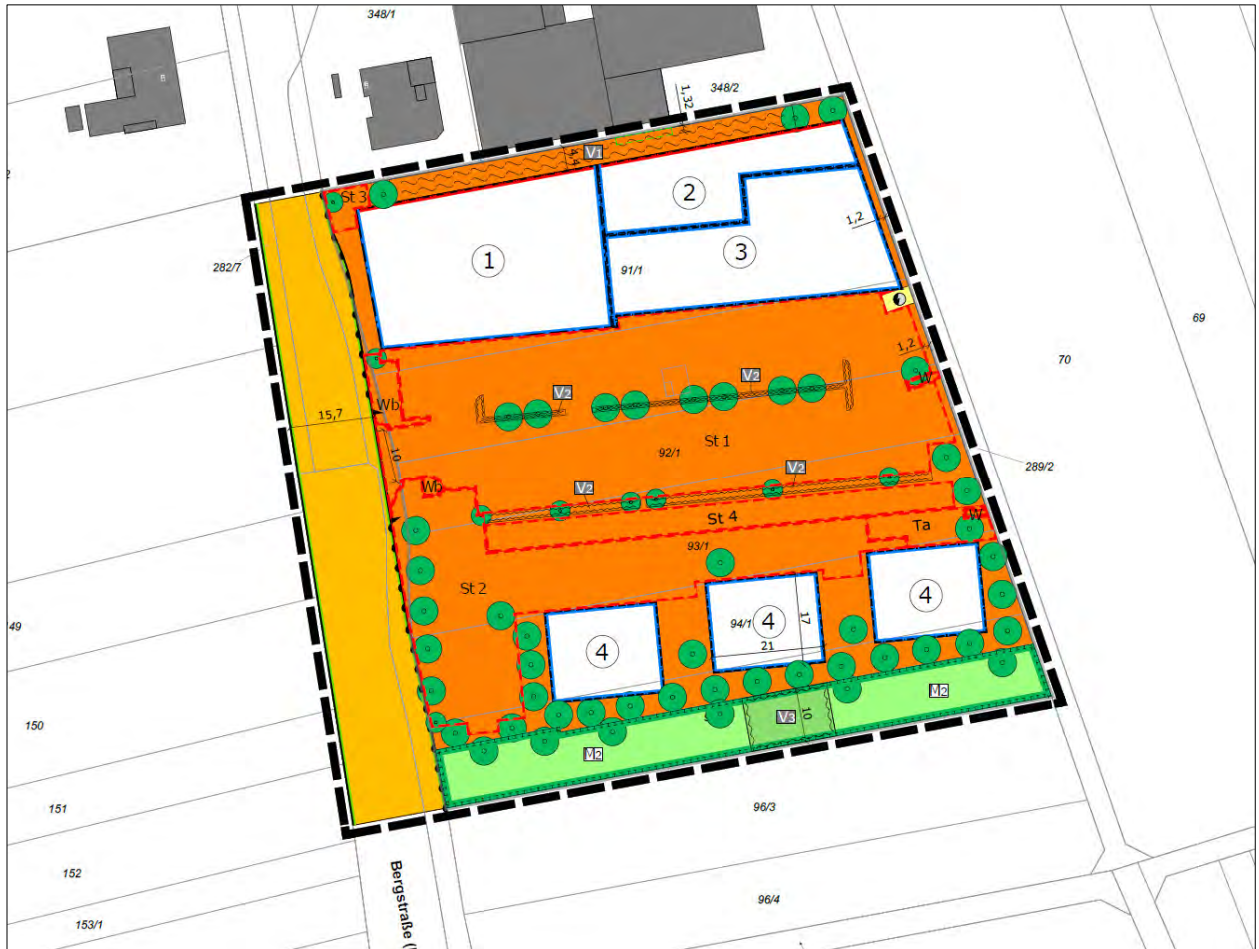


Abb. 2: Ausschnitt aus dem Entwurf des Bebauungsplans „Nahversorger-Süd“ (Stand: 26.10.2023, Plan|ES).

Nummer	Baugebiet	GRZ	GFZ	Z	max. OKGeb.
①	SO EH + W	0,6	1,2	II	115 m ü. NHN
②				I	109,5 m ü. NHN
③				II	115 m ü. NHN
④				III	116 m ü. NHN

Abb. 3: Angaben zum Maß der baulichen Nutzung zum Bebauungsplan „Nahversorger-Süd“

## 1.2 Beschreibung der Festsetzungen des Bebauungsplans

### *Art und Maß der baulichen Nutzung*

In den Sondergebieten Einzelhandel und Wohnen (SO<sub>EH+W</sub>) Nr. 1 bis 4 gilt eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,6 sowie eine Geschossflächenzahl (GFZ) von 1,2. Die Zahl der Vollgeschosse liegt für Nr. 1 und 3 bei zwei und für Nr. 2 bei eins. Für Sondergebiet Nr.4 liegt diese bei drei.

Im Sondergebiet mit der Zweckbestimmung SO – Einzelhandel und Wohnen (SO<sub>EH+W</sub>) ist ein Lebensmittelmarkt mit einem aus Nahrungs- und Genussmitteln bestehenden Hauptsortiment mit einer Gesamtverkaufsfläche von maximal 1.970 m<sup>2</sup> inkl. Backshop zulässig. Auf den Lebensmittelmarkt entfallen hiervon max. 1.900 m<sup>2</sup> Verkaufsfläche.

Zulässig sind zudem Büro- und Dienstleistungsnutzungen, die auch Räume für freie Berufe i.S.d. § 13 BauNVO einschließen und Wohnen.

Die maximale Gebäudeoberkante (OK<sub>Geb.</sub>) ist der obere Gebäudeabschluss angegeben in Meter über Normalhöhen-null (m ü. NHN). Die für das Sondergebiet festgesetzten Gebäudeoberkanten sind der Abb. 3 zu entnehmen. Bei Konkurrenz von GRZ und überbaubarer Grundstücksfläche gilt die engere Festsetzung.

Die zulässige Grundfläche darf im Sondergebiet Einzelhandel und Wohnen durch die Grundflächen von Stellplätzen mit ihren Zufahrten bis zu einer maximalen Grundflächenzahl von GRZ = 0,9 (GRZII) überschritten werden.

Für die Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gem. Ziffer A 8 (siehe Festsetzungen), kann die der Ermittlung der zulässigen Grundflächenzahl (GRZ) berücksichtigt werden.

### *Flächen für Nebenanlagen*

Innerhalb der festgesetzten Flächen „St 1“ sind Nebenanlagen mit der Zweckbestimmung nicht überdachte Pkw-Stellplätze und Fahrradabstellplätze einschließlich deren Zuwegungen, Einkaufswagenüberdachungen, technische Anlagen und Hauseingänge sowie Versickerungsanlagen zulässig.

Innerhalb der festgesetzten Flächen „St 2“ sind Nebenanlagen mit der Zweckbestimmung nicht überdachte Pkw-Stellplätze und Fahrradabstellplätze inkl. deren Zuwegungen, technische Anlagen und Hauseingänge zulässig.

Innerhalb der festgesetzten Flächen „St 3“ sind zulässig: Fahrradabstellflächen inkl. deren Zuwegung.

Innerhalb der festgesetzten Flächen „St 4“ sind Nebenanlagen mit der Zweckbestimmung überdachte Stellplätze für Pkws und/ oder Fahrräder bzw. die Errichtung von Carports, Müll-abstellflächen sowie Abstellräume zulässig.

Die Überdachung von Stellplätzen sowie die Errichtung von Carports parallel zur Bergstraße sind aus städtebaulichen Gründen unzulässig.

Innerhalb der festgesetzten Flächen „Wb“ sind Nebenanlagen mit der Zweckbestimmung Werbeanlagen zulässig

Innerhalb der festgesetzten Flächen „Ta“ sind Nebenanlagen mit der Zweckbestimmung-Weg und technische Anlagen zulässig.

Innerhalb der festgesetzten Flächen „W“ sind Nebenanlagen mit der Zweckbestimmung Weg zulässig.

### *Abfall- und Wertstoffbehälter*

Stellplätze für bewegliche Abfall- und Wertstoffbehälter sind durch geeignete Maßnahmen gegen eine allgemeine Ansicht abzuschirmen.

Gerüche emittierende Anlagen (z. B. Mülltonnen-/Kompostplätze) sind nach dem Stand der Technik so zu errichten (z. B. Einhausung, Aufstellung entfernt von schutzbedürftiger Daueraufenthaltsräume bzw. Daueraufenthaltsplätze) und zu betreiben, dass es zu keinen Gesundheitsgefährdungen oder erheblichen Belästigungen im Bereich schutzbedürftiger Daueraufenthaltsräume nach DIN 4109 und Daueraufenthaltsflächen (z. B. Balkone, Terrassen, Freisitze) kommt.

### *Einfriedung und Stützmauern*

Zulässig sind ausschließlich offene Einfriedigungen wie z.B. Drahtgeflecht, Holzlatten oder Stabgitter bis zu einer Höhe von max. 2,5 m über Geländeoberkante.

Um die Durchgängigkeit für Kleintiere zu gewährleisten sind nur Zäune mit einem Mindestbodenabstand von 15 cm zulässig.

Stützmauern aus Mauerwerk, Beton und Betonfertigteilen sind zulässig, wenn sie verputzt oder mit dauerhaften Kletterpflanzen in Anlehnung an die Artenliste 3 berankt oder durch vorgesetzte Trockenmauern verkleidet werden. Vorangehender Satz findet keine Anwendung auf Natursteinmauern oder Gabionen.

### *Passiver Schallschutz*

Bei der Errichtung oder der Änderung von Gebäuden mit schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen sind die Außenbauteile entsprechend den Anforderungen der DIN 4109-1:2018-01, "Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen", und DIN 4109-2:2018-01, "Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen", auszubilden.

Grundlage hierzu sind die, in der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan (Bericht Nr. 22-3062, Dr. Gruschka Ingenieurgesellschaft, 64297 Darmstadt) fassaden- und geschossweise sowie getrennt für den Tag- und Nachtzeitraum angegebenen, maßgeblichen Außenlärmpegel.

Die erforderlichen Schalldämm-Maße der Außenbauteile sind im Baugenehmigungsverfahren gemäß DIN 4109-1:2018-01 und DIN 4109-2:2018-01 nachzuweisen.

Von dieser Festsetzung kann abgewichen werden, wenn zum Zeitpunkt des Baugenehmigungsverfahrens die DIN 4109 in der dann gültigen Fassung ein anderes Verfahren als Grundlage für den Schallschutznachweis gegen Außenlärm vorgibt.

Bei der Errichtung oder der Änderung von Schlaf- und Kinderzimmern, an denen der Nacht-Beurteilungspegel "Verkehr" über 50 dB(A) liegt, sind entsprechend der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan (Bericht Nr. 22-3062, Dr. Gruschka Ingenieurgesellschaft, 64297 Darmstadt) schalldämmende Lüftungseinrichtungen erforderlich, falls diese Räume keine zur Belüftung geeignete Fenster an Fassaden (-abschnitten) mit Nacht-Beurteilungspegeln unter 50 dB(A) besitzen. Der o. g. schalltechnischen Untersuchung sind geschossweise jene Fassaden (-abschnitte) zu entnehmen, an denen die Nacht-Beurteilungspegel "Verkehr" über 50 dB(A) liegen.

Auf dezentrale schalldämmende Lüftungseinrichtungen kann verzichtet werden, wenn das Gebäude mit einer zentralen Lüftungsanlage ausgestattet ist und hierdurch ein ausreichender und schallgedämmter Luftaustausch gewährleistet ist.



Details können der Schalltechnische Untersuchung „Schalltechnische Untersuchung Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Pfungstadt Süd“, Dr. Gruschka GmbH, Darmstadt, Bericht Nr. 22-3062 vom 01.03.2022 entnommen werden. Die DIN 4109 kann im Bauamt der Stadt Pfungstadt eingesehen werden.

### *Gestaltungsfestsetzungen*

Dachform und Dachneigung: Für alle Gebäude und baulichen Anlagen sind Flachdächer bis 10° Neigung zulässig.

Dacheindeckung: Technische Aufbauten und Vordächer der Einzelhäuser sind von der Begrünungs-/Bepflanzungspflicht ausgenommen, soweit sie gemäß den sonstigen Festsetzungen zulässig sind. Anlagen zur aktiven Nutzung von Sonnenenergie (Solar- und Fotovoltaikanlagen) sind zulässig, sofern die dauerhafte Begrünung sichergestellt ist.

Dachaufbauten: Für Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie und technische Anlagen kann die festgesetzte maximale Gebäudehöhe um bis zu 3,00 m überschritten werden, wenn die Anlagen um das Maß ihrer jeweiligen Höhe von der jeweiligen Außenwand abgerückt werden.

Staffelgeschosse: Staffelgeschosse dürfen an höchstens zwei Fassadenseiten einen minimalen Rücksprung von einer Steinbreite (ca. 0,25 cm) und an mindestens zwei Fassadenseiten einen Rücksprung von 1,00 m zur darunterliegenden Gebäudeaußenkante aufweisen.

Werbeanlagen: Werbeanlagen an Gebäuden dürfen die jeweilige Firsthöhe und eine maximale Ansichtsfläche von 17 m<sup>2</sup> nicht überschreiten. Lichtwerbungen in Form von Blink- oder Lauflichtern sind unzulässig.

In der hierfür festgesetzten Fläche „Wb“ sind fünf Fahnenmasten sowie eine Mastwerbeanlage (Pylone) zulässig (vgl. Planzeichnung). Mastwerbeanlagen und Werbefahnen dürfen nicht höher als 10 m über Niveau Parkplatz sein. Fremdwerbung ist unzulässig.

### *Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft*

Oberflächenbefestigung: Befestigte, nicht überdachte Flächen der Baugrundstücke sowie private Stellplätze sind mit Ausnahme der Zu- und Abfahrten, der Fahrstraßen der Stellplätze sowie den Anlieferungszonen innerhalb des Sondergebietes, soweit wasserwirtschaftliche oder bodenmechanische Belange nicht entgegenstehen, wasserdurchlässig auszuführen.

Begrünung Grundstücksfreiflächen: Mindestens 20 % der nicht überbaubaren Grundstücksflächen (GRZ gemäß § 19 BauNVO Abs. 2) sind mit Hecken und Sträuchern zu bepflanzen und zu pflegen (zur Artenauswahl vgl. Artenliste 1 und Artenliste 2). Die nach Planzeichnung, Bauplanungsrecht sowie den Vorgaben der Stellplatzsatzung auf dem Grundstück anzupflanzenden Gehölze und Bäume können zur Anrechnung gebracht werden. Je 100 m<sup>2</sup> aus den als mind. 20% festgelegten zu begrünenden Grundstücksfreiflächen ist ein Baum, je 5 m<sup>2</sup> ein Strauch zu pflanzen.

Bäume: Auf den im Bebauungsplan durch Planzeichen festgesetzten Standorten sind Laubbäume der Artenliste 1 in entsprechender festgesetzter Pflanzqualität im Bebauungsplan zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten (abgängige Bäume sind zu ersetzen). Hierbei ist darauf zu achten, dass tiefwurzelnde Bäume gem. 18920 und technischen Richtlinien GW 125 einen Mindestabstand von 2,5 m zu den Versorgungsleitungen aufweisen.

Eine Verschiebung der Pflanzungen von bis zu 10 m gegenüber den in der Planzeichnung festgesetzten Standorten ist zulässig.

Stellplätze: Die Stellplatzflächen sind mit großkronigen, einheimischen und standortgerechten Laubbaum gemäß Planzeichnung und Artenliste 1 zu pflanzen und zu unterhalten.

Eine Verschiebung der Standorte der gemäß den zeichnerischen Festsetzungen anzupflanzenden Bäume um bis zu 10 m ist zulässig. Abweichend von der wirksamen Stellplatzsatzung der Stadt Pfungstadt vom 01.10.2003 zuletzt geändert 2020 wird bestimmt, dass § 5 (8) für den räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes wie folgt geändert wird:

Die Bäume sind möglichst gleichmäßig auf den Stellplätzen zu verteilen. In Ausnahmefällen können auch Bäume außerhalb der Stellplatzanlage, welche aber innerhalb des Geltungsbereiches liegen, zur Anrechnung gebracht werden. Bauplanungsrechtlich festgesetzte Anpflanzungen (gem. Ziffer A 8.1 d. Festsetzungen) können zur Anrechnung gebracht werden. Eine flächeneffiziente und raumgliedernde Anordnung der Bäume vor Kopf der jeweiligen Stellplatzreihe ist zulässig. Sofern die Bäume nicht in einem größeren Pflanzstreifen von mindestens 1 m Breite angepflanzt werden, ist eine mindestens 6 m<sup>2</sup> große als Pflanzinsel zu begrünende Baumscheibe für jeden Baum vorzusehen. Randlich gepflanzte sowie bereits bestehende Bäume werden ebenfalls zur Anrechnung gebracht.

Glasflächen: Bei Fenstern und/oder Glasfassaden, die Bäume oder andere naturnahe Strukturen widerspiegeln oder die einen Durchblick auf naturnahe Flächen ermöglichen, sind geeignete Vorkehrungen gegen vermehrte Kollisionen von Vögeln umzusetzen (z.B. horizontale Markierungen, Bedrucken des Glases, Verwendung transluzenter Gläser und Einsatz reflexionsarmer Gläser).

Beleuchtung: Im Bereich der Straßen- und Stellplatzbeleuchtung sind Natriumdampf-Drucklampen mit UV-armen Lichtspektren oder LED-Lampen mit einer Farbtemperatur von max. 3.000 K unter Verwendung vollständig abgekapselter Leuchtgehäuse, die kein Licht nach oben emittieren, zu verwenden. Es sind nur Leuchten mit der Schutzart IP 65 zu installieren.

Dachbegrünung: Die Dachflächen von flach geneigten Dächern sind zu einem Anteil von mindestens 80% in extensiver Form fachgerecht und dauerhaft zu begrünen. Ausgenommen sind technische Aufbauten mit Ausnahme von Anlagen zur aktiven Nutzung von Sonnenenergie, Vordächer bis 15 m<sup>2</sup>, Attiken, Oberlichter, Aufzugsüberfahrten, Dachterrassenflächen und zur Begehung vorgesehene Flächen sowie Revisionswege. Die festgesetzte Dachbegrünung ist dauerhaft zu erhalten.

#### Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft

Als interne Ausgleichsmaßnahme sind die im Bebauungsplan festgesetzte Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft als artenreiche Wiesen mit großem Blütenangebot zu entwickeln. Ergänzend sind die Flächen zu 20 % mit Strauchpflanzungen zu gestalten und mit sechs Laubbäumen zu überstellen.

Hierfür sind die Flächen zu mähen, durch Aufreißen der Grasnarbe für eine Nachsaat vorzubereiten. Anschließend ist die Fläche mit einer kräuterreichen Saatmischung aus regionaler Herkunft nachzusähen. Nach Aufgang der Saat ist die Wiese in den ersten 5 Jahren jährlich dreischürig zu mähen. Ab dem sechsten Jahr erfolgt jährlich eine zweischürige Mahd. Das Schnittgut ist jeweils auf der Fläche zu trocknen und dann abzufahren. Die erste Mahd ist ab Anfang Juni zulässig. Düngung und Beweidung sind nicht zulässig. Bei Bedarf (unerwünschtes Samenpotenzial im Boden) sind im ersten Jahr nach Ansaat zusätzliche Pflegeschnitte und das Entsorgen des Schnittguts durchzuführen. Nach erfolgter Ansaat sind Heister und Sträucher unter Verwendung der Artenliste 2 in Form von solitären Einzelsträuchern sowie Strauchgruppen auf 20 % der Flächen zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Die Pflanzung ist in den ersten 5 Jahren bei Bedarf zu wässern. In Anwendung des § 40 Abs. 4 BNatSchG ist ausschließlich Pflanzgut nicht gebietsfremder Herkunft zu verwenden.

Zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen) der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Sinne des § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG werden im Bebauungsplan die Maßnahmen M 1 und M 2 festgesetzt.

### *Bauliche und sonstige technische Maßnahmen für die Erzeugung, Nutzung oder Speicherung von Strom*

Im SO<sub>EH+W1-4</sub> dürfen keine fossilen Brennstoffe verwendet werden

Im SO<sub>EH+W1-4</sub> ist insgesamt auf mindestens 30 % der Dachflächen eine Photovoltaik- und/oder Solarthermieanlage (auch anteilig zulässig) zu installieren. Zur Anrechnung werden nur Dachflächen der Hauptgebäude herangezogen.

### *Flächen für die Wasserwirtschaft und die Regelung des Wasserabflusses*

#### Versickerungsflächen

Zur Ableitung des anfallenden Oberflächenwassers werden Versickerungsflächen (V1 bis V3) festgesetzt (vgl. Planzeichnung). Innerhalb der festgesetzten Flächen „V1“ sind Versickerungsflächen als Mulden-Rigolen-Anlage zulässig.

Innerhalb der festgesetzten Flächen „V2“ ist eine als Mulden-Rigolen-Anlage angelegte Versickerungsmulde zulässig.

Innerhalb der festgesetzten Flächen „V3“ ist eine als Erdbecken angelegte Versickerungsmulde zulässig.

Die Versickerungsflächen „V1“ und „V3“ sind mit Extensivrasen zu begrünen. Als Extensivrasen gelten kräuterreiche Ansaatmischungen aus regionaler Herkunft mit Eignung für eine mehrschürige Pflege. Die Flächen sind mindestens einmal und höchstens dreimal im Jahr zu mähen. Das Mahdgut ist abzutransportieren. Bauliche Anlagen mit Ausnahme von M 2 „Anlage eines Ersatzlebensraums für Zauneidechsen“ sind dort nicht zulässig. Zudem wird in die Grünflächen parallel der Bergstraße und im Osten in Richtung des Feldweges Niederschlagswasser eingeleitet.

### 1.3 Bedarf an Grund und Boden

Der räumliche Geltungsbereich umfasst insgesamt rd. 1,42 ha. Davon fallen rd. 1,1 ha auf das Sondergebiet, rd. 0,2 ha auf öffentliche Straßenverkehrsflächen, rd. 0,003 ha auf Versorgungsflächen, 0,1 ha auf Flächen zum Schutz von Natur und Landschaft und rd. 0,016 ha auf Wasserflächen zur Regelung des Wasserabflusses.

**Tab. 1:** Strukturdaten des Bebauungsplans

Typ	Differenzierung	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Flächensumme [m <sup>2</sup> ]
Sondergebiet (Einzelhandel + Wohnen)	Wohnen	2.212	11.046
	Gewerbe	5.867	
	Sonstige Flächen (Carport, Freiflächen, Versickerungsflächen)	2.967	
Verkehrsflächen	Öffentliche Straßenverkehrsflächen	1.969	1.969
Versorgungsflächen	Flächen für Versorgungsanlagen, für die Abfallentsorgung und Abwasserbeseitigung sowie für Ablagerungen.	35	35
Flächen zum Schutz von Natur und Landschaft	Grünlandanlage	800	1.000
	Gehölzpflanzungen	200	
Wasserflächen und Flächen für die Wasserwirtschaft, den Hochwasserschutz und die Regelung des Wasserabflusses	Versickerungsflächen	160	160
Gesamtfläche			<b>14.210 m<sup>2</sup></b>

## 2 In Fachgesetzen und -plänen festgelegte Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und ihre Berücksichtigung bei der Planaufstellung

(Anlage 1 zu § 2 Abs. 4, §§ 2a und 4c BauGB, Nr. 1 b)

### 2.1 Bauplanungsrecht

Das Baugesetzbuch (BauGB)<sup>2</sup> bestimmt in § 1a Abs. 3, dass die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts im Sinne der Eingriffsregelung in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen sind. Hierzu zählen die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt (§ Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a BauGB).

Über die Umsetzung der Eingriffsregelung hinaus gelten als Belange des Umweltschutzes gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB insbesondere auch

- b) die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der NATURA 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes,
- c) umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,
- d) umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter,
- e) die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern
- f) die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie,
- g) die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall und Immissionsschutzrechtes,
- h) die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden, und
- i) die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben b, c und d.

Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB ist für die genannten Belange des Umweltschutzes einschließlich der von der Eingriffsregelung erfassten Schutzgüter eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Entsprechend § 2a BauGB ist der Umweltbericht Teil der Begründung zum Bebauungsplan und unterliegt damit auch der Öffentlichkeitsbeteiligung und Beteiligung der Träger öffentlicher Belange. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen.

Für Aufbau und Inhalt des Umweltberichts ist die Anlage 1 zum BauGB anzuwenden. Demnach sind in einer Einleitung Angaben zu den Zielen des Bauleitplans, zu Standort, Art und Umfang des Vorhabens und zu den übergeordneten Zielen des Umweltschutzes zu machen. Des Weiteren muss der Umweltbericht eine Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen, Angaben zu vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen sowie zu Kenntnislücken und zur Überwachung der möglichen Umweltauswirkungen enthalten. Die Festlegung von Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung obliegt aber der Gemeinde als Träger der Bauleitplanung (§ 2 Abs. 4 S. 2). Nach § 2a BauGB geht der Umweltbericht als gesonderter Teil der Begründung in das Aufstellungsverfahren.

---

<sup>2)</sup> BauGB i. d. F. der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Gesetz vom 04.01.2023 (BGBl. I Nr. 6) m. W. v. 01.02.2023.

## 2.2 Naturschutzrecht

Anders als die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung, die mit dem „Baurechtskompromiss“ von 1993 in das Bauplanungsrecht aufgenommen worden ist, wirken das Artenschutzrecht (§ 44 BNatSchG), das Biotopschutzrecht (§ 30 BNatSchG, § 25 HeNatG<sup>3</sup>) und das NATURA 2000-Recht (§ 34 BNatSchG) direkt und unterliegen nicht der Abwägung durch den Träger der Bauleitplanung.

Die Belange des Artenschutzes werden in einem separaten artenschutzrechtlichen Fachbeitrag behandelt, deren wesentliche Ergebnisse in Kap. 2.4 zusammengefasst sind.

Als gesetzlich geschützte Biotope gelten nach § 30 Abs. 2 BNatSchG u. a.

- natürliche und naturnahe Bereiche fließender und stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen uferbegleitenden Vegetation,
- Moore, Sümpfe, Röhrichte, Großseggenrieder, seggen- und binsenreiche Nasswiesen,
- Zwergstrauch-, Ginster und Wacholderheiden, Borstgrasrasen, Trockenrasen, Wälder und Gebüsche trockenwarmer Standorte
- magere Flachland-Mähwiesen und Berg-Mähwiesen nach Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG, Streuobstwiesen, Steinriegel und Trockenmauern

und in Hessen nach § 25 HeNatG auch Alleen und einseitige Baumreihen an Straßenrändern sowie Dolinen und Erdfälle.

§ 34 BNatSchG regelt die Zulässigkeit von Projekten innerhalb von NATURA 2000-Gebieten und deren Umfeld. Ergibt die Prüfung der Verträglichkeit, dass das Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann, ist es unzulässig. Abweichend hiervon darf ein Projekt nur zugelassen werden, soweit es aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer und wirtschaftlicher Art, notwendig ist und zumutbare Alternativen, nicht gegeben sind.

Zu beachten ist schließlich auch das Umweltschadengesetz<sup>4</sup>, das die Verantwortlichen eines Umweltschadens zur Vermeidung und zur Sanierung verpflichtet. Als Umweltschaden gilt eine Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen nach Maßgabe des § 19 BNatSchG, eine Schädigung von Gewässern nach Maßgabe § 90 WHG oder eine Schädigung des Bodens i. S. § 2 Abs. 2 BBodSchG.

Eine Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen ist nach § 19 BNatSchG jeder Schaden, der erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustands dieser Lebensräume oder Arten hat. Abweichend hiervon liegt eine Schädigung nicht vor, wenn die nachteiligen Auswirkungen zuvor ermittelt worden sind und genehmigt wurden oder durch die Aufstellung eines Bebauungsplans nach § 30 oder § 33 BauGB zulässig sind.

Arten im Sinne dieser Regelung sind Arten nach Art. 4 Abs., 2 oder Anhang I der Vogelschutzrichtlinie sowie Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie. Als natürliche Lebensräume i. S. des USchadG gelten Lebensräume der oben genannten Arten (außer Arten nach Anhang IV FFH-RL), natürliche Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse<sup>5</sup> sowie Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Arten nach Anhang IV FFH-RL.

---

<sup>3</sup>) Hessisches Gesetz zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft (Hessisches Naturschutzgesetz - HeNatG) vom 25. Mai 2023. GVBl. Nr. 18 vom 07.06.2023 S. 379; 28.06.2023 S. 473, Gl. – Nr.: 881-58.

<sup>4</sup>) Gesetz zur Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden (Umweltschadengesetz - USchadG). Art. 1 des Gesetzes zur Umsetzung der Richtlinie des europäischen Parlaments und des Rates über die Umwelthaftung zur Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden vom 10. Mai 2007. BGBl I S. 666, zuletzt geändert durch §§ 10 und 12 des Gesetzes 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306).

<sup>5</sup>) Hierzu zählen die Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL wie Borstgrasrasen, Pfeifengraswiesen, magere Flachland-Mähwiesen, Berg-Mähwiesen, Hainsimsen- und Waldmeister-Buchenwald und Auenwälder.



## 2.3 Bodenschutzgesetz

Nach der Bodenschutzklausel des § 1a (2) BauGB und den Bestimmungen des „Gesetzes zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (BBodSchG)<sup>6</sup> ist ein Hauptziel des Bodenschutzes, die Inanspruchnahme von Böden auf das unerlässliche Maß zu beschränken und diese auf Böden und Flächen zu lenken, die von vergleichsweise geringer Bedeutung für die Bodenfunktionen sind.

Obwohl das Bodenschutzrecht keinen eigenständigen Genehmigungstatbestand vorsieht, sind nach § 1 BBodSchG bei Bauvorhaben die Funktionen des Bodens nachhaltig zu sichern oder wiederherzustellen. Im § 4 des BBodSchG werden „Pflichten zur Gefahrenabwehr“ formuliert. So hat sich jeder, der auf den Boden einwirkt, so zu verhalten, dass keine schädlichen Bodenveränderungen hervorgerufen werden. Dies betrifft sowohl die Planung als auch die Umsetzung der Bauvorhaben.

Nach § 7 BBodSchG besteht eine „umfassende Vorsorgepflicht“ des Grundstückseigentümers und des Vorhabens-trägers. Diese beinhaltet insbesondere

- eine Vorsorge gegen das Entstehen schadstoffbedingter schädlicher Bodenveränderungen,
- den Schutz der Böden vor Erosion, Verdichtung und anderen nachteiligen Einwirkungen auf die Bodenstruktur sowie
- einen sparsamen und schonenden Umgang mit dem Boden.

Die Bearbeitung, Umlagerung und Befahrung der Böden soll sich am Feuchtezustand orientieren (DIN 19731 und DIN 18915) und im nassen Zustand vermieden werden. In Nässeperioden ist der Baubetrieb darauf auszurichten, dass Baumaßnahmen, bei denen der Boden betroffen ist, schonend und nur bei geeigneten Witterungsverhältnissen durchgeführt werden, um unnötige Schäden zu vermeiden.

Bei der Bauausführung ist auf die Einhaltung der derzeit eingeführten nationalen und europäischen Normen sowie behördlichen und berufsgenossenschaftlichen Bestimmungen zu achten. Insbesondere sind die Bestimmungen

- der DIN 18920 zum Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsdecken bei Baumaßnahmen,
- der DIN 18915 für Bodenarbeiten sowie
- der DIN 18916 für Pflanzarbeiten zu beachten.

## 2.4 Übergeordnete Fachplanungen

Gemäß § 1 Abs. 4 BauGB sind Bebauungspläne den Zielen der Raumordnung und Landesplanung anzupassen. Entsprechend sind die Gemeinden verpflichtet, die Ziele der Raumordnung und Landesplanung bei allen raumbedeutenden Planungen und Maßnahmen zu beachten.

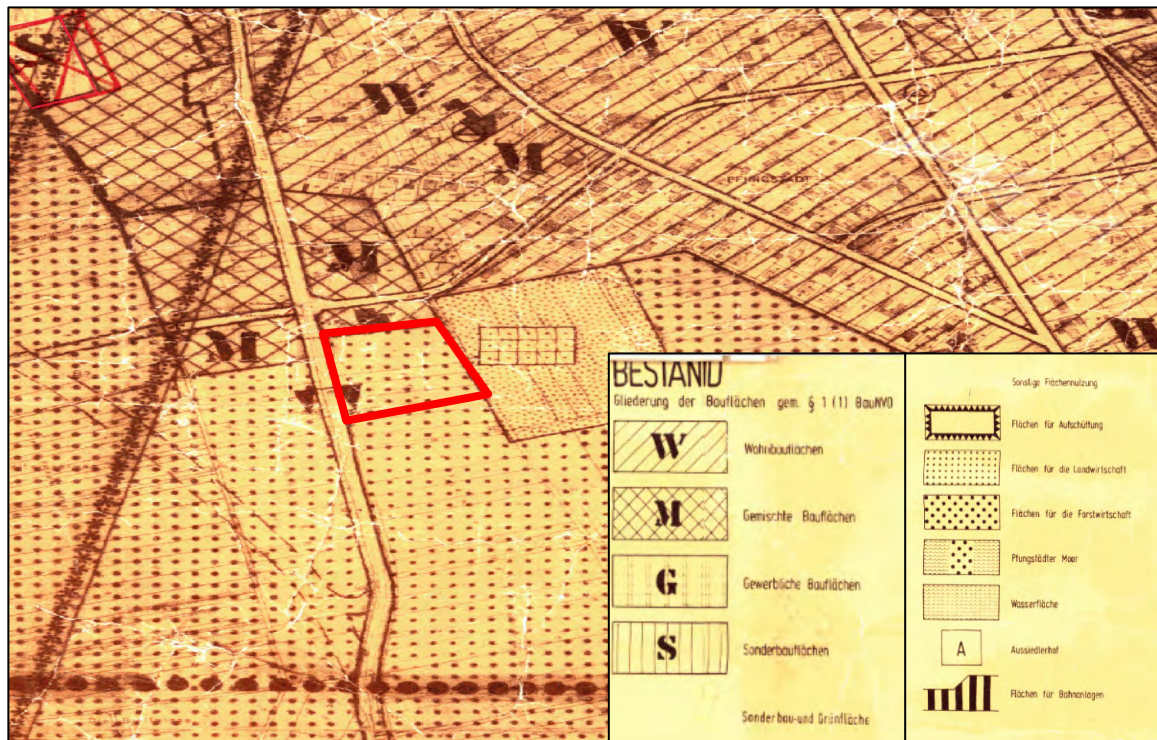
Laut Flächennutzungsplan der Stadt Pfungstadt sind die Flurstücke 91/1, 92/1, 93/1, 94/1, 95/1 als „Flächen für Landwirtschaft“ festgesetzt. Das nördlich an den Geltungsbereich angrenzende Flurstück ist als „Gemischte Baufläche“ gekennzeichnet (Abb. 4).

Der Regionalplan Südhessen 2010 gibt für den Bereich keine spezifische Vorrangplanung vor. Er wird als „Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft“ geführt, überlagert durch die Signatur „Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen“ (s. Abb. 5). Für die Aufstellung des Bebauungsplans sind eine Abweichung vom Regionalplan Südhessen und eine Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Pfungstadt notwendig. Der Antrag auf Zielabweichung vom Regionalplan Südhessen (2010) sowie vom Landesentwicklungsplan Hessen2000 wurde von der Stadt Pfungstadt mit

---

<sup>6)</sup> Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz -BBodSchG) vom 17. März 1998. BGBl. I S. 502, zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist.

Schreiben vom 28.04.2022 beim Regierungspräsidium Darmstadt gestellt und nach Entscheidung des Regierungspräsidiums Darmstadt Ende 2022 stattgegeben. Die teilbezogene Änderung des Flächennutzungsplans wird parallel zum Aufstellungsverfahren des Bebauungsplans durchgeführt.



**Abb. 4:** Redaktionell bearbeiteter Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Pfungstadt mit Legende. Der Bereich des Plangebiets ist rot markiert.



**Abb. 5:** Ausschnitt aus dem Regionalplan Südhessen 2010, das Plangebiet ist in Rot dargestellt.

## **B GRÜNORDNUNG**

### **1 Erfordernisse und Maßnahmenempfehlungen**

Aus den Ausführungen der Umweltprüfung (Teil C) zu den wertgebenden Eigenschaften und Sensibilitäten des beplanten Standortes („Basisszenario“) ergeben sich aus Sicht von Naturschutz und Landschaftspflege, der Erholungsvorsorge sowie zur Wahrung der Lebensqualität bestehender und neu entstehender Wohnquartiere spezifische Anforderungen an die Planung, die über allgemeine Regelungen hinausgehen. Die Erarbeitung und Einbringung entsprechender Lösungen in die Bauleitplanung ist originäre Aufgabe der Grünordnung, Art und Umfang der daraus entwickelten Konsequenzen für den Bebauungsplan (Gebietszuschnitte, Festsetzungen etc.) aber wiederum Grundlage der Umweltprüfung. Um dieses in der Praxis eng verwobene Wechselspiel aus Planung und Bewertung transparent darzulegen, werden in diesem Kapitel zunächst die sich aus der Bestandsaufnahme und -bewertung ergebenden Erfordernisse beschrieben. Maßgeblich für die Umweltprüfung ist dann aber allein deren Umsetzung im Bebauungsplan.

Für das Gebiet „Nahversorger-Süd“ lassen sich folgende Anforderungen definieren:

#### a) Pflanzen und Tiere

Die Durchgrünung des Plangebietes sollte genutzt werden, um wertvolle Lebensräume im Siedlungsbereich zu schaffen. Um dies zu gewährleisten, empfehlen sich variable und nicht zu dichte Anpflanzungen aus Einzelbäumen, Baum- und Strauchgruppen im Verbund mit extensiv gepflegten und blütenreichen Grünflächen. Im Zuge der Ein- und Durchgrünung sind Anpflanzungen aus Laubgehölzen (Bäume und Sträucher) durchzuführen, um ein möglichst breites Habitatangebot zu schaffen. Die Artenauswahl sollte sich dabei an den in Kap. C 2.1 genannten Artenlisten und Pflanzqualitäten orientieren. Hervorzuheben ist die Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft, welche nach Herstellung insbesondere Insekten und Vögeln sowie Reptilien (insb. Zauneidechse) ein ökologisch wertvolles (Nahrungs-) Habitat bietet. Der Bereich der südlichen Versickerungsfläche sollte nach Fertigstellung entsprechend der Flächen zum Schutz und zur Entwicklung von Natur- und Landschaft naturnah gestaltet werden. Hierdurch könnten die Zauneidechsen langfristig auch diesen Bereich als Lebensraum erschließen.

#### b) Boden und Wasser

Aufgrund des angestrebten hohen Grades der Flächenausnutzung beschränken sich mögliche Vorkehrungen für den Bodenschutz auf die Grundstücksfreiflächen und die Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft. Die Fläche für Boden, Natur und Landschaft ist während der Erschließungsarbeiten vor dem Befahren und der Nutzung als Lagerfläche zu schützen, um die natürlichen Bodenfunktionen zu bewahren. Hierfür ist während der Erschließungs- und Bauphase ein Bauzaun aufzustellen, der diese Fläche deutlich abgrenzt. Auch die Grundstücksfreiflächen sind möglichst vor dem Befahren und der Nutzung als Lagerfläche zu schützen. Für den vorsorgenden Bodenschutz sind zudem die Schutzmaßnahmen in Kap. C 2.1 zu beachten.



### c) Kleinklima und Immissionsschutz

Durch das Überbauen der Planfläche tritt ein Verlust der positiven kleinklimatischen Eigenschaften ein (s. Kap. C 1.2). Aufgrund seiner Kleinräumigkeit spielt dieser Verlust für die Frisch- und Kaltluftversorgung der Ortslage eine untergeordnete Rolle. Im Plangebiet ist jedoch mit rascherer Verdunstung und einer verstärkten Aufheizung im Sommer zu rechnen. Um dem entgegenzuwirken, sollte auf eine möglichst hohe Durchgrünung hingewirkt werden. Ebenso sollte die Verwendung heller Straßenbeläge in Betracht gezogen werden. Dies kann erheblich dazu beitragen, das Wohnklima im Sommer erträglich zu halten. Insbesondere unter dem Aspekt, dass der Regionalplan Südhessen 2010 das Plangebiet als „Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen“ festsetzt, sind klimaoptimierende Alternativen in der Planung verstärkt zu berücksichtigen. Dies wird mit der Festsetzung der Dachbegrünung, den Stellplatzbäumen und den im Süden angeordneten Flächen (M<sub>2</sub> u. V<sub>3</sub>) umgesetzt.

### d) Landschafts- und Ortsbild sowie Erholung

Zur Wahrung des Ortsrandbildes ist neben einer städtebaulich befriedigenden Gestaltung der geplanten Bebauung vor allem eine Eingrünung anzustreben. Entsprechende Maßnahmen der Ein- und Durchgrünung sollten umgesetzt werden (s. Artenlisten in Kap. C 2.1). Die geplanten Grünflächen/Dachbegrünungen im Bebauungsplan wirken sich dabei positiv auf das Landschaftsbild und den Erholungswert aus. Insbesondere die geplanten Gehölzpflanzungen im Süden in Kombination mit einer blütenreichen Wiese als Unterwuchs auf den artenschutzrechtlichen Ausgleichflächen, kann zu einer sanften Abgrenzung zwischen offener Feldflur und Bebauung beitragen (s. Freiflächenplanung in Abb.6).



Abb. 6: Freiflächenplan des Plangebiets, Quelle: Feldmann architekten 11.10.23.

## 2 Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung

Die Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung orientiert sich an der Hessischen Kompensationsverordnung<sup>7</sup> und berücksichtigt die Bestandsaufnahme und deren Bewertungen (Kap. 2). Die Einstufung der im Gebiet kartierten Biotoptypen und der geplanten Nutzungs- und Maßnahmentypen lehnt sich dabei in Teilen an andere Typvorgaben der KV an, die dem Wesen nach mit den hier zu betrachtenden vergleichbar sind.

Im Ergebnis verbleibt im Plangebiet ein Kompensationsdefizit von 138.591 Punkten. Dieses wird über den Kauf von Biotopwertpunkten bei der Hessischen Landgesellschaft mbH ausgeglichen. Eine entsprechende Freistellungserklärung, nach § 5 Abs. 6 Hessische Kompensationsverordnung (KV) vom 26. Oktober 2018 (GVBl. 2018 S. 652) kann der Oberen Naturschutzbehörde RP Gießen vorgelegt werden.

**Tab. 2:** Eingriffs- und Ausgleichsbilanz nach KV – Eingriffsgebiet

Nutzungs- / Biotoptyp	BWP/m <sup>2</sup>	Flächenanteil [m <sup>2</sup> ]		Biotopwert	
		je Biotop-/Nutzungstyp vor   nach Maßnahme	je Biotop-/Nutzungstyp vor   nach Maßnahme	Spalte 5	Spalte 6
Spalte 1	Spalte 2	Spalte 3	Spalte 4	Spalte 5	Spalte 6
<b>Bestand</b>					
02.200 (B) Gebüsche frischer Standorte	39	1.863		72.658	
09.123/09.124 mäßig artenreiche Ruderalvegetation	33	1.481		48.887	
09.151 artenarme Feld-, Weg und Wiesensäume	29	62		1.812	
09.160 Straßenränder	13	506		6.578	
10.510 Asphaltierter Weg	3	1.465		4.395	
10.610 Grasweg	25	119		2.964	
10.710 Dachfläche	3	23		70	
11.191 Acker, intensiv genutzt	16	7.024		112.384	
11.222 B Hausgärten strukturreich	25	1.666		41.662	
<b>Planung</b>					
Sondergebiet- Einzelhandel + Wohnen					
10.720 Gewerbe - extensive Dachbegrünung auf 80 % der Flachdächer*	19		2.032		38.608
10.710 Gewerbe - sonstige Dachflächen auf 20 % der Flachdächer*	3		508		1.524
10.710 Gewerbe - sonstige Bestandteile der Hauptanlagen	3		209		627
10.510 Gewerbe - Stellplätze	3		1.424		4.272
10.510 Gewerbe - Zufahrten und Wege	3		1.712		5.136
10.720 Wohnen - extensive Dachbegrünung auf 80 % der Flachdächer*	19		162		3.086
10.710 Wohnen - sonstige Dachflächen auf 20 % der Flachdächer*	3		41		122
10.710 Wohnen - sonstige Bestandteile der Hauptanlagen	3		765		2.295
10.530 Wohnen - Stellplätze, versickerungsfähig (Ökopflaster)	6		457		2.742
10.530 Wohnen - Sonstige Wege	6		135		810
10.530 Wohnen - Zufahrt (Ökopflaster)	6		652		3.912
10.720 Carport - extensive Dachbegrünung auf 80 % der Flachdächer	19		361		6.855
10.710 Carport - sonstige Dachflächen auf 20 % der Flachdächer	3		90		271
02.500 Gehölzpflanzungen auf 20% der Freiflächen	20		421		8.416
11.221 Sonstige Freiflächen	14		1.683		23.565
06.370 Versickerungsmulden, Extensivrasen	25		394		9.850
04.110 Einzelbaum (58 Stck. à 3 m <sup>2</sup> )	34				5.916
Flächen für Versorgungseinrichtungen					
10.710/ 10.510 Sonstige überbaute Flächen	3		35		105

<sup>7)</sup> Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ausgleichs- abgaben (Kompensationsverordnung - KV) vom 1. September 2005, GVBl. I S. 624. Zuletzt geändert durch die Verordnung vom 26. Oktober 2018, GVBl. Nr. 24, S. 652-675.

Verkehrsflächen					
10.510 Straßenverkehrsfläche	3		1.969		5.907
Flächen mit Pflanzbindung/ Flächen zum Schutz, zu Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft					
06.370 Naturnahe Grünlandanlage mit Einzelstrauchpflanzungen**	26		800		20.800
02.500 Gehölzpflanzungen auf 20 %	20		200		4.000
Wasserflächen und Flächen für die Wasserwirtschaft, den Hochwasserschutz und die Regelung des Wasserabflusses					
Versickerungsmulden	25		160		4.000
<b>Summe</b>			<b>14.210</b>	<b>14.210</b>	<b>291.409</b>
<b>Biotopwertdifferenz</b>					<b>-138.591</b>

\* die Flächen wurden aus der konkreten Planung des Architekturbüros ermittelt

\*\*Aufwertung um 1 BWP auf Grundlage der Beurteilungsgröße 2.2.4 Biologische Vielfalt: Maßnahmen zur Förderung der örtlichen Fauna (insb. Reptilien)



## C UMWELTPRÜFUNG

### 1 Bestandsaufnahme der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen und Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands

(Anlage 1 zu § 2 Abs. 4, §§ 2a und 4c BauGB, Nr. 2 a und b i.V.m. § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB)

#### 1.1 Boden und Wasser einschl. Aussagen zur Vermeidung von Emissionen, zur Nutzung erneuerbarer Energien und zum sachgerechten Umgang mit Abfällen und Abwässern (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 a, e und f BauGB)

##### Bodenfunktionen

Das Plangebiet liegt auf rund 100 m ü. NN und ist Teil des Nördlichen Oberrheingrabens<sup>8</sup>. Die Böden um Pfungstadt werden überwiegend ackerbaulich genutzt. Die Böden im Geltungsbereich sind geprägt durch Braunerden mit Bändern aus 3 bis 8 dm Flugsandfließerde (Hauptlage) über Flugsand (Abb. 7 Nr. 123). Südlich grenzen Böden aus Kolluvisol aus Schwemm- oder Kolluvialsand und/oder –lehm (Abb. 3 Nr. 64) an den Geltungsbereich an. Die Teilflurstücke, die im Westen des Geltungsbereiches liegen werden geprägt durch Pararendzinen und Braunerden aus Äolium oder Flugsand mit zum Teil 3 bis 8 dm Flugsandfließerde in der Hauptlage (Abb. 7 Nr. 122).

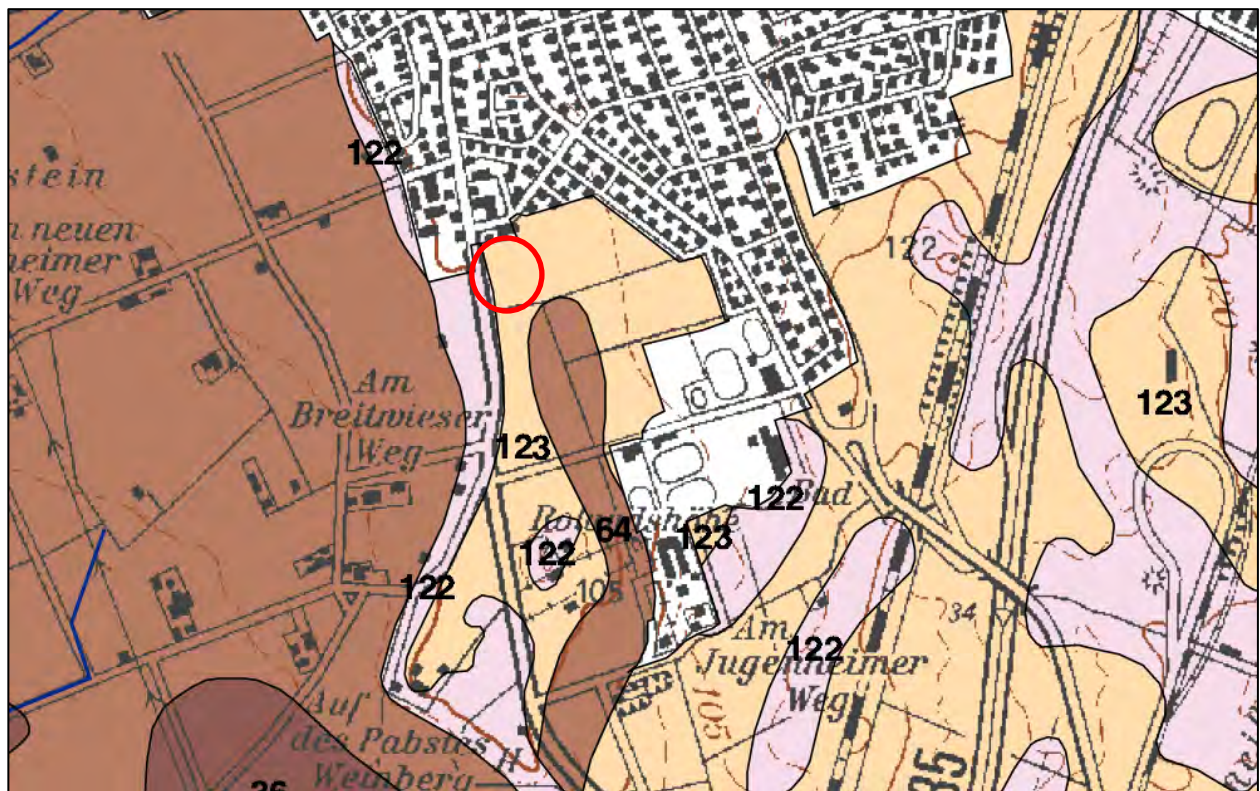
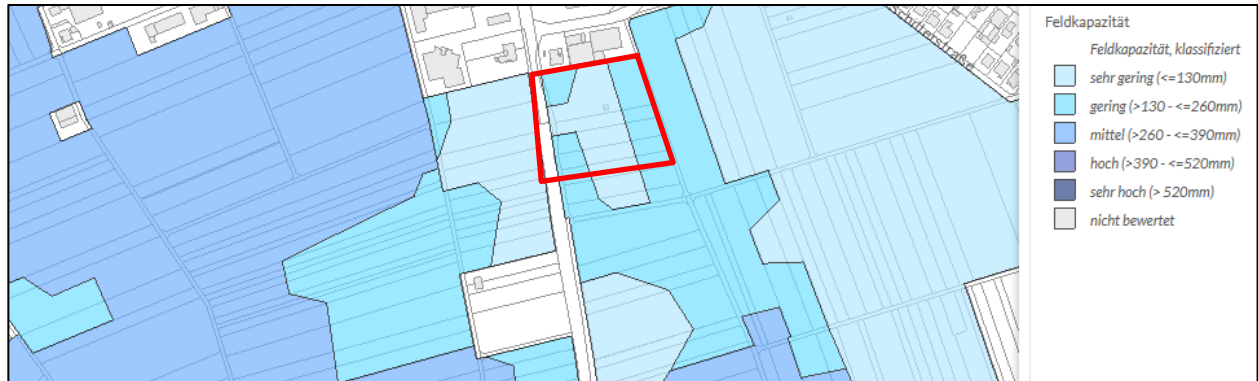


Abb. 7: Bodenhauptgruppen. Das Plangebiet ist rot umkreist. (Quelle: HLUg, 2006: Bodenkarte von Hessen 1:50.000)

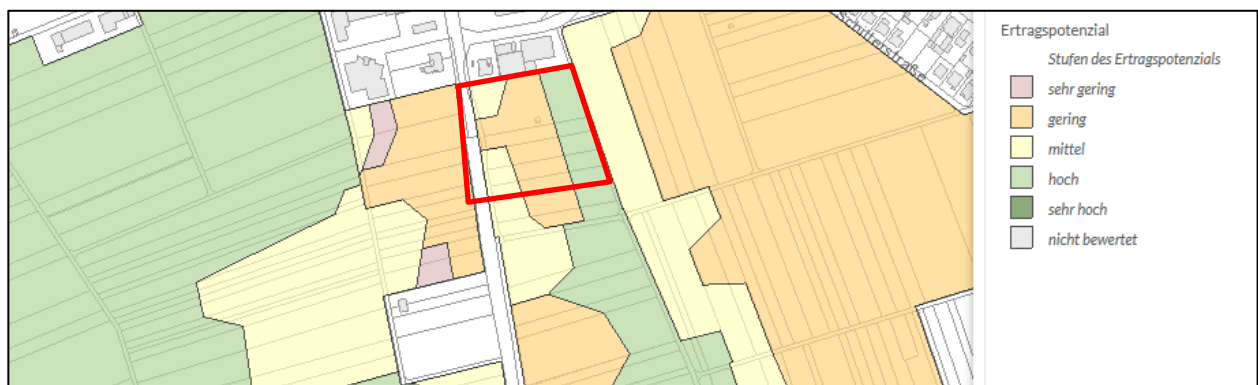
<sup>8)</sup> HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (HLNUG 2022): Natureg Viewer, abgerufen am 10.05.2022

Die Feldkapazität im Plangebiet liegt bei  $\leq 130$  mm und wird damit als sehr gering eingestuft (Abb. 8). Im übrigen Bereich des Plangebiets liegt die Feldkapazität bei  $> 130 - \leq 260$  mm und ist damit als gering einzustufen. Auch die umliegenden Flächen erreichen höchstens eine mittlere Feldkapazität ( $> 260 - \leq 390$  mm).



**Abb. 8:** Feldkapazität im Plangebiet und seiner Umgebung. Das Plangebiet ist rot umgrenzt. (Quelle: Boden Viewer Hessen, Stand 25.03.2021)

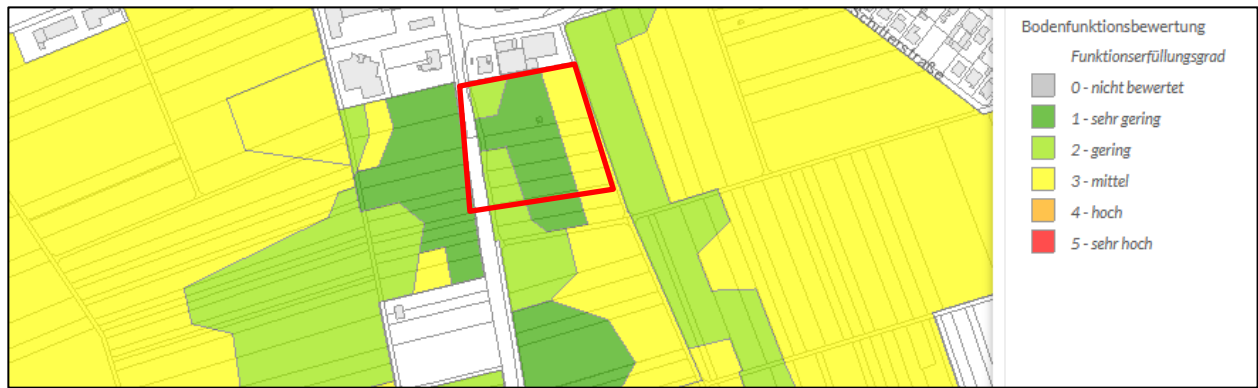
Die Bewertung des Ertragspotential ergab eine Einstufung von gering bis hoch. Die zuvor genannten Bereiche mit einer sehr geringen Feldkapazität haben ein geringes Ertragspotential. Bereiche mit hohem Ertragspotential befinden sich an der östlichen Grenze des Plangebietes. Im Westen entlang der Bergstraße ist das Ertragspotential mittel.



**Abb. 9:** Ertragspotential im Plangebiet und seiner Umgebung. Da Plangebiet ist rot umgrenzt. (Quelle: Boden Viewer Hessen, Stand: 25.03.2021)

Abb. 10 zeigt die Gesamtbewertung der Bodenfunktionen im Eingriffsbereich. Das Bewertungsschema folgt der vom Hessischen Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz herausgegebenen Methodendokumentation „Bodenschutz in der Bauleitplanung“<sup>9)</sup>. Gemeinsam aus der sehr geringen bis geringen Feldkapazität und dem überwiegend geringen Ertragspotential ergibt sich für den Planungsraum eine Bodenfunktionsbewertung von sehr gering bis mittel, wobei der überwiegende Teil als sehr gering eingestuft ist.

<sup>9)</sup> HMUELV (2013), siehe auch <<http://www.hlug.de/static/medien/boden/fisbo/bs/methoden/m242.html>>



**Abb. 10:** Bewertung der Bodenfunktionen im Plangebiet und seiner Umgebung. Das Plangebiet ist rot umgrenzt. (Quelle: Boden Viewer Hessen, Stand 25.03.2021)

Nach der Bodenschutzklausel des § 1a (2) BauGB und dem Bundes-Bodenschutzgesetz ist ein Hauptziel des Bodenschutzes die Inanspruchnahme von Böden auf das unerlässliche Maß zu beschränken und diese auf Böden und Flächen zu lenken, die von vergleichsweise geringer Bedeutung für die Bodenfunktionen sind. Dieser Prämisse wird bei der vorliegenden Planung Rechnung getragen.

Mit der Umsetzung der Planung ist dennoch eine Beeinträchtigung bzw. der Verlust der folgenden, teilweise aber durch Vorbelastung eingeschränkten Bodenfunktionen verbunden:

- Lebensraumfunktion (Pflanzen, Tiere),
- Wasserhaushaltsfunktion (Abflussregulierung, Grundwasserneubildung),
- Produktionsfunktion (Nährstoffpotenzial und Nährstoffverfügbarkeit),
- Filter- und Pufferfunktion für anorganische und organische Stoffe,
- Speicherfunktion (Kohlenstoffspeicherung).

Da das Plangebiet keine besonders hochwertigen Böden umfasst und insgesamt eine hohe Flächenausnutzung bei der vorliegenden Bauleitplanung vorliegt, ist der Eingriff in das Schutzgut Boden noch als verträglich einzustufen.

Es wird aber darauf hingewiesen, dass bei der Bauausführung Vorkehrungen zum schonenden Umgang mit dem Boden zu treffen sind (s. Vermeidungsmaßnahmen „Boden“ Kap. C 2.1). So sollten keine Bodenarbeiten bei zu nassem Böden durchgeführt werden. Generell sind Ober- und Unterboden sowie Untergrund getrennt auszuheben und zwischenzulagern. Bei der Lagerung des Bodens in Mieten ist darauf zu achten, dass er nicht verdichtet wird, nicht vernässt und stets durchlüftet bleibt. Nach Bauabschluss sind die Baueinrichtungsflächen und Baustraßen zurückzubauen und die Böden sind fachgerecht wiederherzustellen.<sup>10</sup>

<sup>10)</sup> HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMASCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (HMUKLV 2018, Hrsg.): Boden – mehr als Baugrund, Bodenschutz für Bauausführende.

Grund- und Oberflächenwasser

Das Plangebiet liegt im hydrogeologischen Großraum „Oberrheingraben mit Mainzer Becken und nordhessischem Tertiär“ und weist die folgenden hydrogeologischen Einheiten auf:

**Tab. 1:** Übersichtstabelle der hydrogeologischen Einheiten im Eingriffsgebiet

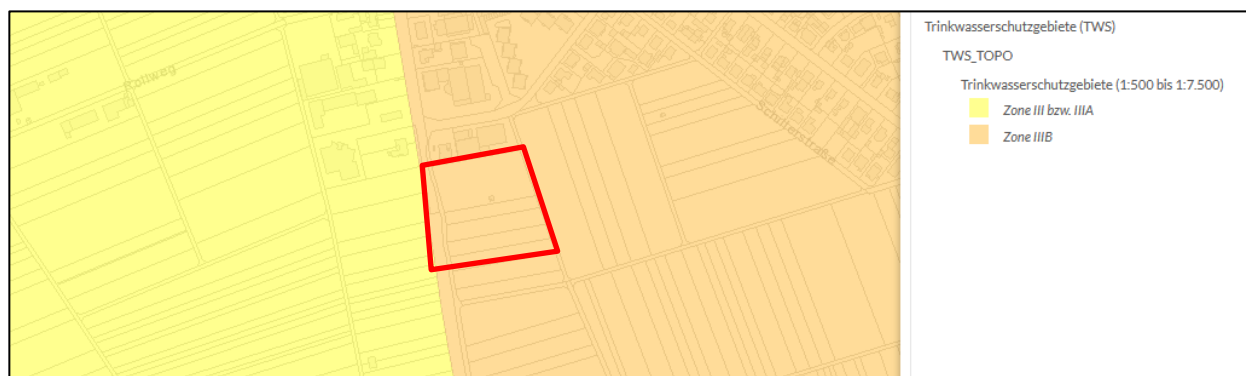
Hydrogeologische Einheit	Gesteinsart	Verfestigung	Hohlraumart	Geochemischer Gesteinstyp	Durchlässigkeit	Leitercharakter
Terrassenkiese und -sande (silikatisch/ Karbonatisch, mittlere Durchlässigkeit)	Sediment	Lockergestein	Poren	Silikatisch/ karbonatisch	Klasse 3: mittel	Grundwasser-Geringleiter

Abbildung 11 zeigt die Lage des Plangebietes in Schutzzone IIIB des festgesetzten Trinkwasserschutzgebietes „WSG WW Allmendfeld, Hessenwasser“ (WSG-ID 433-002). Die Bergstraße bildet die östliche Grenze der Schutzzone III des festgesetzten „WSG WW Pfungstadt, Hessenwasser“ (WSG-ID 432-049). Die entsprechende Schutzgebietsverordnung ist unbedingt zu beachten. Insbesondere ist darauf zu achten, dass keine trinkwassergefährdenden Stoffe direkt oder indirekt in den Unterboden und das Grundwasser gelangen (VB 3). Das Plangebiet liegt im Geltungsbereich des „Grundwasser-Bewirtschaftungsplanes Hessisches Ried“ (St. Anz. 21/199 S. 1659). Vom Planungsträger sind die stark schwankenden Grundwasserstände zu beachten. Insbesondere im Hinblick einer Vermeidung von Gebäudeschäden in Siedlungsbereichen sind bei der Standortwahl und der Bauweise die Gefahren durch grundwasserbedingte Setzungen infolge Austrocknung und Schrumpfung von Bodenschichten mit setzungsempfindlichen organischen Bestandteilen oder Vernetzungen durch zu Grundwasserstelle zu berücksichtigen.

Gesetzlich festgesetzte Überschwemmungsgebiete sind von dem Eingriff nicht betroffen. Auch liegt das Plangebiet außerhalb von Heilquellenschutzgebieten

Das nächstgelegene Fließgewässer ist rd. 750 m nordwestlich die Modau, welche den Ortskern von Pfungstadt von Osten nach Westen durchquert. Die nächstgelegenen stehenden Gewässer befinden sich in etwa 2 km Entfernung im Pfungstädter Moor.

Eine Beeinträchtigung der Oberflächengewässer durch die Umsetzung des Bebauungsplans können ausgeschlossen werden.



**Abb. 11:** Lage des Plangebietes (rot umgrenzt) im Trinkwasserschutzgebiet. (Quelle WRRL-Viewer Hessen, Stand 25.03.2021)

### Vermeidung von Emissionen sowie sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Die im Baugebiet entstehenden Abfälle werden ordnungsgemäß über das bestehende Entsorgungssystem entsorgt. Parallel zum Bebauungsplan wurde ein Entwässerungskonzept erstellt, damit das vollständig anfallende Niederschlagswasser im Plangebiet versickern kann und entsprechende Festsetzungen getroffen. Es ist geplant, dass über ein geeignetes System bestehend aus Gründächern, Ökopflaster, Versickerungsmulden und –rigolen das anfallende Regenwasser vollständig im Plangebiet versickert. Es wird auf das vorliegende Versickerungskonzept verwiesen.<sup>11</sup>

### Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Im Bereich der Straßen- und Stellplatzbeleuchtung sind Natriumdampf-Drucklampen mit UV-armen Lichtspektren oder LED-Lampen mit einer Farbtemperatur von max. 3.000 K geplant. Lichtwerbungen in Form von Blink- oder Lauflichtern sind für Werbeanlagen unzulässig. Anlagen zur aktiven Nutzung von Sonnenenergie (Solar- und Fotovoltaikanlagen) auf den Dächern sind zulässig.

## **1.2 Klima und Luft einschl. Aussagen zur Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität**

(§ 1 Abs. 6 Nr. 7 a und h BauGB)

Die Sicherstellung günstiger thermischer Umgebungsverhältnisse wird zukünftig an Bedeutung zunehmen, da die sommerliche Wärmebelastung infolge des globalen Klimawandels weiter ansteigen wird. Es ist davon auszugehen, dass die Anzahl der Sommertage (Tag, an dem das Maximum der Lufttemperatur  $\geq 25$  °C beträgt) und der heißen Tage (Tag, an dem das Maximum der Lufttemperatur  $\geq 30$  °C beträgt) ansteigen wird. Da zugleich die Anzahl der Tropennächte zunehmen wird, steigt auch die Wahrscheinlichkeit langanhaltender Hitzewellen.

Eine entscheidende Rolle bei der Beeinflussung des Stadtklimas kommt der umgebenden Landschaftsstruktur zu. Dazu gehören unter anderem die vorherrschenden Landnutzungstypen als auch die geologische Ausprägung. Acker- und Grünlandfluren stellen wichtige Kalt- und Frischluftentstehungsgebiete dar. Abgekühlte und damit schwerere Luft fließt an geneigten Flächen hangabwärts. Bieten Ballungsräume geeignete Leitbahnen, so kann ein Luftaustauschprozess entstehen, der einer klimatischen Belastungssituation im Inneren des Stadtgebiets entgegenwirkt.

Bei der Planung von Nutzungsintensivierungen im urbanen Raum ist es daher für den Erhalt günstiger klimatischer und lufthygienischer Bedingungen entscheidend, die Durchlüftung der Stadtkörper und den Luftaustausch mit dem Umland nicht zu behindern.

Um Siedlungsräume langfristig tolerant gegenüber den prognostizierten Hitzeereignissen zu entwickeln, sind daher die klimaökologischen Auswirkungen von Planungen unbedingt zu berücksichtigen und entsprechende Maßnahmen umzusetzen. So müssen günstige Belüftungseffekte, Freiflächen und Frischluftschneisen erhalten bzw. geschaffen werden. Straßenzüge und Freiflächen sollten begrünt werden (Verschattung) und Dachbegrünungen sind zu fördern. Ein positiver thermischer Effekt der Dachbegrünung ist die Minderung von Extremen der Oberflächentemperatur. Während sich Kiesdächer und schwarze Bitumenpappe auf bis zu 80°C aufheizt, weisen begrünte Dächer eine Oberflächentemperatur von lediglich 20 bis 25°C auf. Auch ist der Erhalt oder die Schaffung offener Wasserflächen zu beachten, die so wie innerstädtische Grünflächen eine kühlende Wirkung besitzen.

Pfungstadt liegt am östlichen Rand des Rheingrabens am Fuße des Odenwaldes. Der Regionalplan Südhessen 2010 legt die Ackerflur zwischen Pfungstadt und dem Rhein inklusive des Plangebietes als „Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen“ fest.

---

<sup>11)</sup> BÜRO FÜR GEOTECHNIK: „KONZEPT ZUR VERSICKERUNG DER AUF DEN BAUWERKEN UND VERKEHRSFLÄCHEN ANFALLENDEN NIEDERSCHLAGSWÄSSER IM UNTERGRUND“, J. SCHUSTER [4.2023]



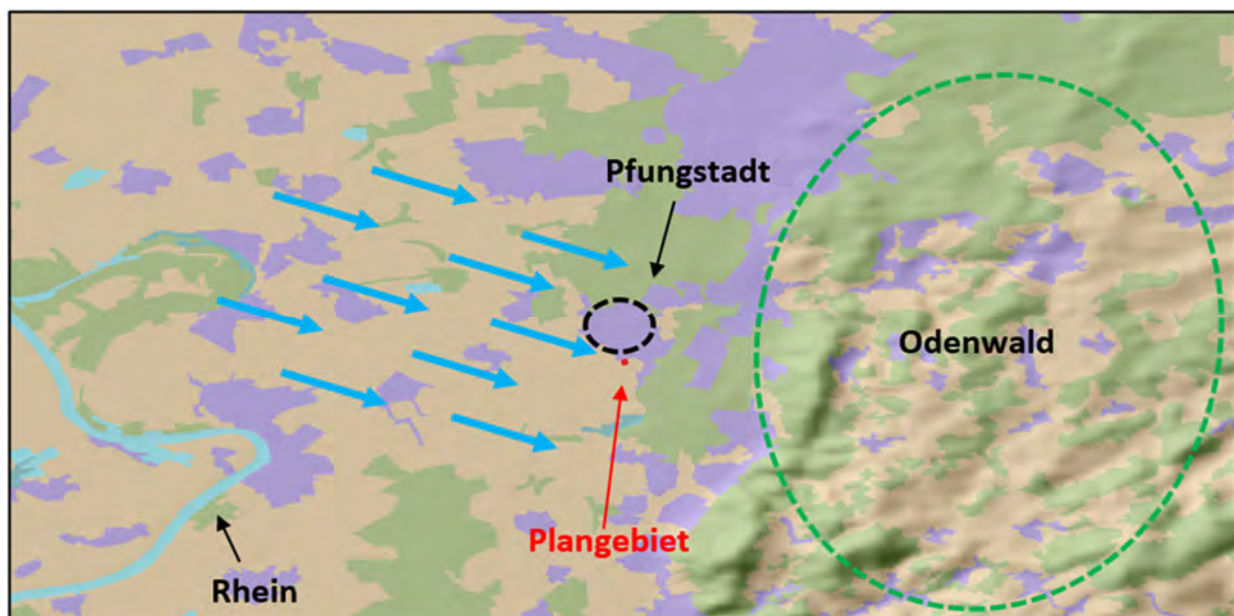
Die Landschaft westlich von Pfungstadt bis zum Rhein wird durch weite landwirtschaftlich genutzte Flächen dominiert (Abb. 12, braune Flächen). Insgesamt ist der Bereich, der zum Rheingraben gehört sehr flach. Die landwirtschaftlich genutzten Ackerflächen stellen große Frischluftentstehungsgebiete dar. Gesteuert durch die Hauptwindrichtung wird diese Frischluft von Nordwesten in Richtung der Ortslage von Pfungstadt transportiert (s. Abb. 12, blaue Pfeile).

Die Wälder nördlich und östlich von Pfungstadt versorgen die Ortslage zusätzlich mit Kaltluft, die dem Gefälle folgend Richtung Ortslage abfließt.

Das Plangebiet selbst befindet sich am südlichen Rand von Pfungstadt im Anschluss an die bestehende Ortslage. Im Plangebiet finden sich einige Bäume und Sträucher, sowie ein vergleichsweise geringer Anteil einer Ackerfläche. Bäume beeinflussen das urbane Mikroklima positiv, da sie zur Verschattung sowie zur erhöhten Verdunstungsleistung beitragen. Darüber hinaus produzieren sie Sauerstoff und filtern Fein- und Grobstäube. Im Umfeld von Hecken und Sträuchern entsteht im Tagesverlauf ein ausgeglichener Temperatur- und Feuchtehaushalt. Die Ackerfläche fungiert insbesondere in windstillen Nächten als Kaltluftentstehungsfläche.

Durch das Bauvorhaben werden die genannten Strukturen weitgehend überbaut und verlieren ihre klimarelevanten Funktionen zur Verbesserung des Stadtklimas. Insgesamt weist das Plangebiet zwar deutliche, das Kleinklima fördernde Strukturen auf (Bäume, Sträucher, Acker), allerdings spielt es für die Kalt- und Frischluftversorgung der Ortslage aufgrund seiner Kleinräumigkeit eine vergleichsweise geringe Rolle. Wie bereits beschrieben werden die überörtlichen Luftbahnen von der umliegenden weiten Ackerlandschaft und der Hauptwindrichtung dominiert.

Abbildung 12 kann entnommen werden, dass bedingt durch die Lage des Plangebietes eine Bebauung weder wesentliche Luftbahnen erheblich blockieren noch zu einer Beeinträchtigung der Frischluftversorgung der nördlich anschließenden Ortslage führen würde.



**Abb. 12:** Darstellung der Landnutzungstypen (CORINE LandCover 2018) und des Reliefs in der Umgebung des Plangebietes (rot). Braun = Landwirtschaftliche Flächen; Grün = Wald und naturnahe Flächen; Hellblau = Wasserkörper; Dunkelblau = Feuchtgebiete; Lila = Siedlungsabereiche; blaue Pfeile = Hauptwindrichtung.

Aus den genannten Gründen kann abschließend gesagt werden, dass die geplante Bebauung zwar eine Veränderung des Kleinklimas im Plangebiet bewirkt, aber keine erhebliche Beeinträchtigung für Siedlungsbestand mit sich bringt.



Die kleinklimatischen Veränderungen beschränken sich also auf das Plangebiet selbst. Bedingt sind diese durch eine raschere Verdunstung und eine verstärkte Aufheizung im Sommer und dadurch einen geringfügigen Anstieg der Durchschnittstemperatur. Dennoch sollte auf eine möglichst hohe Durchgrünung hingewirkt werden, um der weiter steigenden Hitzebelastung im Sommer entgegenzuwirken. Dies wird bereits mit der Festsetzung der Dachbegrünung umgesetzt. Auch die Verwendung heller Straßenbeläge (statt Schwarzdecken) kann erheblich dazu beitragen, das Wohnklima im Sommer erträglich zu halten. Eine dahingehende Festsetzung im Bebauungsplan sollte geprüft werden.

### Lichtemissionen

Lichtimmissionen gehören nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz zu den schädlichen Umwelteinwirkungen, wenn sie nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder für die Nachbarschaft herbeizuführen (§ 3 BImSchG). Aufgabe des Immissionsschutzes ist es vornehmlich, erhebliche Belästigungen durch psychologische Blendung von starken industriellen, gewerblichen und im Bereich von Sport- und Freizeitanlagen angeordneten Lichtquellen in der schützenswerten Nachbarschaft zu vermeiden.

Grundsätzlich sollte im gesamten Plangebiet zur Beleuchtung von Parkflächen oder baulichen Anlagen moderne LED-Technologie mit hoher Effizienz und einer bedarfsgerechten Beleuchtungsregelung eingesetzt werden. Zur Verwendung sollten nur Leuchtdioden mit einer Farbtemperatur von max. 3.000 K und Leuchten in insektenschonender Bauweise mit der Schutzart IP 65 kommen. Zur Vermeidung ungerichteter Abstrahlung sollten nur vollabgeschirmte Leuchten eingesetzt werden. Eine Abstrahlung über den Bestimmungsbereich hinaus sollte vermieden werden

### **1.3 Menschliche Gesundheit und Bevölkerung einschl. Aussagen zur Vermeidung von Lärmemissionen** (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 c und e BauGB)

Abgesehen von den in Kap. 1.2 behandelten lufthygienischen Aspekten sind an dieser Stelle mögliche Auswirkungen auf die Erholungsvorsorge zu betrachten, sowie Auswirkungen durch Lärmimmissionen.

Hinsichtlich der Verkehrslärmimmissionen lässt sich aus der Schalltechnischen Untersuchung (Bericht Nr. 22-3062, Dr. Gruschka Ingenieurgesellschaft, 64297 Darmstadt (01.03.2022)) entnehmen dass die Tages- und Nachtwerte (dB(A)) innerhalb des Plangebiets weitgehend im tolerierbaren Bereich bleiben. Das Plangebiet wird hierbei als urbanes Gebiet eingestuft, in welchem Tagesorientierungswerte bis 63 dB(A) und Nachtorientierungswerte bis 50 dB(A) als tolerierbar gelten. Die Werte orientieren sich dabei an der Empfehlung der Städtebaulichen Lärmfibel 2018<sup>12</sup>. Die Verkehrslärmwirkungen prognostizieren für den Bereich der geplanten Wohnnutzung dass die Orientierungswerte tagsüber lediglich an der Westfassade des westlichen Geschosswohnhauses um ca. 1 dB(A) überschritten werden (s. Abb. 13). Die übrigen angeordneten Außenwohnbereiche sind ausreichend vor Verkehrslärmwirkungen geschützt. Der Nachtorientierungswert wird überwiegend eingehalten, lediglich an der Nord- West- und Südfassade des westlichen Geschosswohnhauses wird dieser um bis zu ca. 5 dB(A) überschritten (s. Abb.14). Wie aus den Ergebnissen der Schalltechnischen Untersuchung hervorgeht, kann im Bedarfsfall bei der Umsetzung des verdichteten Quartiers auf ausreichend passive Schallschutzmaßnahmen, wie beispielsweise Schallschutz-fenster, Lüftungseinrichtungen Grundrissanordnung, u. a. m. zurückgegriffen werden.

---

<sup>12)</sup> <https://www.staedtebauliche-laermfibel.de/?p=97&p2=3.1.2.1>

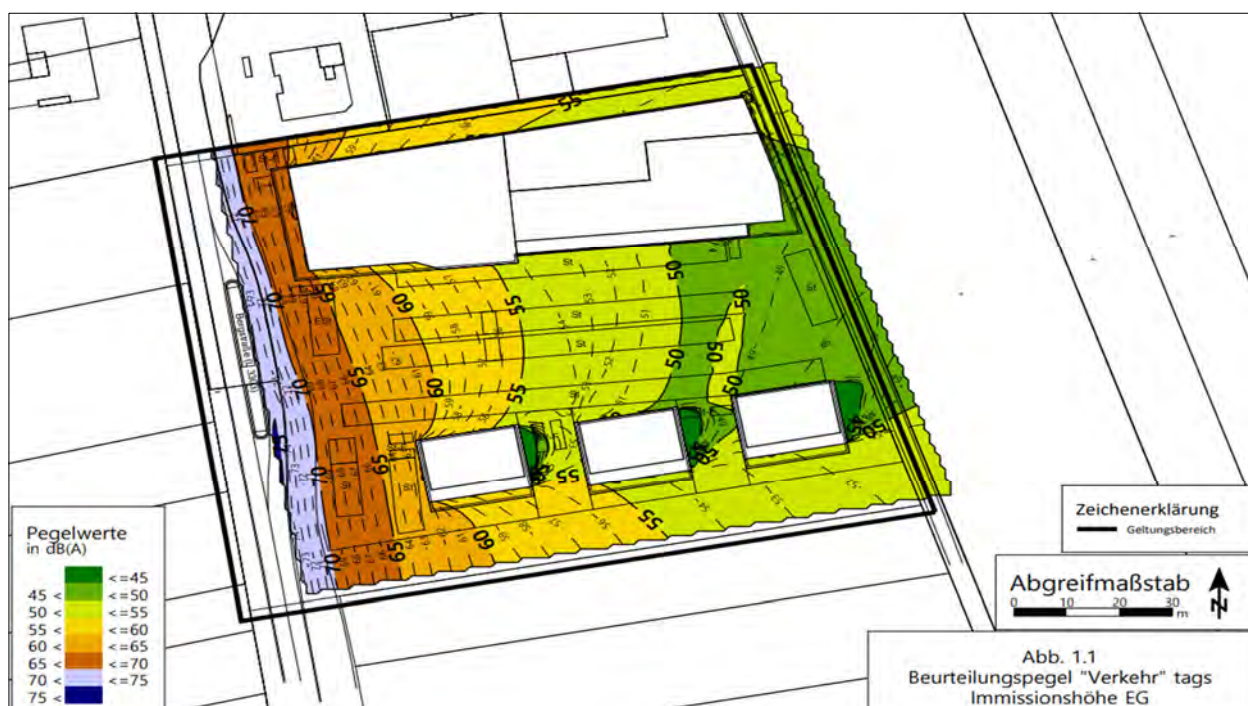
Die Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung werden tags/nachts im Bereich der Wohnnutzung in keinem Fall überschritten.

Um die verbleibenden nächtlichen Immissionskonflikte am westlichen Geschosshaus zu bewältigen sind folgende mögliche Planungsgrundsätze, Vermeidungsmöglichkeiten und Maßnahmen, welche insbesondere durch den auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrslärm entstehen, näher zu betrachten:

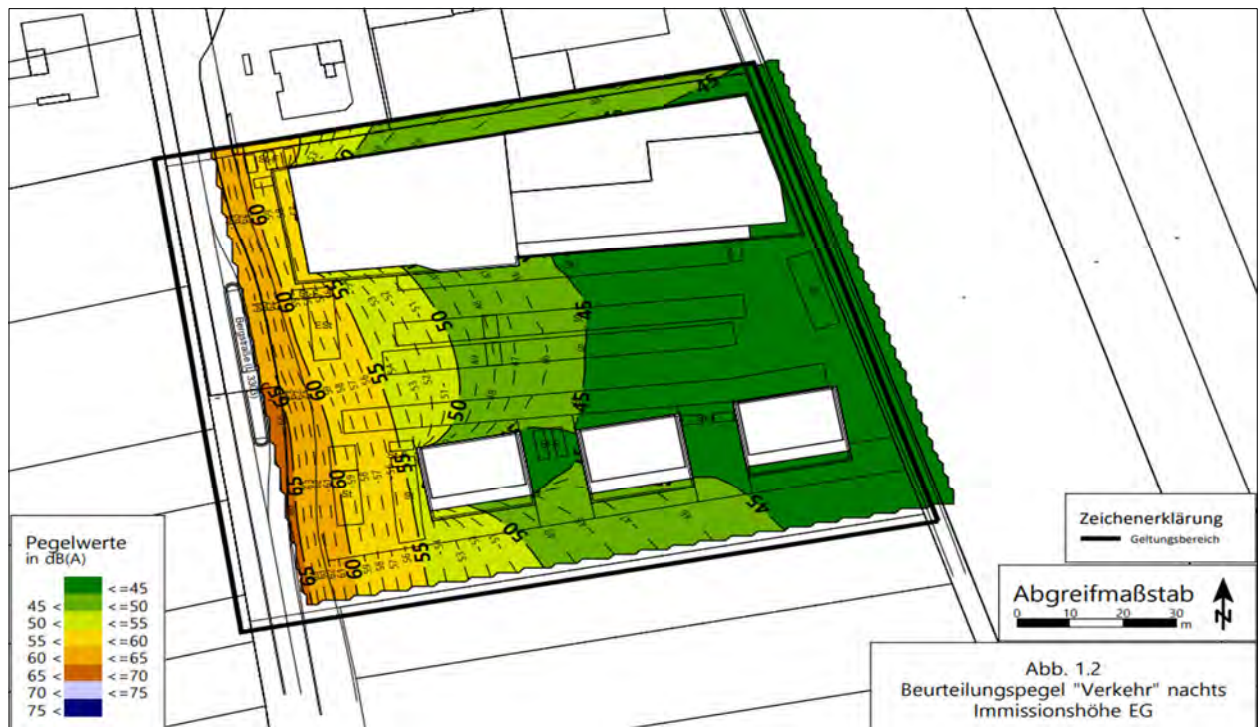
1. Maßnahmen an der Quelle: Reduktion d. zulässigen Geschwindigkeit entlang der Bergstraße, lärmmindern-der Straßenbelag, Lärmschutzwand, differenzierte Baugebietsausweisungen Gebäudestellung, Einhaltung von Mindestabständen
2. bauliche Schallschutzmaßnahmen an Fassadenbereichen mit Orientierungswertüberschreitung: geschlossene Ausführung von Außenwohnbereichen, Grundrissorientierung oder zusätzliche vorgehängte hinterlüftete Fassaden

Ausgehend von der Annahme, dass die Lärmausdehnung durch Straßenverkehr grundsätzlich mit der Ausbreitung von stofflichen Emissionen – Stickoxiden und Feinstaub – korreliert, ist für den Bereich des geplanten Sondergebiets aktuell vorwiegend im westlichen Bereich mit einer mäßigen, ansonsten mit einer geringen Belastung zu rechnen. Durch die Bebauung werden sich für die bestehenden Wohngebiete keine nennenswerten Veränderungen ergeben, da die geplanten Bebauungen die Frischluftzufuhr in die Innenstadt nicht tangiert und nur mit einer geringfügigen Zunahme des Verkehrs auf der Erschließungsstraße (Bergstraße) zu rechnen ist.

Die Kleingärten im Plangebiet stellen für die Anwohner einen regelmäßig genutzten Naherholungsraum dar. Dieser geht durch den geplanten Eingriff verloren. Der Verlust des Naherholungsraums beschränkt sich dabei auf eine kleine Zahl von betroffenen, welche das Plangebiet aufsuchen. Eine Verlagerung der Aktivitäten zum Zwecke der Naherholung zu den nordöstlich des Plangebiets angrenzenden Kleingärten ist anzunehmen. Vor dem Hintergrund des hohen Wohnraumbedarfs und bestehender nahliegender Erholungsräume wie z.B. dem Pfungstädter Moor, ist der Verlust der Kleingärten als tolerierbar zu sehen.



**Abb. 13:** Pegelwerte des Verkehrs tagsüber im Geltungsbereich (Stand 2022) auf Höhe des EG, Quelle: Dr. Gruschka Ingenieurgesellschaft mbH, „Schalltechnischen Untersuchung Vorhabenbezogener Bebauungsplan Pfungstadt Süd“; Darmstadt [01.03.2022]; Bericht Nr.: 22-306.



**Abb. 14:** Pegelwerte des Verkehrs nachts im Geltungsbereich (Stand 2022) auf Höhe des EG, Quelle: Dr. Gruschka Ingenieurgesellschaft mbH, „Schalltechnischen Untersuchung Vorhabenbezogener Bebauungsplan Pfungstadt Süd“; Darmstadt [01.03.2022]; Bericht Nr.: 22-306.

## 1.4 Tiere und Pflanzen (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 a BauGB)

### 1.4.1 Vegetation und Biotopstruktur

Das Plangebiet zeichnet sich in der südlichen Hälfte durch einen artenarmen Intensivacker aus. Die nördliche Hälfte ist wiederum etwa zur Hälfte durch Gartennutzung geprägt, zur anderen Hälfte findet sich hier Ruderalvegetation auf nährstoffarmen sandigen Böden, daneben auch Gehölze (Tab. 3). Auch in den Kleingärten befinden sich verschiedene zum Teil ältere Gehölze (Tab. 2), die den Vögeln als Nistplatz dienen.

Nach Süden schließen sich weitere intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen an. Nach Norden schließt ein Gewerbegebiet und nach Osten eine Kleingartenanlage (mit Baumhöhenbegrenzung bis 5,5 m) an. Nach Westen wird das Plangebiet durch die stark befahrene L 3303 begrenzt. Jenseits der Landstraße liegt eine gebüschreiche Ruderalfläche und weitere Intensiväcker. Geschützte Pflanzenarten sind im Untersuchungsgebiet nicht zu finden, die Segetalflora ist stark verarmt. Die Gehölze im Plangebiet wiesen keine größeren Baumhöhlen auf, die von Spechten oder anderen Höhlenbrütern genutzt werden könnten.



**Abb. 15:** Blick in das Plangebiet von Südosten. Im Vordergrund der intensiv genutzte Acker. Im Bildhintergrund die Gehölze der vorgelagerten Gärten (Foto: IBU: 01.06.2021).





**Abb. 16:** Blick von Nordosten in das Plangebiet zwischen den beiden Gärten und dem Gewerbegebiet. Zu erkennen ist die fortschreitende Sukzession mit Schwarzdorn, Holunder und Hartriegel (Foto: IBU: 29.03.2021).

**Tab. 2:** Artenliste Kleingartenanlage

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name
<i>Pinus sylvestris</i>	Kiefer
<i>Betula</i>	Birke
<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarzerle
<i>Fagus sylvatica</i>	Rotbuche
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Bergahorn

**Tab. 3:** Artenliste Brachfläche Gehölze

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name
<i>Sambucus</i>	Holunder
<i>Cornus</i>	Hartriegel
<i>Frangula alnus</i>	Faulbaum
<i>Rosa corymbifera</i>	Heckenrose
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Bergahorn
<i>Prunus spinosa</i>	Schwarzdorn
<i>Pyrus communis</i>	Birne

**Tab. 4:** Artenliste Ruderalfläche

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name
<i>Papaver rhoeas</i>	Klatschmohn
<i>Solidago canadensis</i> *	Gewöhnliche Goldrute
<i>Vicia sepia</i>	Zaun-Wicke
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Gewöhnlicher Glatthafer
<i>Agrostis stolonifera</i>	Weißes Straußgras
<i>Dactylus glomerata</i>	Gewöhnliches Knäulgras
<i>Viburnum opulus</i>	Gewöhnlicher Schneeball

\*Neophyt

#### 1.4.2 Tierwelt (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 a BauGB)

##### Säugetiere außer Fledermäuse:

Da der Kreis Darmstadt-Dieburg zum Verbreitungsgebiet des Feldhamsters (*Cricetus cricetus*) in Hessen gehört (Hessen-Forst FENA, 2008) und die Habitatbedingungen ein Vorkommen nicht ausschließen lassen, wurden im Jahr 2021 und 2023 artspezifische Untersuchungen zum Nachweis von Feldhamstern durchgeführt. Bei den Begehungen am 25. Juli und 26. Oktober (Maisfläche) 2021, sowie der Nachkartierung am 17.04.2023, wurden keine Feldhamsterbaue entdeckt. Die Flächen wurden gezielt nach Fall- und Schlupfröhren, die charakteristisch für Feldhamster sind, abgesucht. Die Fallröhren weisen einen Röhrendurchmesser von durchschnittlich 6-8 cm, maximal 12 cm, entsprechend der individuellen Größe der Tiere auf. Bei Gefahr ermöglichen sie dem Feldhamster ein schnelles Verschwinden. Nicht jeder Bau weist allerdings eine Fallröhre auf. Die Schlupfröhren mit meist geringer Neigung sind ebenfalls ein Indiz. Klassisch für einen Feldhamsterbau ist zudem ein Erdauswurf, der Feldhamsterkot aufweist. Auch anhand diesem lässt sich ein Feldhamster von anderen Nagetieren gut unterscheiden. Ein Vorkommen des Feldhamsters im Plangebiet und seiner Umgebung ist auszuschließen.

Als idealer Lebensraum für die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) gelten Vorwald- und junge Sukzessionsstadien des Waldes und andere strauchdominierte Lebensräume (Knicks, Hecken, Gebüsche) mit hohen Deckungsgraden beerentragender Sträucher wie Himbeere, Brombeere und Faulbaum. Gestufte Waldränder und Innensäume sind dabei von besonderer Bedeutung, da hier die lichtliebenden Straucharten eher vorkommen als im dunkleren Waldinneren. Hochwälder ohne ausgeprägte Strauchschicht werden als suboptimal für die Haselmaus eingeschätzt. Im Plangebiet kommen geeignete Gebüschstrukturen insbesondere im Nordosten des Plangebiets vor. Zum Nachweis der Haselmaus, wurden in diesen Strukturen im Jahr 2021 Haselmaustubes ausgebracht. Die ausgebrachten Niströhren, welche als Anreiz dienen ihre unverwechselbaren Kobel zu bauen, lieferten keinen Hinweis auf die Anwesenheit von Haselmäusen im Plangebiet. Ein Vorkommen der Art im Plangebiet kann daher ausgeschlossen werden.

Ein möglicher Grund für das Fehlen der Art ist die Lage des Plangebiets am Siedlungsrand ohne Anschluss an Waldbestände. Zudem fehlen geeignete Korridore, die es der Haselmaus ermöglichen würden das Plangebiet zu erreichen.

Aufgrund der Biotopstrukturen gibt es keinen Anlass zur Annahme, dass andere streng geschützte Säugetiere im Plangebiet vorkommen könnten.

##### Fledermäuse:

Das Plangebiet bietet mit seinen Gehölzstrukturen für Fledermäuse ein potentiell Jagdhabitat. Eine Betroffenheit planungsrelevanter Arten konnte hier nicht ausgeschlossen werden. Aus diesem Grund wurden im Jahr 2021 zu dieser Artengruppe Untersuchungen durchgeführt. Hierbei konnten sechs Fledermausarten nachgewiesen werden, wovon zwei nur vereinzelt beim Überflug festgestellt wurden. Das Plangebiet wurde regelmäßig als Nahrungshabitat durch die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), die Rauhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*), die Breitflügel-fledermaus (*Eptesicus serotinus*) und den Großen Abendsegler (*Nyctalus noctula*) aufgesucht. Die Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) sowie das Große Mausohr (*Myotis myotis*) wurden nur an einem Untersuchungstermin festgestellt, weshalb davon ausgegangen wird, dass ihr Kernjagdgebiet außerhalb des Untersuchungsgebiets liegt.

Aufgrund der unzureichenden Aufnahmequalität konnte bei einigen Rufen der Gattung *Nyctalus* eine Bestimmung auf Artniveau nicht erfolgen. Vermutlich handelt es sich jedoch um Große Abendsegler, die das Gebiet regelmäßig nutzen. Zum Schutz der Fledermäuse bei Baumfäll- und Abrissarbeiten in den Wintermonaten sind die Bäume und

die Hütte auf Fledermäuse zu kontrollieren (V 2). Auch ist der potenzielle Verlust an Tagesquartieren vorab durch Anbringen von Fledermauskästen an geeigneten Standorten auszugleichen (M 1).

#### Vögel:

Der Bereich des Intensivackers im Eingriffsgebiet kann grundsätzlich für Vogelarten des Offenlandes (Feldlerche, Rebhuhn, Wachtel) ein potenzielles Habitat bilden. Ebenso bietet die gebüschreiche Ruderalfläche ein geeignetes Habitat für verschiedene Freibrüter. Im Rahmen der Erfassung der Avifauna konnten im Untersuchungsgebiet 24 Vogelarten nachgewiesen werden, wovon sieben Arten reine Nahrungsgäste sind, zwei Arten als Durchzügler (Gartenrotschwanz, Rohrammer) gewertet werden und für zwei Arten ein Brutzeitnachweis innerhalb des Geltungsbereichs vorliegt (s. Tab. 5). Die übrigen 13 Arten sind als Brutvögel im weiteren Untersuchungsgebiet zu betrachten. Das Untersuchungsgebiet für die Brutvogelkartierung umfasste neben dem Geltungsbereich des Bebauungsplans auch das angrenzende Gewerbegebiet, die Kleingartenanlage sowie die südlich gelegene Ackerfläche.

Entsprechend des Lebensraums handelt es sich um typische Arten der Siedlungsrandlagen und des gehölzdurchsetzten Offenlandes. Durch die Strukturarmut der Ackerflächen wurden dort keine Brutvögel nachgewiesen. Auch die Feldlerche wurde nicht nachgewiesen. Im Rahmen von Dämmerungsbegehungen mit Klangattrappe wurden weder Rebhuhn noch Wachtel nachgewiesen. Bessere Bedingungen als im Untersuchungsgebiet finden diese beiden Arten in der nach Südosten anschließenden offenen Feldflur mit Blüh- und Brachestreifen. Die Ackerfläche im Plangebiet dient Vögeln lediglich als Nahrungshabitat, welches aufgrund der umgebenden Ackerflächen nicht als essentiell einzustufen ist.

Interessanter für Vögel sind die gebüschreiche Ruderalfläche und die Gärten im Norden des Geltungsbereichs. Hier finden sich typische Freibrüter früher Sukzessionsstadien wie Dorn- und Mönchsgrasmücke, aber auch Fitis, Grünfink und Stieglitz. Der Bluthänfling brütet in der Kleingartenkolonie östlich des Geltungsbereichs und nutzt den Eingriffsbereich sporadisch zur Nahrungssuche.

Der Rotmilan und der Turmfalke kommen als regelmäßige Nahrungsgäste im Untersuchungsgebiet vor. Der Haussperling brütet an den Hausdächern der Wohnbebauung im äußersten Nordosten des Untersuchungsgebiets. Zum Schutz der Arten, welche das Plangebiet als Bruthabitat nutzen, ist eine Bauzeitbeschränkung erforderlich (V 1).

**Tab. 5:** Artenliste Avifauna

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>
Straßentaube	<i>Columba livia f. domestica</i>
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>
Mauersegler	<i>Apus apus</i>
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>
Amsel	<i>Turdus merula</i>

Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>
Kohlmeise	<i>Parus major</i>
Elster	<i>Pica pica</i>
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>

### Reptilien

Da aufgrund der vorhandenen Säume und der exponierten Ruderalfläche ein Vorkommen von planungsrelevanten Reptilien nicht auszuschließen war, wurden im Jahr 2021 Untersuchungen durchgeführt um ein Vorkommen planungsrelevanter Arten zu klären.

Nachgewiesen wurde die Zauneidechse (*Lacerta agilis*). Ein adultes Zauneidechsenmännchen sonnte sich am 28.04.2021 am östlichen Rand des Plangebiets auf einem Komposthaufen. Das Vorkommen war aufgrund der klein-klimatischen Bedingungen zu erwarten und erstreckt sich wahrscheinlich über die gesamte Ruderalfläche und die Gärten bis zur Bergstraße (Hinweise der Gartenbesitzer auf ein Vorkommen liegen vor). Da lediglich ein Individuum nachgewiesen wurde, wird die Populationsgröße auf 1-2 Paare eingeschätzt.

Zur Vermeidung des Tatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist eine Umsiedlung vorzunehmen (V 3). Vorangehend ist ein Ersatzlebensraum im räumlichen Zusammenhang zum Plangebiet zu schaffen (M 2). Weitere Reptilienarten, die potentiell vorkommen könnten, insbesondere Blindschleiche, Waldeidechse und Ringelnatter wurden im Zuge der Erfassungen nicht festgestellt.

Fische: Im Plangebiet sind keine Gewässer vorhanden. Eine Betroffenheit dieser Artengruppe kann daher ausgeschlossen werden.

Libellen: Im Plangebiet sind keine Gewässer vorhanden, die Libellen als wesentlichen Teil ihres Lebensraums dienen könnten. Eine Betroffenheit dieser Artengruppe kann daher ausgeschlossen werden.

Tagfalter: Die blütenarme Ruderalfläche, sowie Gärten und Intensivacker innerhalb des Plangebiets bieten lediglich wenigen sehr anpassungsfähigen Arten einen Teillebensraum. Ein Vorkommen seltener oder geschützter Falterarten ist aufgrund der Artausstattung und Lage auszuschließen. Insbesondere ein Vorkommen der planungsrelevanten Tagfalterarten Heller und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris teleius* und *Phengaris nausithous*) kann aufgrund der Biotopstruktur und dem Fehlen des Großen Wiesenknopfes als Nahrungspflanze ausgeschlossen werden.



**Heuschrecken:** Der direkte Eingriffsbereich ist mit der intensiv genutzten Ackerfläche, der Ruderalfläche und Freizeitgärten als Habitat für Heuschrecken nur begrenzt geeignet. Aufgrund der Habitatbedingungen ist ein Vorkommen seltener oder geschützter Arten auszuschließen.

**Totholzbesiedelnde Käfer:** Innerhalb des Plangebiets wurde weder liegendes noch stehendes Totholz gefunden. Ein Vorkommen von totholzbesiedelnden Käfern wie Hirschkäfer und Balkenschröter ist daher auszuschließen.

### Fazit

Sowohl die Haselmaus als auch der Feldhamster konnten im Plangebiet und seiner Umgebung nicht nachgewiesen werden. Dementsprechend kann ein Vorkommen im Plangebiet ausgeschlossen werden.

Die Avifaunistischen Untersuchungen haben ergeben, dass Haussperling, Stieglitz und Bluthänfling im Plangebiet und seiner Umgebung vorkommen. Bluthänfling und Haussperling nutzen das Plangebiet lediglich als Nahrungshabitat. Das Eingriffsgebiet weist als Nahrungshabitat keine Strukturen auf, die für diese Arten essenziell wären. Somit ist ein Teilverlust dieses Habitats nicht als artenschutzrechtlich relevant einzustufen. Da der Stieglitz das Plangebiet als Bruthabitat nutzt, ist hier die Räumung der Fläche im Winterhalbjahr nötig, um einer individuellen Gefährdung entgegen zu wirken (V 1).

Mit der Zauneidechse kommt im Gebiet eine streng geschützte Reptilienart vor. Die Zauneidechsen sind im Rahmen des Vorhabens vor allem durch mögliche Individuenverluste und einen nachhaltigen Habitat- und Lebensraumverlust betroffen. Als wechselwarme und bodengebundene Tiere ist ihre Fluchtfähigkeit bei Baumaßnahmen stark eingeschränkt, so dass ein Abfangen der Tiere vor Baubeginn und eine Umsiedlung auf eine entsprechend zu gestaltende Ersatzfläche erforderlich ist (V 3 i.V.m. M 2).

Im Plangebiet konnten sechs Fledermausarten nachgewiesen werden. Zum Schutz der Fledermäuse sind Kontrollen bei Baum- und Abrissarbeiten durchzuführen (V 2). Durch den Eingriff ist für die nachgewiesenen Fledermäuse im Plangebiet mit einem Verlust potentieller Tagesquartiere zu rechnen, welche durch die Installation von Fledermauskästen auszugleichen sind (M 1).

Nach den Ergebnissen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags sind folgende Vermeidungsmaßnahmen und artspezifischen Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen) der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Sinne des § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG erforderlich:

<b>V 1</b>	<b>Bauzeitenbeschränkung</b> Notwendige Rückschnitts-, Fäll- und Rodungsmaßnahmen sowie die Baufeldräumung müssen außerhalb der gesetzlichen Brutzeit, also nur zwischen dem 1. Oktober und dem 28./29. Februar eines Jahres, stattfinden. Ausnahmen sind mit der Naturschutzbehörde im Einzelfall abzustimmen und mit einer ökologischen Baubegleitung abzusichern.
<b>V 2</b>	<b>Kontrolle bei Baumfällungen u. Abrissarbeiten</b> Baumfäll- und Abrissarbeiten erfolgen außerhalb der Fortpflanzungszeit, also im Winterhalbjahr, jedoch bei frostfreier Wetterlage. Vor den Fällarbeiten bzw. dem Abriss der Gartenhütten sind die Bäume bzw. Hütten durch eine fachkundige Person auf die Anwesenheit von Fledermäusen hin zu kontrollieren. Bei Anwesenheit von Fledermäusen ist die zuständige Naturschutzbehörde und das Gutachterbüro zu informieren.
<b>V 3</b>	<b>Zauneidechsenumsiedlung</b> Zur Vermeidung des Tatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG werden die im Plangebiet lebenden Zauneidechsen während der Aktivitätsphase abgefangen und in einen bereitgestellten Ersatzlebensraum umgesiedelt.
<b>V 4</b>	<b>Umgang mit besonders geschützten oder gefährdeten Arten</b>

	Zum Schutz potentiell im Plangebiet lebender seltener und / oder besonders geschützter Tierarten (z.B. Erdkröte, Grasfrosch) ist durch eine ökologische Baubegleitung während der Baufeldfreimachung sicherzustellen, dass das Töten von Individuen vermieden wird. Das Baufeld ist vor und während der Freimachung auf ein Vorkommen dieser Arten hin zu untersuchen, ggf. angetroffene Tiere sind umzusetzen.
<b>M 1</b>	<b>Installation von Fledermauskästen</b> Zur Wahrung der ökologischen Kontinuität sind an geeigneten Standorten im Umfeld des Plangebiets fünf Fledermauskästen aufzuhängen. Die Quartiere sind dauerhaft zu unterhalten. Auf ungehinderten An- und Abflug ist zu achten. Die Installationen sind vorlaufend zum Eingriff durchzuführen. Die Durchführung ist zu dokumentieren und der zuständigen UNB in einem Bericht vorzulegen.
<b>M 2</b>	<b>Anlage eines Ersatzlebensraums für Zauneidechsen</b> Auf den Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft sind ergänzend zur Nachsaat Optimierungsmaßnahmen für die Zauneidechse durchzuführen, so dass ein strukturreiches Habitat für Reptilien entsteht. Hierfür sind auf den Flächen insgesamt drei Sand-Holz-Erdwälle (jeweils 27 m <sup>2</sup> ) aufzubringen und mit insgesamt fünf Totholzhaufen zu ergänzen. Die Flächen sind durch einen geeigneten Zaun abzuzäunen, sodass ein unbefugtes Nutzen der Fläche von z.B. Anwohnern und Hunden verhindert wird. Der Zaun muss aus unbehandeltem Holz bestehen welcher eine Durchgängigkeit für Kleintiere ermöglicht. Am nördlichen Rand der Ausgleichsfläche ist die Pflanzung von bis zu sechs hochstämmigen Bäumen zulässig. Die beiden Teilflächen sind dauerhaft mit einem mind. 3 m breiten Korridor zu verbinden. Nach Abschluss der Bauarbeiten an der Versickerungsmulde V3, ist diese durch das Versetzen des Zauns in die CEF-Maßnahmefläche M 2 zu integrieren. Während der Erschließungs- und Bauarbeiten sind die Flächen durch einen Bauzaun vor dem Befahren und der Nutzung als Lagerfläche zu schützen. Mithilfe eines ergänzenden Reptilienzauns ist ein Abwandern der umgesiedelten Eidechsen zu verhindern. Die Umsetzung der Maßnahme ist dem Eingriff voranzustellen und in Form eines Ergebnisberichtes der Unteren Naturschutzbehörde nachzuweisen. Die Maßnahme ist durch ein 5-Jähriges Monitoring zu begleiten.

Um den Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG zu verhindern, erzwingt die Erschließung eine Umsiedlung der vom Vorhaben betroffenen Zauneidechsen in einen Ersatzlebensraum (V 3 i. V. m. M 2). Es ist vorgesehen, das Ersatzhabitat auf den südlich im Geltungsbereich gelegenen Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft zu entwickeln (s. Kap. C 2. 2.2.). Gemäß § 44 Abs. 5 (2) ist für die Umsiedlung der Zauneidechsen in das hergerichtete Ersatzhabitat keine Ausnahmegenehmigung zum Fang und zur Umsiedlung der Tiere notwendig.

### 1.4.3 Biologische Vielfalt (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 a BauGB)

Seit der UNCED-Konferenz von Rio de Janeiro („Earth Summit“) haben mittlerweile 191 Staaten die „Konvention zum Schutz der biologischen Vielfalt“ unterzeichnet. Die rechtliche Umsetzung der Biodiversitätskonvention in deutsches Recht erfolgte im Jahr 2002 zunächst durch Aufnahme des Zieles der Erhaltung und Entwicklung der biologischen Vielfalt in die Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege in das Bundesnaturschutzgesetz, seit 2010 als vorangestelltes Ziel in § 1 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG.

Die Biologische Vielfalt oder Biodiversität umfasst nach der Definition der Konvention die „Variabilität unter lebenden Organismen jeglicher Herkunft, darunter unter anderem Land-, Meeres- und sonstige aquatische Ökosysteme und die ökologischen Komplexe, zu denen sie gehören“. Damit beinhaltet der Begriff die Biologische Vielfalt sowohl die Artenvielfalt als auch die Vielfalt zwischen den Arten sowie die Vielfalt der Ökosysteme. Mit der innerartlichen

Vielfalt ist auch die genetische Vielfalt einbezogen, die z.B. durch Isolation und Barrieren von und zwischen Populationen eingeschränkt werden kann.

Wie die Ausführungen des Kapitels 1.4.2 verdeutlichen, stellt das Plangebiet für Brutvögel, Fledermäuse und Reptilien ein Habitat von mittlerer Wertigkeit dar. Für die Erhaltung und Förderung der Biodiversität nimmt es aber eine untergeordnete Rolle ein. Durch Umsetzung der genannten Ausgleichs- bzw. CEF-Maßnahmen kann die Wahrung der ökologischen Funktion im räumlichen Zusammenhang für die betroffenen Arten jedoch hinreichend erfüllt werden und somit wird dem Belang der Biologischen Vielfalt Rechnung getragen.

#### **1.4.4 NATURA 2000-Gebiete und andere Schutzobjekte (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 b BauGB)**

Das Plangebiet befindet sich außerhalb von besonders geschützten Bereichen. Die Naturschutzgebiete „Pfungstädter Moor“ (Nr. 1432003) und „Kalksandkiefernwald bei Bickenbach, Pfungstadt und Seeheim-Jugenheim“ (Nr. 1432023) liegen rund 2 km südlich bzw. südöstlich des Geltungsbereichs. Ein funktionaler Zusammenhang kann hier ausgeschlossen werden.

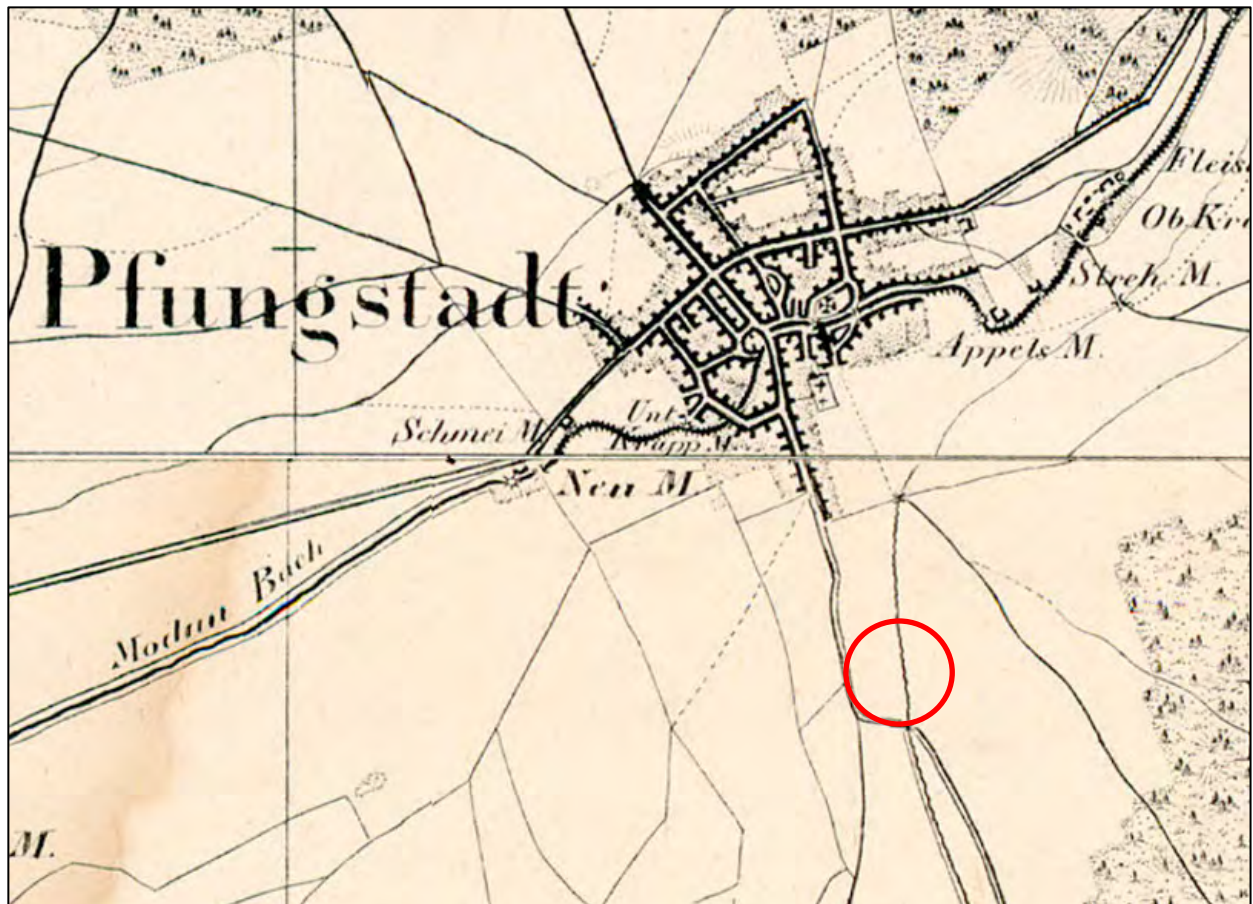
Das nächste Vogelschutzgebiet liegt als „Hessische Altneckarschlingen“ (Nr. 6217-403) etwa 2 km südlich vom Plangebiet. Das nächste FFH-Gebiet liegt in rund 2 km Entfernung als „Pfungstädter Düne“ (Nr. 6117-307) nordöstlich von Pfungstadt. Auch hier kann ein funktionaler Zusammenhang ausgeschlossen werden. Nach §30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope und Biotopkomplexe befinden sich nicht im Plangebiet und seiner näheren Umgebung.

#### **1.5 Ortsbild und Landschaftsschutz (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 a BauGB)**

Pfungstadt wurde 785 erstmal urkundlich im Lorscher „Schenkungsbuch“ erwähnt und 1886 zur Stadt erhoben. Bis zum 30-jährigen Krieg stieg die Bevölkerungszahl von Pfungstadt. Dies ist auf die zahlreichen Mühlen entlang der Modau zurückzuführen, die einen kontinuierlichen Aufschwung förderten. Während des 30-jährigen Krieges wurde ein Großteil des Ortes zerstört. Im Übergang vom 17. zum 18. Jahrhundert wurde der Ort nach und nach wieder aufgebaut. Unter anderem die evangelische Pfarrkirche (erbaut 1746 bis 1748) aber auch zahlreiche in dieser Zeit entstandenen Fachwerkhäuser sind heute noch Bestandteil des Ortskernes.

Der Historische Ortskern (Abb. 17) von Pfungstadt ist heute dementsprechend noch gut erkennbar. Dieser wurde im Norden von der heutigen Lindestraße begrenzt. Den historischen Ortskern bildeten vor allem die Straßen entlang der Modau, wie die Kirchstraße, in der das zwischen 1614 und 1618 erbaute Rathaus steht, und die Kaplaneigasse. In Richtung Süden verläuft die heutige Bergstraße.

Der damalige Ortskern wurde bis heute vor allem in Richtung Norden und Süden und zum Teil in Richtung Osten erweitert. Im Süden schließen überwiegend Wohnbebauungen an den Ortskern an. Der heutige südliche Ortsrand wird geprägt durch Gewerbebebauungen. Da das Plangebiet weit außerhalb vom historischen Ortskern liegt (Abb. 17) bleibt dieser von der Planung unberührt. Die Planung betrifft ein in großen Teilen bereits überformtes Gebiet, welches direkt an die vorhandene Bebauung im Süden grenzt. Aus Sicht des Landschaftsschutzes ist der geplante Standort als verhältnismäßig günstig einzuschätzen, da sich die Neubauten im Bereich des gewerblich geprägten Ortsrandes befinden. Auch das Ortsbild wird nicht erheblich beeinträchtigt, insbesondere wenn auf eine großzügige Durchgrünung des Plangebietes geachtet wird.



**Abb. 17:** Ausschnitt aus der Karte von dem Großherzogtume Hessen, Darmstadt 1823-1850 (Quelle: LAGIS Hessen, Blatt 22. Darmstadt und 26. Worms). Die ungefähre Lage des Plangebietes ist rot umkreist.

## 1.6 Kultur- und sonstige Sachgüter (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 d BauGB)

Im direkten Umfeld des Bebauungsplans liegt ein Bodendenkmal (Pfungstadt 50: römische Siedlungsstelle; Pfungstadt: frühneuzeitliche Siedlungsstelle), das nach der Vorgabe des hessischen Denkmalschutzgesetzes geschützt ist<sup>13</sup>.

Den Belangen des Bodendenkmalschutzes und der Bodendenkmalpflege kann ausreichend Rechnung getragen werden, wenn anstelle einer vorbereitenden Untersuchung/Ausgrabung während des Mutterbodenabtrages für den Bereich des Bodeneingriffs eine Baubegleitung durch eine in Hessen zugelassen archäologische Fachfirma durchgeführt wird. Voraussetzung ist, dass der Mutterboden mit einer unbezahnten Baggerschaufel abgezogen wird und bei Auftreten von archäologischen Resten den beauftragten Grabungsunternehmen genügend Zeit eingeräumt wird, diese zu dokumentieren und zu bergen.

Werden bei Erdarbeiten Bau- oder Bodendenkmäler bekannt, so ist dies der hessenArchäologie am Landesamt für Denkmalpflege Hessen, Außenstelle Darmstadt oder der Unteren Denkmalschutzbehörde unverzüglich anzuzeigen. Der Fund und die Fundstelle sind bis zum Ablauf einer Woche nach der Anzeige im unveränderten Zustand zu erhalten und in geeigneter Weise vor Gefahren für die Erhaltung des Fundes zu schützen (§ 21 HDSchG).

<sup>13)</sup> LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE HESSEN, A III.3 DA 139-2022.

## 1.7 Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes

(§ 1 Abs. 6 Nr. 7 i BauGB)

Wechselwirkungen im Sinne des § 2 UVPG sind Eingriffsfolgen auf ein Schutzgut, die sich indirekt, d.h. i. d. R. auch zeitlich versetzt, auf andere Schutzgüter auswirken, wie z.B. die Verlagerung der Erholungsnutzung aus einem überplanten Gebiet mit der Folge zunehmender Beunruhigung anderer Landschaftsteile. Wechselwirkungen werden hieraus strenggenommen aber erst, wenn es Rückkopplungseffekte gibt, die dazu führen, dass Veränderungen der Schutzgüter sich wechselseitig und fortwährend beeinflussen. Eine „einmalige“ Sekundärwirkung ist eigentlich nichts anderes als eine (wenn auch u. U. schwer zu prognostizierende) Eingriffswirkung und sollte im Kontext der schutzgutsbezogenen Eingriffsbewertung bereits abgearbeitet sein. Für Folgende Wechselwirkungen wurde eine Prognose gestellt:

Erholung / Vegetation und Biotope: Nachteilige Auswirkungen einer Verlagerung der Erholungstätigkeit auf andere Landschaften. Eine Zunahme von Erholungssuchenden in der umliegenden Landschaft kann in den betroffenen Bereichen grundsätzlich zur Steigerung negativer Begleiteffekte (z. B. Vermüllung, Lärm, Zerstörung von Vegetation und Biotopen) führen.

Prognose: Eine signifikante Zunahme dieser Effekte auf das Umfeld ist durch die Planung aufgrund der geringen Anzahl von Betroffenen nicht zu erwarten.

## 2 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen (Anlage 1 zu § 2 Abs. 4, §§ 2a und 4c BauGB, Nr. 2 c)

### 2.1 Maßnahmen zur Eingriffsvermeidung und -minimierung

Zur Vermeidung und zur Verringerung nachteiligen Auswirkungen sieht der Bebauungsplan vor allem Maßnahmen zur Ein- und Durchgrünung des Plangebiets vor, die in Teil A, Kap. 1.2 aufgeführt sind. Sie dienen neben ihrer das Ortsbild bereichernden Eigenschaften auch der Verbesserung der lufthygienischen Verhältnisse und der Schaffung von Saum- und Gehölzstrukturen, die zwar weniger für anspruchsvolle Arten der freien Landschaft Aufwertung versprechen, wohl aber für zahlreicher Kleinsäugerarten, Finkenvögel und Insekten, die auf artenreiche Säume oder Ruderalfluren angewiesen sind. Zur Konkretisierung der Pflanzgebote werden die folgenden Pflanzlisten zur Aufnahme in den Bebauungsplan empfohlen:

Artenliste 1

Klimaresiliente Laubbäume (auch in Sorten):		Mindest-Qualität:
Acer campestre*	Feldahorn	H., 3 x v., 18-20
Acer monspessulanum	Französischer Ahorn	
Acer platanoides*	Spitzahorn	
Carpinus betulus*	Hainbuche	
Alnus x spaethii	Purpur-Erle	
Corylus colurna	Baumhasel	
Prunus x schmittii	Zierkirsche	
Fraxinus ornus	Blumen-Esche	
Quercus patraea*	Traubeneiche	
Tilia cordata*	Winterlinde	
Ostrya carpinifolia	Hopfenbuche	
Quercus cerris	Zerr-Eiche	
Sorbus aria*	Mehlbeere	

Sorbus intermedia	Schwedische Mehlbeere	
Tilia cordata ‚Greenspire‘	Amerikanische Stadtlinde	
Tilia tomentosa ‚Brabant‘	Brabanter Silberlinde	
Tilia x europaea*	Holländische Linde	

\*Heimische Artenauswahl zur Pflanzung in Nutzgärten

Artenliste 2

Heimische Sträucher:		Mindest-Qualität:
Amelanchier ovalis	Felsenbirne	Str., 2 x v., m. B., 100-150
Carpinus betulus	Hainbuche	
Cornus mas	Kornelkirsche	
Cornus sanguinea	Hartriegel	
Corylus avellana	Hasel	
Ligustrum vulgare	Liguster	
Lonicera xylosteum	Rote Heckenkirsche	
Rosa div. spec.	Rose (auch Sorten)	
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder	
Viburnum lantana	Wolliger Schneeball	

Artenliste 3

Kletterpflanzen:		Mindest-Qualität:
Clematis vitalba	Waldrebe	Topfballen 2 x v. 60-100 m
Hedera helix	Efeu	
Humulus lupulus	Hopfen	
Hydrangea petiolaris	Kletterhortensie	
Lonicera caprifolium	Echtes Geißblatt	

Bei der Anpflanzung und Pflege des Bewuchses sind die FLL-Richtlinien „Empfehlung für Baumpflanzungen“ von 2015 zu berücksichtigen. Auf die Grenzabstände für Pflanzungen gemäß §§ 38 – 40 Hessisches Nachbarrechtsgesetz wird hingewiesen.

Vermeidungsmaßnahmen „Boden“:

<b>VB 1</b>	<b>Vermeidung von Bodenschäden bei Ausbau, Trennung und Zwischenlagerung von Böden</b> Für Ausbau, Trennung und Zwischenlagerung von Bodenmaterial sind grundsätzlich die Maßgaben der DIN 19731 zu beachten. Die Umlagerungseignung von Böden richtet sich insbesondere nach den Vorgaben des Abschnitts 7.2 der DIN 19731. Es ist auf einen schichtweisen Ausbau (und späteren Einbau) von Bodenmaterial zu achten. Oberboden ist getrennt von Unterboden auszubauen und zu verwerten, wobei Aushub und Lagerung gesondert nach Humusgehalt, Feinbodenarten und Steingehalt erfolgen soll. Um die Verdichtung durch Auflast zu begrenzen, ist die Mietenhöhe des humosen Oberbodenmaterials auf höchstens 2 m zu begrenzen (DIN 19731). Die Bodenmieten sind zu profilieren und zu glätten und dürfen nicht verdichtet werden (keine Befahrung der Bodenmiete).
<b>VB 2</b>	<b>Abstimmung der Baumaßnahmen auf die Bodenfeuchte</b> Die Umlagerungseignung (Mindestfestigkeit) von Böden richtet sich nach dem Feuchtezustand. Es ist darauf zu achten, dass kein nasses Bodenmaterial umgelagert wird. Böden mit weicher bis breiiger Konsistenz – stark feuchte (Wasseraustritt beim Klopfen auf den Bohrstock) bis nasse (Boden zerfließt) Böden – dürfen nicht ausgebaut und umgelagert werden (siehe DIN 19731). Fühlt sich eine frisch freigelegte Bodenoberfläche feucht an, enthält aber kein freies Wasser, ist der Boden ausreichend abgetrocknet und kann umgelagert werden. In Zweifelsfällen ist mit der Baubegleitung Rücksprache zu halten.
<b>VB 3</b>	<b>Vermeidung von Stoffeinträgen während der Bauphase</b> Es ist darauf zu achten, dass keinerlei das Trinkwasser gefährdende Stoffe direkt – z. B. über Öl, Schmier- oder Treibstoffe – oder indirekt über Einwaschung in den Unterboden gelangen können.
<b>VB 4</b>	<b>Vermeidung und Minimierung von Bodenverdichtungen während der Bauphase</b> Bereits im Zuge der Baumaßnahmen ist im Sinne eines vorsorgenden Bodenschutzes darauf zu achten, dass die

	<p>unterhalb der ausgebauten Bodenhorizonte gelegenen Unterbodenschichten nicht verdichtet und somit in ihrer Bodenfunktion gemindert bzw. bei irreversibler Verdichtung funktional zerstört werden.</p> <p>Nach Abschluss der Baumaßnahme ist auf rekultivierten Flächen Pflanzenwachstum nur auf ungestörten Böden uneingeschränkt möglich. Besonders im Bereich der Ackerfläche ist größte Sorgfalt auf die Vermeidung von Bodenverdichtungen zu legen. Bei den Baumaßnahmen ist in diesem Areal strikt auf die Witterungsverhältnisse zu achten. Die Baumaßnahmen sind mit der Baubegleitung abzustimmen.</p>
<b>VB 5</b>	<p><b>Wiederherstellung naturnaher Bodenverhältnisse (Rekultivierung)</b></p> <p>Auf Flächen, welche nur vorübergehend in Anspruch genommen werden (Baueinrichtungsfläche), müssen die natürlichen Bodenverhältnisse zeitnah wiederhergestellt werden. Verdichtungen müssen aufgelockert, ggf. abgeschobener Oberboden muss lagegerecht wieder eingebaut werden (siehe VB 1).</p>

## 2.2 Ausgleichsmaßnahmen

### Ersatzhabitate für die Zauneidechse (M 2)

Als Fläche für den artenschutzrechtlichen Ausgleich sind die im Bebauungsplan festgesetzten Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft vorgesehen. Die konkrete Planung kann dem aktuellem Freiflächenplan von Feldman Architekten GmbH entnommen werden (s. Abb. 6). Hierbei handelt es sich um den überwiegenden Teil des Flurstücks 95/1 der Flur 9, welcher derzeit als Acker genutzt wird. Auf der Fläche wurde im Jahr 2023 Rasen angesät.

Die Flächen sind als artenreiche Wiesen mit großem Blütenangebot zu entwickeln. Ergänzend sind die Flächen zu 20 % mit Strauchpflanzungen zu gestalten. Die Maßnahme dient der Entwicklung naturnaher Grünlandanlagen der Nummer 06.370 im Sinne der Hessischen Kompensationsverordnung (s. Kap. B 2, Tab. 2).

Der Zeitpunkt für die Anlage des Ersatzhabitats ist von der Witterung abhängig und kann ab Herbst, im Frühjahr, unter Verwendung eines Bewässerungssystems, auch im Sommer erfolgen. Dabei ist jedoch dringend zu beachten, dass die Flächen vorlaufend zum Eingriff herzustellen sind.

Für das Ersatzhabitat sind die Flächen zu mähen, durch Aufreißen der Grasnarbe für eine Nachsaat vorzubereiten. Anschließend ist die Fläche mit einer kräuterreichen Saatmischung aus regionaler Herkunft nachzusäen.

Nach Aufgang der Saat sind die Wiesen in den ersten 5 Jahren jährlich dreischürig zu mähen. Ab dem sechsten Jahr erfolgt jährlich eine zweischürige Mahd. Das Schnittgut ist jeweils auf der Fläche zu trocknen und dann abzufahren. Die erste Mahd ist ab Anfang Juni zulässig. Düngung und Beweidung sind nicht zulässig. Bei Bedarf (unerwünschtes Samenpotenzial im Boden) sind im ersten Jahr nach Ansaat zusätzliche Pflegeschnitte und das Entsorgen des Schnittguts durchzuführen.

Nach erfolgter Ansaat sind Heister und Sträucher unter Verwendung der Artenliste 2 in Form von solitären Einzelsträuchern sowie Strauchgruppen auf 20 % der Fläche zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Die Pflanzungen sollen weiterhin die Mahd der blütenreichen Wiese berücksichtigen. Eine Pflanzung von bis zu sechs hochstämmigen Bäumen am nördlichen Rand der Flächen ist zulässig. Die Pflanzung ist in den ersten 5 Jahren bei Bedarf zu wässern. In Anwendung des § 40 Abs. 4 BNatSchG ist ausschließlich Pflanzgut nicht gebietsfremder Herkunft zu verwenden.

Um die Habitateigenschaften der Flächen für die Zauneidechse zu optimieren, sind verteilt auf den beiden Flächen insgesamt drei Sand-Holz-Erdwällen (jeweils 27 m<sup>2</sup>) aufzubringen und mit insgesamt fünf Totholzhaufen zu ergänzen (s. Kap. C 1.4.1, M 2).

Die Fläche ist langfristig durch einen geeigneten Zaun abzuzäunen, sodass ein unbefugtes Nutzen der Fläche von z.B. Anwohnern und Hunden verhindert wird. Der Zaun muss aus unbehandeltem Holz bestehen, welcher eine Durchgängigkeit für Kleintiere und Igel ermöglicht.

Die Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft sind vorlaufend zum Eingriff herzustellen, sodass ihre Funktionsfähigkeit für den Beginn der Zauneidechsenumsiedlung gewährleistet ist. Während der Erschließungs- und Bauarbeiten ist sie durch einen Bauzaun vor dem Befahren und der Nutzung als Lagerfläche zu schützen. Mithilfe eines ergänzenden Reptilienzauns ist ein Abwandern der umgesiedelten Eidechsen zu verhindern. Für die beiden Ausgleichsflächen, ist dauerhaft ein mind. 3 m breiter Verbindungsgang zwischen den beiden Maßnahmenflächen herzustellen. Langfristig ist die angrenzende Versickerungsfläche nach Abschluss der dortigen Baumaßnahmen in die CEF-Maßnahme zu integrieren.

#### Naturschutzrechtlicher Ausgleich

Innerhalb des Geltungsbereichs werden die Eingriffe durch die Anlage von Grünflächen mit blütenreicher Wiesenvegetation sowie mit Baum- und Strauchpflanzungen zu einem kleinen Teil kompensiert. Es verbleibt jedoch im Plangebiet ein Kompensationsdefizit von 138.591 Punkten (s. Tab. 2, Kap. B 2).

Dieses wird über den Kauf von Biotopwertpunkten bei der Hessischen Landgesellschaft mbH ausgeglichen. Eine entsprechende Freistellungserklärung, nach § 5 Abs. 6 Hessische Kompensationsverordnung (KV) vom 26. Oktober 2018 (GVBl. 2018 S. 652) kann der Oberen Naturschutzbehörde RP Gießen vorgelegt werden.



### **3 Zusätzliche Angaben**

#### **3.1 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten**

(Anlage 1 zu § 2 Abs. 4, §§ 2a und 4c BauGB, Nr. 2 d)

Die Planung betrifft teilweise anthropogen vorbelastete Flächen. Die Flächen der strukturarmen Feldflur und der Gartennutzung wie sie im Plangebiet vorliegen, weisen zudem keine besonderen Alleinstellungsmerkmale auf, welche den Planungen entgegenstehen würden. Die Eingriffswirkungen auf alle Schutzgüter sind daher als verträglich zu bewerten.

Anderweitige, bessere Planungsmöglichkeiten zur Umsetzung des Vorhabens sind im engeren Umgriff nicht erkennbar.

#### **3.2 Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf aufgetretene Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben (Untersuchungsrahmen und -methodik)**

(Anlage 1 zu § 2 Abs. 4, §§ 2a und 4c BauGB, Nr. 3 a)

Die Bestandsaufnahmen und Bewertungen des vorliegenden Umweltberichts basieren auf aktuellen Feld-Erhebungen zur Pflanzen- und Tierwelt, auf der Auswertung vorhandener Unterlagen (Höhenschichtkarte, Luftbild, Regionalplan, Bodenkarten) und Internetrecherchen behördlich eingestellter Informationen zu Boden, Wasser, Schutzgebieten und kulturhistorischen Informationen. Defizite bei der Grundlagenermittlung sind nicht erkennbar.

#### **3.3 Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt** (Anlage 1 zu § 2 Abs. 4, §§ 2a und 4c BauGB, Nr. 3 b)

Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführungen des Bauleitplans auf die Umwelt sind nicht geplant. Eine Erfolgskontrolle der Pflanz- und Ausgleichsmaßnahmen ist jedoch durchzuführen.

#### **4 Zusammenfassung** (Anlage 1 zu § 2 Abs. 4, §§ 2a und 4c BauGB, Nr. 3 c)

Die Stadt Pfungstadt betreibt die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Nahversorger-Süd“. Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst insgesamt rund 1,42 ha. Geplant ist die Errichtung eines Lebensmittelvollversorgers. Zudem ist im Erdgeschoss eine temporär Außengastronomie und im Obergeschoss Dienstleistungs- und Büroflächen mit rd. 1.000 m<sup>2</sup> Baugrundfläche sowie kleinere Appartements vorgesehen. Zudem sind drei Mehrgeschosswohnungsbauten geplant. Für den ruhenden Verkehr sind Stellplätze vorgesehen.

Das Plangebiet befindet sich am südlichen Ortsrand von Pfungstadt östlich der Bergstraße. Zurzeit werden Teile des Gebietes ackerbaulich oder als Kleingartenanlage genutzt, der größte Teil liegt jedoch brach.

##### *Bodenfunktionen*

Die Böden im Geltungsbereich sind geprägt durch Braunerden mit Bändern aus 3 bis 8 dm Flugsandfließerde (Hauptlage) über Flugsand. Die Teilflurstücke, die im Westen des Geltungsbereiches liegen werden geprägt durch Pararendzinen und Braunerden aus Äolium oder Flugsand mit zum Teil 3 bis 8 dm Flugsandfließerde in der Hauptlage.

Gemeinsam aus der sehr geringen bis geringen Feldkapazität und dem überwiegend geringen Ertragspotential ergibt sich für den Planungsraum eine Bodenfunktionsbewertung von sehr gering bis mittel, wobei der überwiegende Teil als sehr gering eingestuft ist.

Es wird aber darauf hingewiesen, dass bei der Bauausführung Vorkehrungen zum schonenden Umgang mit dem Boden zu treffen sind (s. Vermeidungsmaßnahmen „Boden“ Kap. C 2.1).

##### *Wasser*

Die Lage des Plangebietes liegt in der Schutzzone IIIB des festgesetzten Trinkwasserschutzgebietes „WSG WW Allmendfeld, Hessenwasser“ (WSG-ID 433-002). Die Bergstraße bildet die östliche Grenze der Schutzzone III des festgesetzten „WSG WW Pfungstadt, Hessenwasser“ (WSG-ID 432-049).

Zudem liegt das Plangebiet im Geltungsbereich des „Grundwasser-Bewirtschaftungsplanes Hessisches Ried“ (St. Anz. 21/199 S. 1659). Vom Planungsträger sind die stark schwankenden Grundwasserstände zu beachten.

Das Vorhabengebiet liegt außerhalb von Überschwemmungsgebieten, Heilquellenschutzgebieten und Oberflächen-gewässern.

##### *Klima, Luft und menschliche Gesundheit*

Der Regionalplan Südhessen 2010 legt die Ackerflur zwischen Pfungstadt und dem Rhein inklusive des Plangebietes als „Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen“ fest.

Die landwirtschaftlich genutzten Ackerflächen stellen große Frischluftentstehungsgebiete dar. Die überörtlichen Luftbahnen werden von der umliegenden weiten Ackerlandschaft und der Hauptwindrichtung dominiert. Die geplante Bebauung bewirkt zwar eine Veränderung des Kleinklimas im Plangebiet, aber bringt keine erhebliche Beeinträchtigung für den Siedlungsbestand mit sich. Um der verstärkten Aufheizung im Sommer entgegenzuwirken sollte eine hohe Durchgrünung und auf die Verwendung eines hellen Straßenbelags hingewirkt werden.

Durch das Bauvorhaben geht die Erholungsfunktion, die von den Kleingärten ausgeht verloren. Vor dem Hintergrund des hohen Wohnraumbedarfs und bestehender nahliegender Erholungsräume wie z.B. dem Pfungstädter Moor, ist der Verlust der Kleingärten als tolerierbar zu sehen.

Die Verkehrslärmemissionen durch die anliegenden Straßen sind als tolerierbar einzustufen.

### *Pflanzen und Tiere*

Das Plangebiet zeichnet sich in der südlichen Hälfte durch einen artenarmen Intensivacker aus. Geschützte Pflanzenarten sind im Untersuchungsgebiet nicht zu finden, die Segetalflora ist stark verarmt. Die Gehölze im Plangebiet wiesen keine größeren Baumhöhlen auf, die von Spechten oder anderen Höhlenbrütern genutzt werden könnten.

Da der Kreis Darmstadt-Dieburg zum Verbreitungsgebiet des Feldhamsters (*Cricetus cricetus*) in Hessen gehört (Hessen-Forst FENA, 2008) und die Habitatbedingungen ein Vorkommen nicht ausschließen lassen, wurden im Jahr 2021 und 2023 artspezifische Untersuchungen zum Nachweis von Feldhamstern durchgeführt. Bei den Begehungen am 25. Juli und 26. Oktober (Maisfläche) 2021, sowie der Nachkartierung am 17.04.2023 wurden keine Feldhamsterbaue entdeckt. Ein Vorkommen des Feldhamsters im Plangebiet und seiner Umgebung ist daher auszuschließen.

Zum Nachweis der Haselmaus, wurden im Jahr 2021 Haselmaustubes ausgebracht. Die ausgebrachten Niströhren, welche als Anreiz dienen ihre unverwechselbaren Kobel zu bauen, lieferten keinen Hinweis auf die Anwesenheit von Haselmäusen im Plangebiet. Ein Vorkommen der Art im Plangebiet kann daher ausgeschlossen werden.

Aufgrund der Biotopstrukturen gibt es keinen Anlass zur Annahme, dass andere streng geschützte Säugetiere im Plangebiet vorkommen könnten.

Im Rahmen der Erfassung der Avifauna konnten im Untersuchungsgebiet 24 Vogelarten nachgewiesen werden, wovon sieben Arten reine Nahrungsgäste sind, zwei Arten als Durchzügler gewertet werden und für zwei Arten ein Brutzeitnachweis innerhalb des Geltungsbereichs vorliegt. Die übrigen 13 Arten sind als Brutvögel im weiteren Untersuchungsgebiet zu betrachten. Als planungsrelevante Arten wurden u.a. Haussperling, Stieglitz und Bluthänfling festgestellt. Da das Eingriffsgebiet keine Nahrungshabitat Strukturen aufweist, die für diese Arten essenziell wären, ist der Teilverlust als nicht artenschutzrechtlich relevant einzustufen. Um einen artenschutzrechtlichen Konflikt zu vermeiden ist eine Bauzeitenbeschränkung vorgesehen (V 1).

Das Plangebiet bietet mit seinen Gehölzstrukturen für Fledermäuse ein potentiell Jagdhabitat. Das Plangebiet wurde regelmäßig als Nahrungshabitat durch die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), die Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), die Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) und den Großen Abendsegler (*Nyctalus noctula*) aufgesucht. Die Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) sowie das Große Mausohr (*Myotis myotis*) wurden nur an einem Untersuchungstermin festgestellt, weshalb davon ausgegangen wird, dass ihr Kernjagdgebiet außerhalb des Untersuchungsgebiets liegt. Aufgrund der unzureichenden Aufnahmequalität konnte bei einigen Rufen der Gattung *Nyctalus* eine Bestimmung auf Artniveau nicht erfolgen. Vermutlich handelt es sich jedoch um Große Abendsegler, die das Gebiet regelmäßig nutzen. Zum Schutz der Fledermäuse bei Baumfäll- und Abrissarbeiten in den Wintermonaten sind die Bäume und die Hütte auf Fledermäuse zu kontrollieren. Auch ist der potenzielle Verlust an Tagesquartieren vorab durch Anbringen von Fledermauskästen an geeigneten Standorten auszugleichen (M 1).

Bei den faunistischen Untersuchungen wurde die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) nachgewiesen. Eine Umsiedlung auf einen Ersatzlebensraum (M 2) ist notwendig. Dieser wird vorlaufend zum Eingriff am südlichen Rand des Plangebiets hergestellt.

Aufgrund fehlender Habitatstrukturen kann ein Vorkommen weiterer Reptilienarten, Fischen, Libellen, Tagfaltern, Heuschrecken und totholzbesiedelnden Käfer ausgeschlossen werden.

### *Schutzgebiete*

Das Plangebiet befindet sich außerhalb von besonders geschützten Bereichen.

Die Naturschutzgebiete „Pfungstädter Moor“ (Nr. 1432003) und „Kalksandkiefernwald bei Bickenbach, Pfungstadt und Seeheim-Jugenheim“ (Nr. 1432023) liegen rund 2 km südlich bzw. südöstlich des Geltungsbereichs.

Ein funktionaler Zusammenhang kann hier ausgeschlossen werden.

Das nächste Vogelschutzgebiet liegt als „Hessische Altneckarschlingen“ (Nr. 6217-403) etwa 2 km südlich vom Plangebiet. Das nächste FFH-Gebiet liegt in rund 2 km Entfernung als „Pfungstädter Düne“ (Nr. 6117-307) nordöstlich von Pfungstadt. Auch hier kann ein funktionaler Zusammenhang ausgeschlossen werden.

### *Ortsbild*

Da das Plangebiet weit außerhalb vom historischen Ortskern liegt bleibt dieser von der Planung unberührt. Aus Sicht des Landschaftsschutzes ist der geplante Standort als verhältnismäßig günstig einzuschätzen, da sich die Neubauten im Bereich des gewerblich geprägten Ortsrandes befinden. Auch das Ortsbild wird nicht erheblich beeinträchtigt, insbesondere wenn auf eine großzügige Durchgrünung des Plangebietes geachtet wird.

### *Naturschutzrechtlicher Ausgleich*

Im Ergebnis verbleibt im Plangebiet ein Kompensationsdefizit von 138.591 Punkten. Dieses wird über den Kauf von Ökopunkten bei der Hessischen Landgesellschaft mbH ausgeglichen.

### *Ausgleichsmaßnahmen*

Als artenschutzrechtlicher Ausgleich für die Zauneidechse ist die Anlage eines Ersatzhabitats vorgesehen. Hierbei handelt es sich um den überwiegenden Teil des Flurstücks 95/1 der Flur 9 (s. Bebauungsplan), welcher derzeit als Acker genutzt wird. Zwischen den beiden rd. 400 und rd. 600 m<sup>2</sup> großen Flächen für den Ausgleich liegt eine Fläche zur Regenwasserversickerung.

Die Flächen sind als artenreiche Wiesen mit großem Blütenangebot zu entwickeln. Ergänzend sind die Flächen zu 20 % mit Strauchpflanzungen zu gestalten. Die Maßnahme dient der Entwicklung naturnaher Grünlandanlagen.

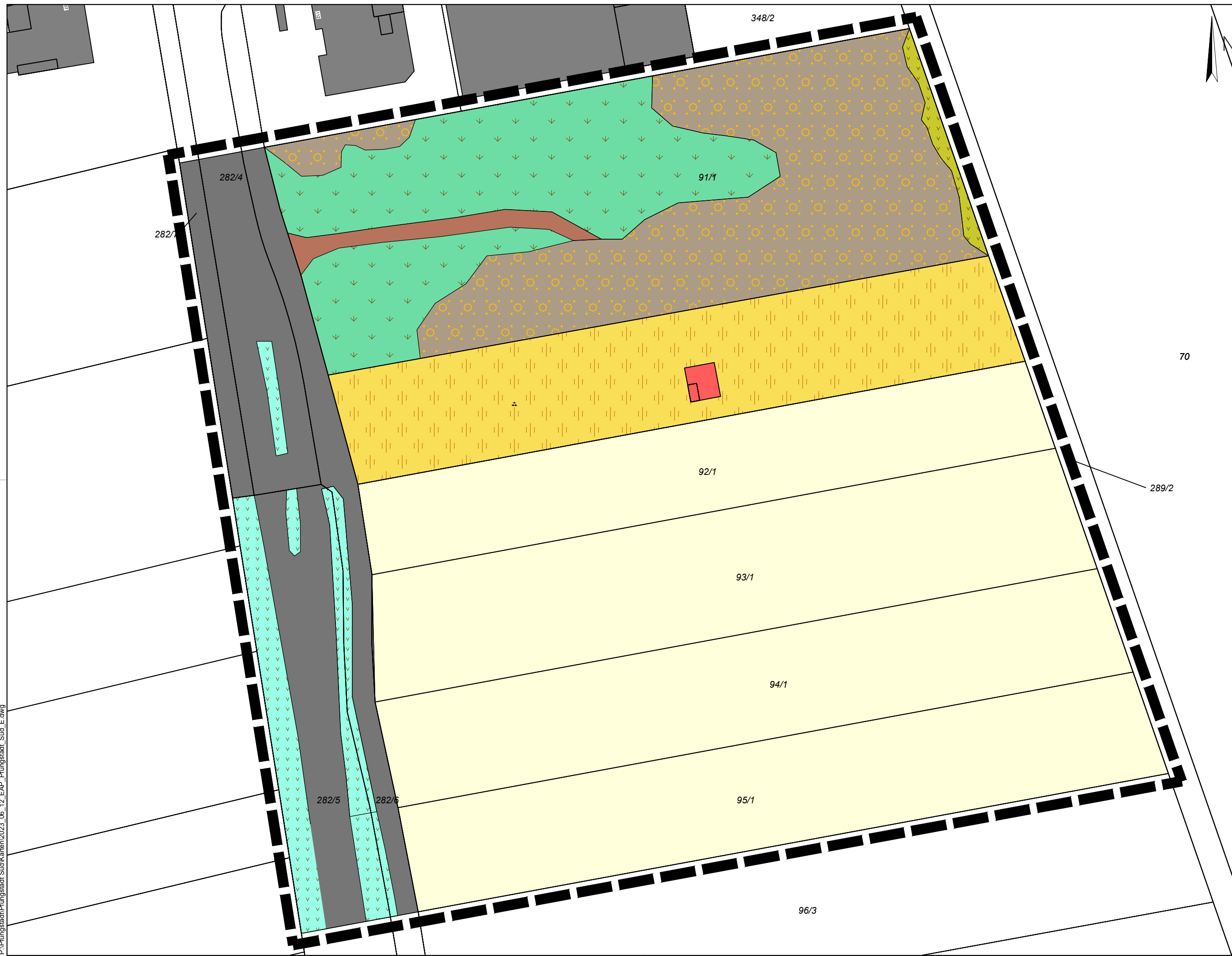
Der Zeitpunkt für die Anlage des Ersatzhabitats ist von der Witterung abhängig und kann ab Herbst, im Frühjahr, unter Verwendung eines Bewässerungssystems, auch im Sommer erfolgen. Dabei ist jedoch dringend zu beachten, dass die Flächen vorlaufend zum Eingriff herzustellen sind.

Eine Pflanzung von bis zu sechs hochstämmigen Bäumen am nördlichen Rand der Flächen ist zulässig. In Anwendung des § 40 Abs. 4 BNatSchG ist ausschließlich Pflanzgut nicht gebietsfremder Herkunft zu verwenden.

Um die Habitateigenschaften der Flächen für die Zauneidechse zu optimieren, sind verteilt auf den beiden Flächen insgesamt drei Sand-Holz-Erdwälle (jeweils 27 m<sup>2</sup>) aufzubringen und mit insgesamt fünf Totholzhaufen zu ergänzen (s. Kap. C 1.4.1, M 2).

Die Fläche ist langfristig durch einen geeigneten Zaun abzuzäunen, sodass ein unbefugtes Nutzen der Fläche von z.B. Anwohnern und Hunden verhindert wird. Während der Erschließungs- und Bauarbeiten ist sie durch einen Bauzaun vor dem Befahren und der Nutzung als Lagerfläche zu schützen. Mithilfe eines ergänzenden Reptilienzauns ist ein Abwandern der umgesiedelten Eidechsen zu verhindern. Für die beiden Ausgleichsflächen, ist dauerhaft ein mind. 3 m breiter Verbindungsgang zwischen den beiden Maßnahmenflächen herzustellen. Langfristig soll die angrenzende

Versickerungsfläche nach Abschluss der dortigen Baumaßnahmen in die CEF-Maßnahme integriert werden. Die Umsetzung der Maßnahme ist dem Eingriff voranzustellen und in Form eines Ergebnisberichtes der Unteren Naturschutzbehörde nachzuweisen. Die Maßnahme ist durch ein 5-jähriges Monitoring zu begleiten.



-  Gehölze frischer Standorte
-  Mäßig artenreiche Ruderalvegetation
-  Artenarme Feld- Weg- und Wiesensäume
-  Straßenränder
-  Straße, Asphaltweg, Beton
-  Grasweg
-  Gebäude
-  Acker, intensiv genutzt
-  Strukturreiche Hausgärten
-  Geltungsbereich des Bebauungsplans



Dr. Theresa Rühl  
 Am Boden 25  
 35460 Staufenberg  
 Tel. (06406) 92 3 29-0  
 info@ibu-ruehl.de

Stadt Pfungstadt	Projekt-Nr.: 210208
	bearb.: J. Starke
Bebauungsplan "Nahversorger Süd"	gez.: P. Höfner
	Datum: 15.06.2023
Umweltbericht Bestandskarte - Vegetation und Nutzung	Blatt-Nr.: Karte 1
	Maßstab: 1:500