



Stadt Pohlheim
Stadtteile Garbenteich
und Hausen

Bebauungsplan Nr. 22 **„Hinter der Friedensstraße“**

Teil A: Begründung gem. § 2a BauGB

Teil B:	Umweltbericht gem. § 2a Nr. 2 BauGB (als Konzeptentwurf)
----------------	---

Teil C: Textliche Festsetzungen

Teil D: Planteil

<p>Vorentwurf der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung gem. § 3 (1) BauGB, und der frühzeitigen Behördenbeteiligung gem. § 4 (1) BauGB</p>
--

April 2025

Bearbeitung:

Groß & Hausmann
Umweltplanung und Städtebau



Bahnhofsweg 22
35096 Weimar (Lahn)
FON 06426/92076 * FAX 06426/92077
<http://www.grosshausmann.de>
info@grosshausmann.de

1	Zusammenfassung der Umweltprüfung (Büro G&H)	1
2	Einleitung	2
2.1	Planungsanlass (Büro PLÖN).....	2
2.2	Lage und Abgrenzung des Plangebietes (Büro PLÖN)	2
2.3	Inhalte und Ziele der Planung (Büro G&H)	3
2.4	Gesetzlich formulierte Umweltziele	5
2.4.1	Rahmen des Umweltberichts (Büro G&H)	5
2.4.2	Zielvorgaben aus übergeordneten Fachplanungen (Büro PLÖN)	6
2.4.3	Schutzgebiete und Schutzobjekte (Büro PLÖN).....	6
3	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen gem. § 2 Abs. 4 Satz 1 BauGB	9
3.1	Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands.....	9
3.1.1	Schutzgutbezogene Bestandsaufnahme (Basisszenario) (Büro PLÖN).....	9
3.2	Prognose über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung („Nullvariante“) (Büro PLÖN).....	21
3.3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung	21
3.3.1	Auswirkungen auf die Biotopstruktur (Büro PLÖN).....	21
3.3.2	Auswirkungen auf Flora, Fauna und Biodiversität (Büro PLÖN und BFM) ...	21
3.3.3	Auswirkungen auf den Boden (Büro PLÖN)	23
3.3.4	Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima/Luft.....	23
3.3.5	Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter, kulturelles Erbe (Büro PLÖN)	23
3.3.6	Auswirkungen auf das Landschaftsbild (Büro PLÖN).....	24
3.3.7	Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch (Büro PLÖN)	24
3.3.8	Auswirkungen auf den Wasserhaushalt (Büro PLÖN).....	24
3.3.9	Sonstige Umweltbelange (Büro PLÖN).....	25
3.4	Erläuterung der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen (Büro G&H)	26
3.4.1	Grünordnungskonzept.....	26
3.4.2	Weitere allgemeine Grünordnungshinweise	26
3.4.3	Naturschutzrechtliche Eingriffsausgleichskonzeption (Vorentwurf 04/25)... 26	
3.4.4	Bodenschutzrechtliche Eingriffsausgleichskonzeption (Vorentwurf 04/25) . 29	
3.4.5	Überwachungsmaßnahmen	35
3.4.6	Zusammenfassung der Umwelterheblichkeit bei Umsetzung	35
3.5	In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten (Büro G&H)... 35	
3.6	Anfälligkeit der Vorhaben im Katastrophenfall (Büro G&H)	35
4	Zusätzliche Angaben (Büro G&H)	35
4.1	Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung und eventueller Lücken durch fehlende Kenntnisse/ Schwierigkeiten	35
4.2	Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring).....	35
5	Referenzliste (Büro G&H)	36

Abbildungen

Abbildung 1: Übersichtskarte (Quelle: Open streetmap, April 2021)	2
Abbildung 2: Luftbild mit Lage des Geltungsbereichs (Quelle: Stadt Pohlheim).....	3
Abbildung 3: Ausschnitt aus der Hauptkarte des Regionalplans Mittelhessen	6
Abbildung 4: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan Pohlheim	6
Abbildung 5: Ausschnitt aus dem NATUREG-Viewer – Hinweise gesetzlich geschützte Biotope	7
Abbildung 6: Ausschnitt aus dem NATUREG-Viewer – Hinweise gesetzlich geschützte Biotope	7
Abbildung 7: Bodenfunktionsbewertung	16
Abbildung 8: Ermittelte Acker-bzw. Grünlandzahlen im Geltungsbereich.....	17
Abbildung 9: Ausschnitt aus der hydrogeologischen Übersichtskarte	20
Abbildung 10: Bodenfunktionaler IST-Zustand gem. Bodenviewer Hessen	30

Tabellen

Tabelle 1: Zusammenfassung – Erheblichkeit von Umweltauswirkungen	1
Tabelle 2: Festsetzungen und Flächenbilanz im Plangebiet.....	4
Tabelle 3: Übersicht - Betroffenheiten nach Schutzgüter (Büro G&H).....	8
Tabelle 4: Aktuelle Flächennutzung im Geltungsbereich.....	9
Tabelle 5: Im Geltungsbereich des B-Planes kartierte Biotoptypen mit ihrem Punktwert gemäß KV, der Flächengröße, dem Flächenanteil und den in Bezug auf die Flächenausdehnung ermittelten Biotopwert	10
Tabelle 6: Bewertung des Schutzguts Biotope	13
Tabelle 7: Bewertung des Schutzguts Flora	14
Tabelle 8: Bewertung des Landschaftsbildes	18
Tabelle 9: Bewertung des Schutzgutes Wasser	20
Tabelle 10: Werte für die Biotoptypen – Bestand (Aufnahme und Bewertung: Büro Plön).....	27
Tabelle 11: Werte für die Biotoptypen – nach Grünordnung (Büro G&H).....	28
Tabelle 12: Bodenfunktionaler IST-Zustand im Eingriffsgebiet (Basisszenario, gem. Bodenviewer Hessen).....	30
Tabelle 13: Wertstufen und Differenz für die Teilflächen vor und nach dem Eingriff.....	31
Tabelle 14: Minderungsmaßnahmen	31
Tabelle 15: Minderungsmaßnahmen und Ermittlung des Kompensationsbedarfs	32
Tabelle 16: Mögliche Ausgleichsmaßen mit bodenfunktionalen Aufwertungen.....	33
Tabelle 17: Ausgleichsmaßnahmen und verbleibende Beeinträchtigungen	35

Anlagen

Anlage 1:.....	Anhang zu den Kapiteln Planungsbüro PLÖN (PLÖN - Planungsgemeinschaft Landschaft Ökologie Naturschutz, Lich 05/2022) Anhang 1.1: Quellen- und Literaturverzeichnis Anhang 1.2: Bewertungskriterien zu den Naturgütern Anhang 1.3: Liste der im Geltungsbereich nachgewiesenen Pflanzenarten
Anlage 2:.....	Bestandserhebung für den Umweltbericht - Kartenteil (PLÖN - Planungsgemeinschaft Landschaft Ökologie Naturschutz, Lich 04/2021)
Anlage 3:.....	Faunistisches Gutachten - Textteil (BFM Büro für angewandte Faunistik und Monitoring, Fernwald 08/2024)
Anlage 4:.....	Artenschutzrechtliche Prüfung (ASP) - Textteil (BFM Büro für angewandte Faunistik und Monitoring, Fernwald 08/2024)
Anlage 5:.....	Faunistisches Gutachten - Kartenteil (PLÖN - Planungsgemeinschaft Landschaft Ökologie Naturschutz, Lich & BFM Büro für angewandte Faunistik und Monitoring, Fernwald 04/2021)

Hinweis: Dieses Dokument enthält rechtlich geschützte Informationen

Quellenhinweis/ Gutachtenlage:

Im Vorfeld zum vorliegenden Bebauungsplan wurde bereits durch das **Planungsbüro PLÖN (Planungsgemeinschaft Landschaft Ökologie Naturschutz, Lich)** noch vor Erstellung eines Bebauungsplanentwurfs ein Vorentwurf des **"Umweltberichts mit integriertem Landschaftspflegerischen Planungsbeitrag" (Stand 05/2022) inkl. Kartierung der Arten- und Biotopausstattung sowie einem faunistischen Gutachten** erstellt. Dieser beinhaltet

- die Bestandserhebung für den Umweltbericht (04/2021),
- ein faunistisches Gutachten in Zusammenarbeit zwischen dem Büro PLÖN und dem Büro für angewandte Faunistik und Monitoring - BFM, Fernwald (01/2020) inkl.

Karte 1: Erfassungsmethodik Fauna (04/2021) und

Karte 2: Vorkommen sonstiger wertgebender Tierarten (04/2021).

Die bereits fertiggestellten Kapitel werden im vorliegenden Umweltbericht, bis auf kleinere redaktionelle Anpassungen und Aktualisierungen geänderter Fachgesetze (z.B. Hessisches Naturschutzgesetz 2023), übernommen, die Kennzeichnung der Bearbeiter erfolgt in den jeweiligen Kapitel-Überschriften.

Darüber hinaus erfolgte auch die Überarbeitung des faunistischen Gutachtens (inkl. Artenschutzrechtlicher Prüfung, 08/2024), welches in der aktuellen Fassung als Anlage dem Umweltbericht beigelegt ist und in den Umweltbericht eingepflegt wurde

Zwischenzeitlich wurden folgende Gutachten/ Expertisen bereits erstellt (vgl. Anlagen zur Begründung):

- "Aussagen zum Lokalklima" (Lohmeyer GmbH, Niederlassung Karlsruhe, 12/2024)
- Schalltechnische Untersuchung - Immissionsberechnung Nr. 4420/I (Schalltechnisches Büro A. Pfeifer, Dipl.-Ing., Ehringshausen, 02/2025)

Darüber hinaus wurden folgende Gutachten/ Expertisen beauftragt, welche nach Abschluss der frühzeitigen Beteiligungsverfahren in die Planunterlagen eingearbeitet werden:

- Geophysikalische Prospektion (Denkmalschutz),
- Fachliche Expertise für ein Konzept zur ökologischen Wasserbewirtschaftung.

1 Zusammenfassung der Umweltprüfung (Büro G&H)

- wird noch ergänzt -

Tabelle 1: Zusammenfassung – Erheblichkeit von Umweltauswirkungen.

Schutzgut:	Spezifische Anforderungen zu beachten:	Erheblichkeit/ Kompensationsanforderung:
Biologische Vielfalt		
Boden		
Klima und Luft		
Kultur- und Sachgüter		
Landschaft		
Mensch		
Wasser		
Wechselbeziehungen		
Verm. von Emissionen/ Entsorgung		
Erneuerbare Energien		

Skala der resultierenden Erheblichkeit:

X	starke Konfliktsituation vorhanden (Beeinträchtigung nicht vollständig ausgleichbar/ überwindbar)
--	mäßige Konfliktsituation vorhanden (<u>spezifische</u> Maßnahmen erforderlich, aber ausgleichbar/ überwindbar)
-	geringe Konfliktsituation vorhanden (<u>allgemeine</u> Maßnahmen erforderlich, aber ausgleichbar/ überwindbar)
±	keine/ sehr geringe Aufwertung oder Konflikt (grünordnerische Gestaltungsgebote)
+	geringe bis mäßige Schutzgutaufwertung

2 Einleitung

2.1 Planungsanlass (Büro PLÖN)

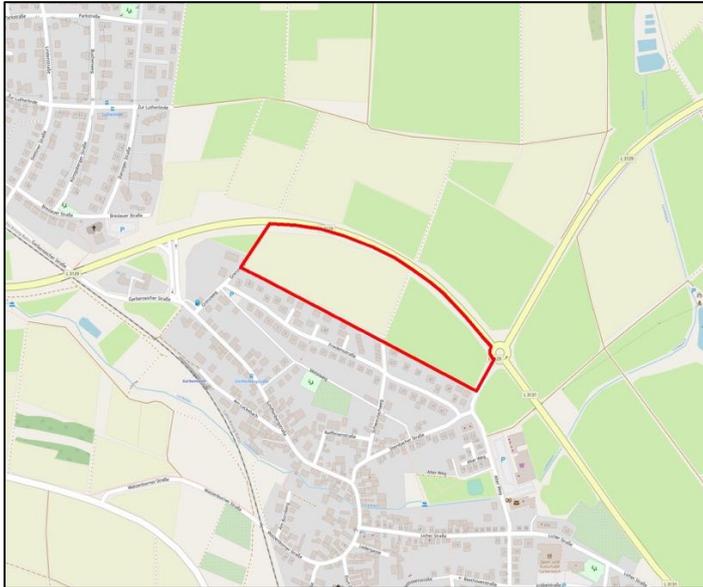


Abbildung 1: Übersichtskarte (Quelle: Open streetmap, April 2021)

Die Stadt Pohlheim beabsichtigt mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 22 „Hinter der Friedensstraße“ die Realisierung eines neuen Wohngebietes im Stadtteil Garbenteich. Es handelt sich um einen aus dem Flächennutzungsplan abgeleiteten Bebauungsplan, für den gemäß § 2 (4) BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen ist, bei der die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Bei der Erstellung des Umweltberichtes ist die Anlage zum BauGB zu verwenden.

Gemäß § 2a BauGB ist der Umweltbericht ein gesonderter Teil der Begründung zum Bebauungsplan und unterliegt damit den gleichen Verfahrensschritten wie die Begründung an sich (u.a. Öffentlichkeitsbeteiligung und Beteiligung der Träger öffentlicher Belange). Er stellt die im Rahmen der Umweltprüfung ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes dar. Der Umweltbericht und die eingegangenen Anregungen und Hinweise sind als Ergebnis der Umweltprüfung in der abschließenden bauleitplanerischen Abwägung zu berücksichtigen.

Um Doppelungen und damit eine unnötige Belastung des Verfahrens zu vermeiden, wurden die für die Abarbeitung der Eingriffsregelung (§ 1 a (3) BauGB in Verbindung mit § 21 (1) BNatSchG) notwendigen zusätzlichen Inhalte, die als Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege gemäß § 1 a (3) und § 1 (6) 7 BauGB gleichberechtigt in die bauleitplanerische Abwägung nach § 1 (7) BauGB einzustellen sind, in den Umweltbericht integriert (s. Abschnitt 7). Die vorliegenden Unterlagen werden daher als Umweltbericht mit integriertem Landschaftspflegerischem Planungsbeitrag bezeichnet.

2.2 Lage und Abgrenzung des Plangebietes (Büro PLÖN)

Das Plangebiet umfasst eine Fläche von ca. 6,3 ha und liegt am nordöstlichen Ortsrand des Stadtteils Garbenteich. Es wird im Südwesten durch die Ortslage Garbenteich begrenzt, im Nordosten bilden die L3129 und im Südosten die Steinbacher Straße die Begrenzung des Plangebietes.

Nach KLAUSING (1988) gehört das Plangebiet zur naturräumlichen Untereinheit 349.2 Gießener Landrücken (Haupteinheit 349 „Vorderer Vogelsberg“). Es liegt auf einer Höhe von etwa 222 m bis 232 m ü. NN in fast ebener Lage mit leicht ausgeprägter Südostexposition.

Größtenteils handelt es sich aktuell um landwirtschaftliche Nutzflächen, teils Grünland, teils Acker, die von wenigen, lichten Heckenstrukturen durchzogen sind.



Abbildung 2: Luftbild mit Lage des Geltungsbereichs (Quelle: Stadt Pohlheim)

2.3 Inhalte und Ziele der Planung (Büro G&H)

Es ist beabsichtigt, im Plangebiet eine Siedlungsentwicklung auf insgesamt 2,1 ha für eine Wohnbebauung zu ermöglichen.

An den Ortsrand angrenzend wird die Möglichkeit für eine Bebauung mit Einfamilienhäusern und Doppelhäusern geschaffen werden, welche in Richtung der Landstraße von stärker verdichteter Bebauung abgelöst wird, die sich um einen zentralen Quartiersplatz anordnet. Dabei ist innerhalb der verdichteten Bereiche eine Bebauung in mehreren Bauabschnitten von Ost nach West geplant, die sonstigen Grundstücke werden durch die Stadt Pohlheim frei vermarktet.

Konkret sind folgende Festsetzungen geplant (eine genaue Beschreibung der Festsetzungen und Erschließung ist der Begründung zum Bebauungsplan zu entnehmen):

Tabelle 2: Festsetzungen und Flächenbilanz im Plangebiet

Festsetzung	Fläche in qm (gerundet)							Anteil in %	
	Gebiets- typ	GRZ	GFZ	Bau- weise	Vollge- schosse	Dach- form	Höhe OK		
"Allgemei- nes Wohn- gebiet" (WA1-4):								41.697	66,7
	WA1	0,4	0,8	o/ED	II	SD, PD, FD	10m	16.898	27,0
	WA2	0,4	0,8	o/ED	II	FD	9m	1.290	2,1
	WA3	0,4	1,2	o	III+S	FD	13,5m	18.815	30,1
	WA4	0,4	1,2	o	IV	FD	13,5m	4.694	7,5
Straßenverkehrsfläche								6.734	10,8
Fuß-/Radweg								1.245	2,0
verkehrsberuhigter Bereich								998	1,6
Quartiersplatz								654	1,0
öffentliche Grünflächen - Parkanlage/ Regenrückhalt								2.027	3,2
Fläche für Ausgleichsmaßnahmen innerhalb der Bauverbotszone sowie der Ferngasleitung mit Schutzstreifen								9.121	14,6
Sonstige Festsetzungen:									
Gestaltung der Grundstücksfreiflächen als gehölzüberstandene Grünflächen								-	-
Anordnung der Stellplatzflächen für die verdichtete Bebauung zur Landstraße hin								-	-
Wasserdurchlässige Gestaltung von Stellplatz- und Fußwegeflächen								-	-
Gestaltung von Einfriedungen: Landschaftliche Einbindung und Sicherung von Kleintier-Wanderbewegungen								-	-
Begrünung fensterloser Fassadenflächen								-	-
Bepflanzung des verkehrsberuhigten Bereichs								-	-
Begrünung der nördlichen Randflächen (Gehölz- und Grünlandzone)								-	-
Anteilige Festsetzung von Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie (30 % (WA1) bzw. 70 % (WA2+3+4) der Dachflächen)								-	-
Niederschlagswasserrückhalt auf dem Grundstück (Sammlung und Verwertung/ Versickerung)								-	-
Begrünung von Flachdächern (WA2+3+4)								-	-
Festsetzungen zum Immissionsschutz im WA3+4 (Errichtung einer 3 m hohen Lärmschutzwand zur Landstraße hin und objektbezogene passive Lärmschutzmaßnahmen)								-	-
GESAMT								62.476	100

2.4 Gesetzlich formulierte Umweltziele

2.4.1 Rahmen des Umweltberichts (Büro G&H)

„Für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB wird eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die einschlägigen Schutzgüter ermittelt und beurteilt werden. In Anpassung an die Planungsebene werden dann die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen von Vorhaben und Projekten ermittelt und in einem Umweltbericht zum Bauleitplan gem. **Anlage 1 zum Baugesetzbuch** (BauGB) beschrieben und bewertet. Die Umweltprüfung bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethode sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans „angemessener Weise verlangt werden kann.“

Die Anforderungen an die Umweltprüfung ergänzen und überschneiden sich mit denen an die Landschaftsplanung im Bauleitverfahren. Die Landschaftsplanung nimmt Bezug auf die gesetzlichen Anforderungen aus dem Naturschutzrecht zur Erhaltung der Funktionen des Naturhaushalts und der Landschaft.

Das **Bundesnaturschutzgesetz** schreibt in § 1ff BNatSchG vor, dass im besiedelten und unbesiedelten Bereich die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts als Lebensgrundlage des Menschen nachhaltig zu sichern ist. In Siedlungen sind Teile von Natur und Landschaft, auch begrünte Flächen und deren Bestände, in besonderem Maße zu schützen und zu entwickeln.

Luftverunreinigungen, Licht- und Lärmeinwirkungen sind, auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege, gering zu halten. Beeinträchtigungen des lokalen und regionalen Klimas sind zu vermeiden, die Möglichkeiten zur Nutzung regenerativer Energien sind auszuschöpfen. Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind auch durch landschaftspflegerische Maßnahmen auszugleichen oder zu mindern. Die Vegetation ist im Rahmen einer ordnungsgemäßen Nutzung zu sichern; unbebaute Flächen, deren Pflanzendecke beseitigt worden ist, sind wieder standortgerecht zu begrünen.

Die wildlebenden Tiere und Pflanzen und ihre Lebensgemeinschaften sind als Teil des Naturhaushalts in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt zu schützen. Ihre Lebensstätten und Lebensräume (Biotop) sowie ihre sonstigen Lebensbedingungen sind zu erhalten, zu entwickeln und wiederherzustellen. Die besonderen artenschutzrechtlichen Bestimmungen des BNatSchG zum Tötungs-, Störungs- und Zerstörungsverbot sind der kommunalen Abwägung nach § 1(6) BauGB nicht zugänglich. Soweit Risiken bekannt werden, die einer späteren Planumsetzung entgegenstehen, ist eine Folgenbewältigung bereits auf Ebene der Bauleitplanung sicherzustellen.

Die historische und kulturelle Eigenart des Orts- und Landschaftsbildes und die landschaftsgebundenen Erholungsmöglichkeiten sind zu erhalten.

Im Hinblick auf die naturschutzrechtlichen Auswirkungen von Plänen sind die erwartbaren Verbesserungen oder Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft gemäß § 1 BauGB darzustellen und die Möglichkeiten der erforderlichen Maßnahmen zur Eingriffsvermeidung und Minderung sowie von Ausgleich und Ersatz aufzuzeigen.

2.4.2 Zielvorgaben aus übergeordneten Fachplanungen (Büro PLÖN)



Abbildung 3: Ausschnitt aus der Hauptkarte des Regionalplans Mittelhessen

(Quelle: <https://rp-giessen.hessen.de/sites/rp-giessen.hessen.de/files/content-downloads/Pohlheim.pdf>)

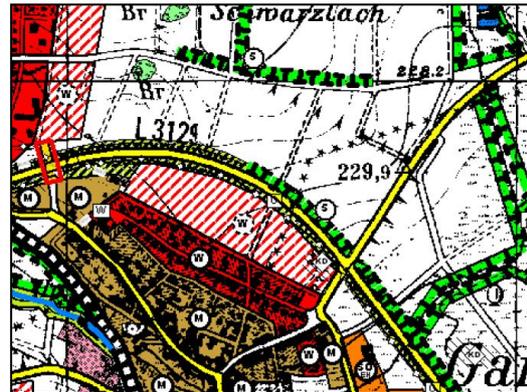


Abbildung 4: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan Pohlheim

(Quelle: http://www.stadt-pohlheim.org/w_u_v/FNP-Pohlh.pdf)

Im Regionalplan Mittelhessen 2010 (rechtskräftig mit Veröffentlichung im Staatsanzeiger für das Land Hessen 9/2011 am 28. Februar 2011) ist nahezu das gesamte B-Plangebiet gekennzeichnet als Vorranggebiet für Landwirtschaft (6.3-1). Der gesamte Geltungsbereich liegt außerdem in einem Vorranggebiet Regionaler Grünzug (6.1.2-1) sowie im Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen (6.1.3-1). Zusätzlich sind im Regionalplan die Bestandsflächen Siedlung und Verkehr eingetragen.

Hinweis: Zwischenzeitlich wurde der erforderliche regionalplanerische Abweichungsantrag mit Entscheidung vom 20.12.2017 (Gz.: RPGI-31-93a0110/13-2016/4, Dokument Nr.: 2017/371857) genehmigt.

Der Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan der Stadt Pohlheim (Planungsgruppe Seifert 2007) weist den gesamten Geltungsbereich des B-Plans als geplante Wohnbauflächen aus. Die Gehölze entlang der L3129 sind als Abstandsgrün gekennzeichnet. Nachrichtlich wiedergegeben werden am nördlichen Rand des Geltungsbereichs eine Richtfunkverbindung des DBP und ein regionaler Grünzug.

Hinweis: Eine Änderung des Flächennutzungsplans ist zum jetzigen Planungszeitpunkt nicht erforderlich.

2.4.3 Schutzgebiete und Schutzobjekte (Büro PLÖN)

Schutzgebiete nach Naturschutzrecht, wie insbesondere Natura 2000-Gebiete, Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Geschützte Landschaftsbestandteile oder Naturdenkmäler sind im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Hinter der Friedensstraße“ und in seiner näheren Umgebung nicht vorhanden. Auch Trinkwasserschutzgebiete werden vom Plangebiet nicht berührt.

Das nächstgelegene FFH-Gebiet 5519-305 „Basalthügel des Vogelsberges im Randbereich zur Wetterau“ liegt mit dem Teilgebiet NSG „Hoher Stein bei Fernwald“ in 1,6 km Entfernung, das nächstgelegene Vogelschutzgebiet „Wieseckau östlich Gießen“ ist rund 7 km entfernt. Das nächstgelegene Naturschutzgebiet „Hohe Warte bei Gießen“ liegt in 3,2 km Entfernung, die Entfernung zum nächstgelegenen Landschaftsschutzgebiet „Am Gilderspfad“ beträgt 2,4 km. Ein Gesetzlich geschützter Landschaftsbestandteil liegt westlich der Ortslage Watzenborn-Steinberg in mehr als 3 km Entfernung und im alten Ortskern von Hausen ist ein Gingkobaum als Naturdenkmal geschützt. Eine

Betroffenheit durch die im B-Plan festgelegten Bauvorhaben ist für keines dieser Schutzgebiete und -objekte gegeben.

Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG sowie § 25 HeNatG kommen innerhalb des Geltungsbereichs nicht vor. Im Rahmen der Hessischen Biotopkartierung (HB) wurden im Plangebiet keine Biotope erfasst. Benachbarte HB-Biotope und Hinweise zu gesetzlich geschützten Lebensräumen sind in den untenstehenden Abbildungen dargestellt.

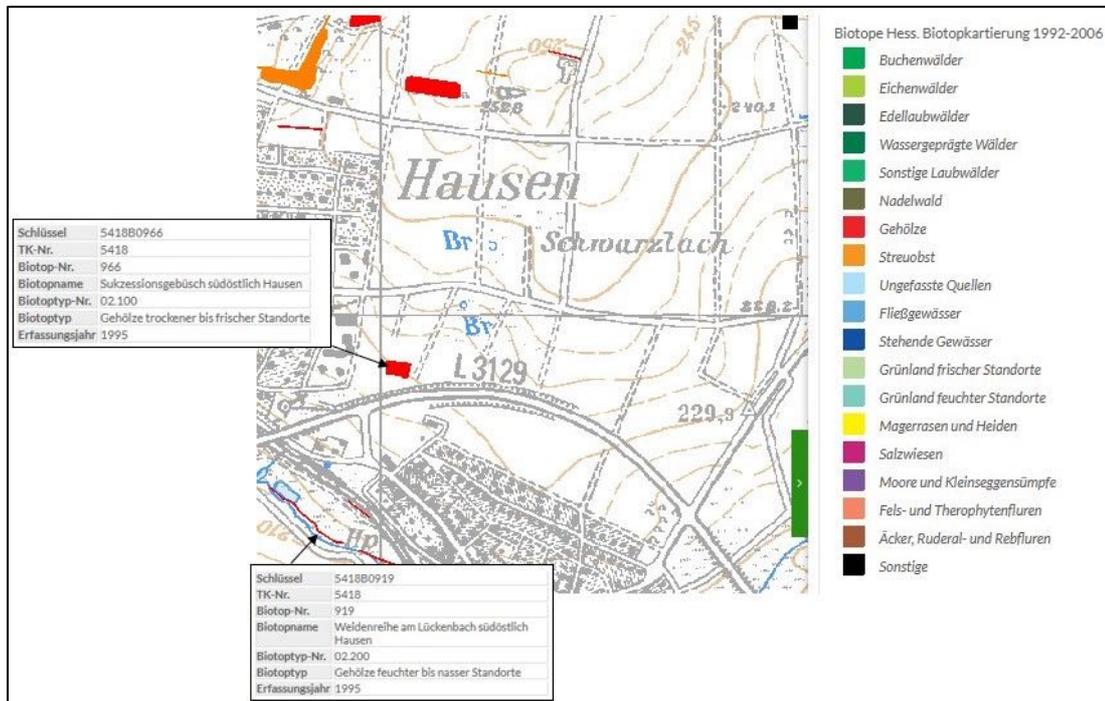


Abbildung 5: Ausschnitt aus dem NATUREG-Viewer – Hinweise gesetzlich geschützte Biotope
(Quelle: <http://natureg.hessen.de/mapapps/resources/apps/natureg/index.html?lang=de>)

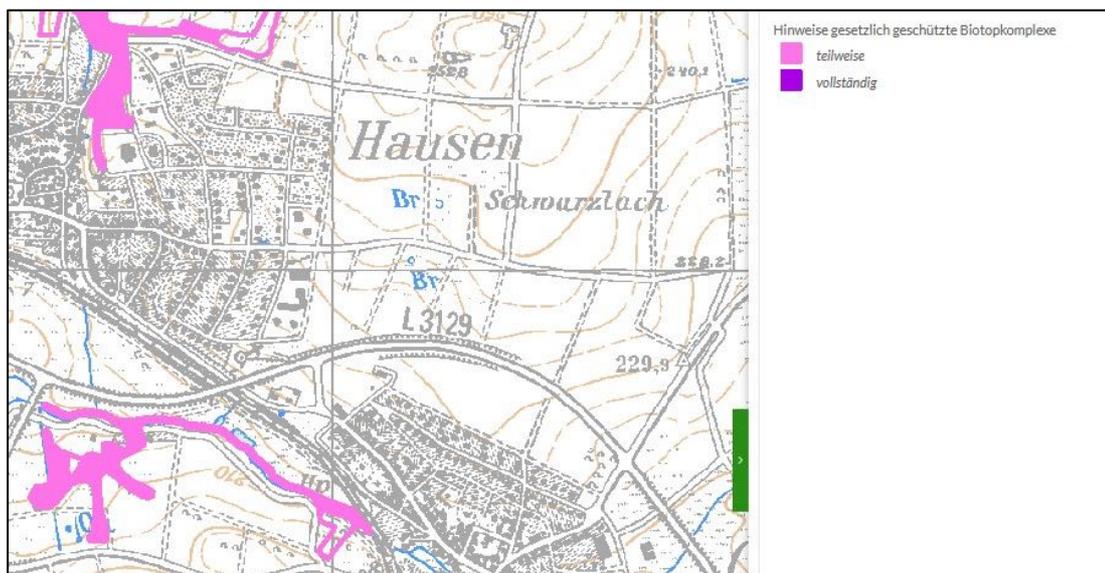


Abbildung 6: Ausschnitt aus dem NATUREG-Viewer – Hinweise gesetzlich geschützte Biotope
(Quelle: <http://natureg.hessen.de/mapapps/resources/apps/natureg/index.html?lang=de>)

Die Bestandserhebung 2019 stellte ebenfalls keine nach § 30 BNatSchG bzw. § 25 HeNatG geschützten Biotop im Plangebiet fest.

Tabelle 3: Übersicht - Betroffenheiten nach Schutzgüter (Büro G&H)

Schutzgut	Spezifische gesetzliche Anforderungen, im Bauleitplan zu beachten
Biologische Vielfalt	Spezifische Biotop- und Artenschutzbelange: vgl. Anlagen faunistisches Gutachten.
Boden	Böden mit Archivfunktion, Wald mit Bodenschutzfunktion, Geotope, Bodendenkmäler sowie Altlasten oder Ablagerungen und andere Bodenkontaminationen sind nach derzeitigem Kenntnisstand im Plangebiet nicht bekannt.
Klima und Luft	Besondere Klimafunktionen sind nach Regionalplan im Besonderen zu berücksichtigen (--> Zielabweichungsantrag).
Kultur- und Sachgüter	<p>Im Rahmen der Stellungnahme zum regionalplanerischen Zielabweichungsverfahren¹ stellt das Landesamt für Denkmalpflege – Abteilung HessenARCHÄOLOGIE fest:</p> <p><i>"Im unmittelbaren Umfeld des Plangebiets befinden sich alt- und jungsteinzeitliche Funde, die auf eine Siedlung schließen lassen. Es ist damit zu rechnen, dass durch die Bebauung Kulturdenkmäler im Sinne von § 2 Abs. 2 HDSchG (Bodendenkmäler) zerstört werden.</i></p> <p><i>Um Qualität und Quantität der archäologischen Befunde zu überprüfen und um später zu fundierten Stellungnahmen im Rahmen von bauordnungsrechtlichen oder denkmalschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren zu gelangen, ist ein archäologisches Gutachten, d.h. eine vorbereitende Untersuchung gemäß § 20 Abs. 1 Satz 2 HDSchG, erforderlich, deren Kosten vom Plangeber in seiner Eigenschaft als Verursacher zu tragen sind.</i></p> <p><i>Als vorbereitende Untersuchung sollte sobald wie möglich vor weiteren Planungsschritten eine geophysikalische Prospektion im östlichen Bereich des beplanten Geländes durchgeführt werden, da von ihrem Ergebnis abhängig ist, inwieweit weitere archäologische Untersuchungen (keine Ausgrabung/weitere Teilausgrabung/Totalausgrabung) erforderlich sind."</i></p>
Landschaft	Besondere Landschaftsbildfunktionen sind nach Regionalplan im Besonderen zu berücksichtigen (--> Zielabweichungsantrag).
Mensch	<p>Betriebliche und Agrarstrukturelle Belange sind nach Regionalplan im Besonderen zu berücksichtigen (--> Zielabweichungsantrag).</p> <p>Nach FNP zeigen sich keine besonderen Konfliktlagen mit angrenzenden Nutzungen, allerdings wird im östlichen Bereich ein Bergwerksfeld überplant.</p> <p>Straßenrechtliche Anforderungen sind, abgesehen von der gesetzlichen Bauverbots- und -beschränkungszone nach Straßengesetz, aufgrund der Anbindung innerhalb der Ortslage nicht zu beachten.</p>
Wasser	Überschwemmungsgebiete, Trink- oder Heilquellenschutzgebiete sowie natürliche Oberflächengewässer und Gewässerrandstreifen werden von der Planung nicht berührt.

¹ Vorlage der Oberen Landesplanungsbehörde an die Regionalversammlung - Abweichung von den Zielen des Regionalplans Mittelhessen 2010: Antrag der Stadt Pohlheim vom 21. August 2017 zwecks Ausweisung von Wohnbauflächen im Stadtteil Garbenteich. - Gz.: RPI-31-93a0110/13-2016/3, Dokument Nr.: 2017/328213.

3 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen gem. § 2 Abs. 4 Satz 1 BauGB

3.1 Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands

3.1.1 Schutzgutbezogene Bestandsaufnahme (Basisszenario) (Büro PLÖN)

Die nachfolgende Bestandsbeschreibung und -bewertung wird differenziert nach den Schutzgütern Fläche, Boden, Wasser, Klima/Luft, Biotope, Flora/Fauna/biologische Vielfalt, Landschaftsbild Mensch/Gesundheit des Menschen und der Bevölkerung sowie für Kultur- und sonstige Sachgüter durchgeführt. Es wird dabei jeweils der Geltungsbereich des Bebauungsplans als räumliche Betrachtungseinheit herangezogen.

3.1.1.1 Flächennutzung (Büro PLÖN)

Der überwiegende Teil des Plangebietes (ca. 90 %) wird aktuell als Acker oder Wiese landwirtschaftlich bewirtschaftet. Die restlichen Flächenanteile verteilen sich mehr oder weniger gleichmäßig auf Gehölzbestände, Feld-, Weg- und Wiesensäume sowie unbefestigte und befestigte Wege.

Tabelle 4: Aktuelle Flächennutzung im Geltungsbereich

Flächennutzung	Fläche in m ²	Fläche in %
Gehölzbestände (Hecken, Gebüsch, Feldgehölze, Baumgruppen/Baumreihen)	1.863,69	2,99
Landwirtschaftliche Nutzfläche (Grünland, Acker)	56.474,51	90,39
Feld-, Weg- und Wiesensäume	1.394,62	2,23
Unbefestigte Feldwege	896,54	1,44
Versiegelte Fläche (Schotter, Pflaster, Asphalt, Beton)	1.846,22	2,96
Gesamtergebnis	62.475,58	100,00%

3.1.1.2 Biologische Vielfalt (Büro PLÖN und BFM)

3.1.1.2.1 Biotop- und Nutzungstypen (Büro PLÖN)

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes wurde in der Vegetationsperiode 2019 eine detaillierte Bestandserfassung durchgeführt. Hierbei wurde flächendeckend die aktuelle Biotopausstattung auf der Grundlage des Nutzungstypenschlüssels der Hessischen Kompensationsverordnung (KV), in der Fassung von 2018, kartiert. Die Erhebungen im Gelände hierzu wurden am 25. Juni 2019 durchgeführt. Die Kartierung erfolgte unter Zuhilfenahme aktueller Farb-Luftbilder im Maßstab 1:1.000, auf denen die unterschiedlichen Lebensräume im Gelände abgegrenzt wurden.

Im Bearbeitungsgebiet wurden insgesamt 10 Nutzungstypen gemäß der hessischen Kompensationsverordnung (KV) erfasst.

Im Biotoptypenspektrum überwiegen intensiv genutzte Ackerflächen mit fast 52 % Flächenanteil, gefolgt von Einsaatflächen aus Futterpflanzen (16,92 %) und Frischwiesen mäßiger Nutzungsintensität (16,29 %). Flächenanteile über 5 % erreichen außerdem noch Temporäre Brachestreifen.

Alle weiteren Biotoptypen sind nur kleinflächig verbreitet und spielen aufgrund ihrer geringen Flächenausdehnung eine untergeordnete Rolle. Nachfolgende Tabelle gibt das Biotoptypenspektrum des untersuchten Areals wieder. Lage und Verbreitung der Biotoptypen können der Karte 1 (Anlage 2) entnommen werden.

Tabelle 5: Im Geltungsbereich des B-Planes kartierte Biotoptypen mit ihrem Punktwert gemäß KV, der Flächengröße, dem Flächenanteil und den in Bezug auf die Flächenausdehnung ermittelten Biotopwert

Biotop-/Nutzungstyp nach KV (2018)		Punkt wert/ m ²	Flächen- größe in m ²	Flä- chenan- teil in %	Bio- topwert
02.200	Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten auf frischen Standorten	39	829,44	1,33	32.348
04.600	Feldgehölz (Baumhecke), großflächig	50	1.034,25	1,66	51.713
06.340	Frischwiesen mäßiger Nutzungsintensität	32*	10.180,33	16,29	325.771
06.360	Einsaat aus Futterpflanzen	16	10.570,95	16,92	169.135
09.151	Artenarme Feld-, Weg- und Wiesen-säume frischer Standorte, linear	29	1.394,62	2,23	40.444
10.510	Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen	3	554,23	0,89	1.663
10.530	Schotter-, Kies- u. Sandflächen, -wege, -plätze	6	1.291,99	2,07	7.752
10.610	Bewachsene unbefestigte Feldwege	25	896,54	1,44	22.414
11.191	Acker, intensiv genutzt	16	32.378,04	51,83	518.049
11.194	Acker mit Artenschutzmaßnahmen (temporärer Brachestreifen)	27	3.345,19	5,35	90.320
Gesamtergebnis			62.475,58	100,00	1.259.609

* Abwertung gegenüber Biotopwertliste der KV

Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten auf frischen Standorten (02.200)

Der Biotoptyp umfasst artenarme bis artenreiche, linear ausgeprägte und meist lückige Heckenbestände auf frischen Standorten, die überwiegend aus einheimischen Straucharten zusammengesetzt sind. Bäume können untergeordnet beigemischt sein.

Artenzusammensetzung: u.a. *Acer campestre* (Feld-Ahorn), *Cornus sanguinea* (Roter Hartriegel), *Corylus avellana* (Gewöhnliche Hasel), *Crataegus monogyna* (Eingriffeliger Weißdorn), *Eunonymus europaeus* (Gewöhnliches Pfaffenkäppchen), *Prunus mahaleb* (Felsen-Kirsche), *Prunus spinosa* (Schlehe), *Rosa canina* (Hunds-Rose), *Rubus sectio Rubus* (Brombeere).

Vorkommen im Plangebiet: Gehölze frischer Standorte erstrecken sich auf Parzellengrenzen am Rande von Äckern, Wiesen und Einsaatflächen am nordwestlichen Rand des Geltungsbereichs sowie im zentralen Teil des Plangebietes. Sie sind häufig nur lückig ausgebildet und mit Ruderal- und Saumarten durchsetzt.

Feldgehölz (Baumhecke), großflächig (04.600)

Der Biotoptyp umfasst großflächiger ausgeprägte Gehölzbestände auf vorwiegend frischen Standorten, die überwiegend aus einheimischen Strauch- und Baumarten zusammengesetzt sind. Im Unterschied zu Hecken und Gebüschen liegt der Anteil an Bäumen hier über 50 %.

Artenzusammensetzung: u.a. *Acer campestre* (Feld-Ahorn), *Crataegus monogyna* (Eingriffeliger Weißdorn), *Fraxinus excelsior* (Esche), *Ligustrum vulgare* (Liguster), *Populus tremula* (Espe), *Prunus avium* (Vogel-Kirsche), *Prunus mahaleb* (Felsen-Kirsche), *Prunus serotina* (Spätblühende Traubenkirsche), *Prunus spinosa* (Schlehe), *Quercus robur* (Stiel-Eiche), *Robinia pseudoacacia* (Robinie), *Rosa canina* (Hunds-Rose), *Salix caprea* (Sal-Weide), *Sorbus aucuparia* (Gewöhnliche Vogelbeere), *Tilia cordata* (Winter-Linde).

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Breit und teilweise flächig ausgebildeter Gehölzbestand auf der südlichen Böschung der L3129, vom Geltungsbereich jedoch nur angeschnitten.

Frischwiesen mäßiger Nutzungsintensität (06.340)

Dieser Biotoptyp umfasst mäßig artenreiche, mäßig intensiv bewirtschaftete Mähwiesen auf frischen Standorten. Häufig sind es Ordnungsgesellschaften der Arrhenatheretalia, die unter diesem Biotoptyp zusammengefasst werden. Magerkeitszeiger wie z. B. *Campanula rotundifolia* (Rundblättrige Glockenblume) oder *Lotus corniculatus* (Gewöhnlicher Hornklee) sind nur spärlich und lokal vertreten.

Artenzusammensetzung: Kennarten: *Arrhenatherum elatius* (Glatthafer), *Galium album* (Weißes Labkraut), *Crepis biennis* (Wiesen-Pippau).

Weitere typische Wiesenarten: *Achillea millefolium* (Wiesen-Schafgarbe), *Alopecurus pratensis* (Wiesen-Fuchsschwanz), *Bromus hordeaceus* (Weiche Tresse), *Campanula rotundifolia* (Rundblättrige Glockenblume), *Centaurea jacea* (Wiesen-Flockenblume), *Cerastium holosteoides* (Gewöhnliches Hornkraut), *Festuca rubra* (Rot-Schwengel), *Holcus lanatus* (Wolliges Honiggras), *Lathyrus pratensis* (Wiesen-Platterbse), *Lotus corniculatus* (Gewöhnlicher Hornklee), *Plantago lanceolata* (Spitz-Wegerich), *Poa pratensis* (Wiesen-Rispengras), *Rumex acetosa* (Wiesen-Sauerampfer), *Trifolium dubium* (Kleiner Klee), *Trifolium pratense* (Wiesen-Klee), *Trisetum flavescens* (Gewöhnlicher Goldhafer).

Vorkommen im Plangebiet: Wiesenfläche im zentralen Teil des Plangebietes sowie ein schmaler Randbereich einer überwiegend im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 16 „Hausen-Ost Süd“ gelegenen Wiese im Westen des Plangebietes. Für beide Wiesenflächen wird eine Abwertung um 3 Wertpunkte je m² vorgenommen. Die große Wiesenfläche im Zentrum weist höhere Anteile von Nitrophyten des Wirtschaftsgrünland, insbesondere des Wiesen-Löwenzahns auf, zudem wurde hier in größerem Umfang Ausdauernder Lolch (*Lolium perenne*) nachgesät. Der schmale Grünlandstreifen im Westen ist durch beigemischte Arten der Ruderalvegetation gestört.

Einsaat aus Futterpflanzen (06.360)

Der KV-Typ umfasst Einsaaten aus landwirtschaftlichen Futterpflanzen, z.B. aus Weidelgras und Leguminosen-Arten.

Artenzusammensetzung: *Lolium perenne* (Ausdauernder Lolch), *Trifolium pratense* (Wiesen-Klee), *Medicago sativa* (Luzerne)

Vorkommen im Plangebiet: Großflächige, von Luzerne dominierte Einsaatfläche im Südosten des Geltungsbereichs.

Artenarme Feld-, Weg- und Wiesensäume frischer Standorte, linear (09.151)

Teilweise entlang von Wegen, Gräben und Gehölzen ausgebildete Wiesenraine, die aufgrund einer fehlenden oder nur sporadisch erfolgenden Pflegemahd als ruderale Grasfluren entwickelt sind. Typisch ist ein Nebeneinander von Wiesenarten und Saumzeigern. Bleibt eine Mahd über längere Zeit aus, setzt nach und nach eine stärkere Ruderalisierung und schließlich die Verbuschung ein und leitet über artenarme Ruderalfluren zur Ausbildung von Gebüsch und Gehölzbeständen über.

Artenzusammensetzung: *Achillea millefolium* (Wiesen-Schafgarbe), *Alopecurus pratensis* (Wiesen-Fuchsschwanz), *Arrhenatherum elatius* (Glatthafer), *Centaurea jacea* (Wiesen-Flockenblume), *Dactylis glomerata* (Wiesen-Knäuelgras), *Galium album* (Weißes Labkraut), *Holcus lanatus* (Wolliges Honiggras), *Lathyrus pratensis* (Wiesen-Platterbse), *Lolium perenne* (Ausdauernder Lolch), *Plantago lanceolata* (Spitz-Wegerich), *Poa trivialis* (Gewöhnliches Rispengras), *Taraxacum sectio Ruderalia* (Wiesen-Löwenzahn), *Trifolium repens* (Weißklee), *Trisetum flavescens* (Gewöhnlicher Goldhafer), *Campanula rapunculus* (Rapunzel-Glockenblume), *Cichorium intybus* (Wegwarte), *Hypericum perforatum* (Tüpfel-Hartheu), *Urtica dioica* (Große Brennnessel), u.a.

Vorkommen im Plangebiet: Mehrere Flächen entlang der Wegränder und Feldraine im B-Plangebiet verteilt.

Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen (Ortbeton, Asphalt), Müll-Deponie in Betrieb oder nicht abgedeckt, unbegrünte Keller, Fundamente usw. (10.510)

Dem KV-Typ zugerechnet wurden alle asphaltierten bzw. betonierten Verkehrsflächen. Dabei handelt es sich vor allem um im Geltungsbereich befindliche Teilstücke des Grenzwegs und des Schwarzlachwegs im Nordwesten bzw. Süden des Geltungsbereichs.

Schotter-, Kies- u. Sandwege, -plätze oder andere wasserdurchlässige Flächenbefestigung sowie versiegelte Flächen, deren Wasserabfluss versickert wird (10.530)

Die Kartiereinheit umfasst im Untersuchungsgebiet wenige mit Schotter befestigte Wegabschnitte am südlichen Rand des B-Plangebietes.

Bewachsene, unbefestigte Feldwege (10.610)

Ein unversiegelter, mit Gras bewachsener Feldweg begrenzt im Südwesten das Untersuchungsgebiet zum Ortsrand hin. Diese Verkehrsfläche ist mehr oder weniger stark durch von Tritt bzw. Befahren beeinflusste grasige Vegetation gekennzeichnet.

Acker, intensiv genutzt (11.191)

Der KV-Typ umfasst konventionell bewirtschaftete Ackerflächen unter Einsatz von Kunstdüngern und Pestiziden, sodass für Fauna und Flora der Feldflur lebensfeindliche Bedingungen herrschen.

Artenzusammensetzung: u. a. *Avena fatua* (Flug-Hafer), *Bromus secalinus* (Roggen-Trespe), *Bromus sterilis* (Taube Trespe), *Capsella bursa-pastoris* (Gewöhnliches Hirtentäschel), *Chenopodium album* (Weißer Gänsefuß), *Cirsium arvense* (Acker-Kratzdistel), *Convolvulus arvensis* (Acker-Winde), *Galium aparine* (Kletten-Labkraut), *Myosotis arvensis* (Acker-Vergissmeinnicht), *Papaver rhoeas* (Klatsch-Mohn), *Tripleurospermum inodorum* (Geruchlose Kamille).

Vorkommen im Plangebiet: Die westliche Hälfte des Geltungsbereichs wird von einer großen Ackerfläche dieses Typs eingenommen, die einer intensiven Bewirtschaftung mit Biozidanwendung und Düngung unterliegt, so dass sich die Ackerbegleitflora weitgehend nur noch aus häufigen, allgemein verbreiteten Ackerwildkräutern zusammensetzt.

Acker mit Artenschutzmaßnahmen (Temporärer Brachestreifen)

Diesem KV-Typ wurde ein der Ackerfläche vorgelagerter mehrere Meter breiter, brach liegender Schutzstreifen zugeordnet, der vermutlich temporär zur Förderung der Insektenfauna angelegt wurde und durch rudere Stauden und Gräser geprägt ist.

Artenzusammensetzung: u. a. *Armoracia rusticana* (Meerrettich), *Artemisia vulgaris* (Gewöhnlicher Beifuß), *Bromus inermis* (Wehrlose Trespe), *Bromus sterilis* (Taube Trespe), *Cichorium intybus* (Gewöhnliche Wegwarte), *Cirsium arvense* (Acker-Kratzdistel), *Cirsium vulgare* (Lanzett-Kratzdistel), *Dipsacus fullonum* (Wilde Karde), *Elymus repens* (Gewöhnliche Quecke), *Erigeron annuus* (Feinstrahl-Berufkraut), *Festuca arundinacea* (Rohr-Schwingel), *Lactuca serriola* (Kompass-Lattich), *Linaria vulgaris* (Gewöhnliches Leinkraut), *Malva sylvestris* subsp. *mauretiana* (Mauretanische Malve), *Melilotus officinalis* (Echter Steinklee), *Senecio jacobaea* (Jakobs-Greiskraut), *Solidago canadensis* (Kanadische Goldrute), *Vicia angustifolia* (Schmalblättrige Wicke).

Vorkommen im Plangebiet: Entlang des südwestlichen Randes der Ackerparzelle.

Gefährdete und geschützte Biotoptypen

Nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 25 HeNatG gesetzlich geschützte Biotope wurden innerhalb des Geltungsbereichs nicht nachgewiesen. Ebenso konnten Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-Richtlinie nicht ermittelt werden.

Die höchste Bedeutung kommt im Plangebiet dem Biotoptyp „Feldgehölz (Baumhecke)“ aufgrund seiner Naturnähe, seiner Seltenheit und Gefährdung sowie der langen

Regenerationsdauer zu. Dieser Biotoptyp, der sich auf die Böschungsbereiche der L3931 beschränkt, ist jedoch nur kleinflächig von der Planung betroffen. Die Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen der Standortbedingungen ist gering. Alle anderen im Planungsraum vorkommenden Biotope sind naturschutzfachlich von mittlerer bis geringer Bedeutung, die stärker versiegelten Biotoptypen nur von sehr geringer Bedeutung. (vgl. Tab.). Die Empfindlichkeiten gegenüber Veränderungen der Standortbedingungen bewegen sich für alle weiteren Biotope zwischen sehr gering und mittel.

Die Kriterien für die Teilbewertungen des Schutzgutes Biotope werden im Anhang 1.2 dargestellt.

Tabelle 6: Bewertung des Schutzguts Biotope

Biotope-/Nutzungstyp	Natürlichkeit/Naturnähe	Verbreitung, Häufigkeit, Repräsentanz	Strukturvielfalt, Artenreichtum	Bedeutung für den Schutz seltener und/oder gefährdeter Arten	Seltenheit / Gefährdung Biotoptyp	Regenerierbarkeit	Empfindlichkeit Veränderungen der Standortbedingungen	Gesamtwert
Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten auf frischen Standorten	o	-	o	o	+	o	-	o
Feldgehölz (Baumhecke), großflächig	+	o	o	o	+	+	-	+
Frischwiesen mäßiger Nutzungsintensität	o	o	o	o	+	o	o	o
Einsaat aus Futterpflanzen	-	--	--	--	--	--	#	-
Artenarme Feld-, Weg- und Wiesensäume frischer Standorte, linear	o	o	o	-	+	--	-	o
Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen	--	--	--	--	#	#	#	--
Schotter-, Kies- und Sandflächen, -wege, -plätze	--	--	--	--	--	#	#	--
Bewachsene unbefestigte Feldwege	-	-	--	-	+	--	-	-
Acker, intensiv genutzt	-	--	--	-	--	--	--	-
Acker mit Artenschutzmaßnahmen (temporärer Brachestreifen)	o	-	+	-	#	#	#	-

++ sehr hoch + hoch o mittel - gering -- sehr gering

3.1.1.2.2 Flora, Fauna und biologische Vielfalt (Büro PLÖN und BFM)

Flora (Büro PLÖN)

Die floristischen Erhebungen im Untersuchungsgebiet wurden am 25. Juni und 12. Juli 2019 durchgeführt. Dabei wurden alle nachgewiesenen Pflanzenarten digital erfasst und anschließend tabellarisch in einer Artenliste im Anhang 1.3 zusammengestellt.

Ziel war eine möglichst vollständige Erfassung des aktuellen Artenbestandes, unter besonderer Berücksichtigung gefährdeter und geschützter Arten.

Insgesamt wurden 96 Pflanzensippen nachgewiesen. Entsprechend der aktuellen Lebensraumausstattung umfasst die Flora Arten mit unterschiedlicher Biotopbindung.

Dabei überwiegen mit einem Anteil von je 33 % typische Vertreter des Frischgrünlandes sowie ruderaler geprägter Lebensräume, gefolgt von Gehölzarten mit etwa 23 %, Segetalarten mit rund 8 % und Arten Wärme liebender Säume mit 1 %. Weitere 4 % sind als indifferent einzustufen und besitzen keine enge Biotopbindung.

Nachgewiesene planungsrelevante Pflanzenarten, d. h. gesetzlich geschützte sowie nach den Roten Listen Deutschlands und Hessens gefährdete Arten, wurden innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes nicht nachgewiesen.

Tabelle 7: Bewertung des Schutzguts Flora

Kriterium	Bewertung
Artenvielfalt	–
Repräsentativität der Artenzusammensetzung	– bis o
Vorkommen seltener und / oder gefährdeter Pflanzenarten	–
Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen	o

++ sehr hoch + hoch o mittel – gering -- sehr gering

Bezogen auf die Größe des Plangebietes ist die festgestellte Phytodiversität mit 96 nachgewiesenen Sippen als verhältnismäßig artenarm zu bewerten. Die Ursache hierfür kann mit der überwiegend intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und der nur geringen Biotypenvielfalt begründet werden. Bedingt durch die Biotypenausstattung, die sich im Wesentlichen aus landwirtschaftlich genutzten Flächen sowie Gehölzstrukturen zusammensetzt, beherbergt die Flora überwiegend weit verbreitete Arten des Wirtschaftsgrünlandes, der Ruderalfluren sowie Strauch- und Baumarten. Somit besitzt die Artenzusammensetzung der verschiedenen Lebensräume nur eine geringen bis mittlere Repräsentativität. Die Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigung wird als mittel eingeschätzt.

Die Kriterien für die Teilbewertungen des Schutzgutes Flora werden im Anhang 1.2 dargestellt.

Fauna (Büro BFM)

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes wurde im Zeitraum von April bis Oktober 2019 eine Bestandserfassung der Tiergruppen Fledermäuse, Vögel und Reptilien sowie eine Untersuchung auf ein mögliches Vorkommen der Haselmaus durchgeführt. Die faunistischen Erhebungen wurden durch das Büro BFM, Fernwald (Dipl.-Geogr. Manfred Grenz) vorgenommen, das vollständige faunistische Gutachten ist den Anlagen zum Umweltbericht zu entnehmen. Dieses kommt zu folgenden Ergebnissen (Faunistisches Gutachten, S. 16):

"In der Zusammenschau der faunistischen Ergebnisse des Jahres 2019 wurden im Untersuchungsgebiet 3 Fledermausarten und 23 Vogelarten festgestellt. Ein Vorkommen von Haselmaus und Reptilien (u.a. Zauneidechse) kann anhand der Bestandserhebungen für den Geltungsbereich des Bebauungsplans ausgeschlossen werden.

Bei den wertgebenden Vogelarten des Untersuchungsgebietes handelt es sich um Spezies der Äcker (u.a. Feldlerche) und strukturreichen Gehölzbestände des Offenlandes (u.a. Goldammer). Darüber hinaus finden sich in den Übergangsbereichen zur angrenzenden Siedlungslage von Garbenteich bzw. dessen Hausgärten wertgebende Brutvögel wie Bluthänfling und Stieglitz, welche das zentrale Untersuchungsgebiet überwiegend als Nahrungsflächen nutzen.

Im Rahmen der vorliegenden Bestandserhebungen zur Gruppe der Fledermäuse wurden durch eine akustische Erfassung drei Fledermausarten im Untersuchungsgebiet festgestellt. Hierbei handelt es sich um Zwergfledermaus, Großen Abendsegler und Breitflügelfledermaus. Das Untersuchungsgebiet wird von den Arten als Jagd- und

Transfergebiet genutzt. Mögliche Gebäudequartiere bzw. Wochenstuben (Spaltenquartiere) sind insbesondere für Zwergfledermaus und Breitflügelfledermaus in der angrenzenden Ortslage von Garbenteich zu erwarten. Im Geltungsbereich des Bebauungsplans selbst existieren keine Quartierpotenziale."

Ergänzungen (Büro G&H):

Die Fläche wurde stichprobenhaft von Anfang März bis Anfang Juni 2022 durch das Büro Groß & Hausmann achtmal aufgesucht. Bei der Begehung wurde auf einschlägige Arten der Vogelwelt, der Fledermäuse, Reptilien, Bodensäuger und Wirbellosen geachtet. Da sich die Artenzusammensetzung bislang nicht geändert hat konnte angenommen werden, dass die Ergebnisse noch Aktualitätswert haben.

Biologische Vielfalt (Büro PLÖN)

Unter dem Begriff Biodiversität wird die Vielfalt der Arten auf der Erde, die genetische Vielfalt innerhalb der Arten sowie die Vielfalt der Lebensräume verstanden.

Aufgrund der überwiegend hohen Nutzungsintensität, eines mäßigen Struktur- und Lebensraumangebotes sowie einer unterdurchschnittlichen Artenvielfalt mit einem hohen Anteil weit verbreiteter und anpassungsfähiger Arten ist die Biodiversität im Plangebiet nur als gering bis mittel anzusehen. Von einer bedeutsamen genetischen Varianz ist aufgrund der Gegebenheiten im Untersuchungsgebiet nicht auszugehen. Die Fauna weist zwar mehrere besondere Artvorkommen auf, jedoch bestehen keine unmittelbaren oder ausschließlichen Bindungen an den Geltungsbereich. Gleichartige Lebensräume sind regelmäßig und häufig im weiteren Umfeld der Garbenteicher Gemarkung anzutreffen.

3.1.1.3 Boden (Büro PLÖN)

Gemäß § 1 BBodSchG und § 1 HAItBodSchG sind die Funktionen des Bodens, u.a. durch Vermeidung von schädlichen Beeinträchtigungen, nachhaltig zu sichern oder wieder herzustellen. Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes sind gemäß § 1 Abs. 3 Nr. 1 und 2 BNatSchG seine prägenden biologischen Funktionen, die Stoff- und Energieflüsse sowie landwirtschaftlichen Strukturen zu schützen. Die Böden sind so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können. Nicht mehr genutzte versiegelte Flächen sind zu renaturieren oder, soweit eine Entsiegelung nicht möglich oder nicht zumutbar ist, der natürlichen Entwicklung zu überlassen.

Im Folgenden werden die Schutzgüter Boden und Wasser gemäß der Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenschutzbelangen in der Abwägung und der Umweltprüfung nach BauGB in Hessen (HMUELV 2011) beschrieben und im Hinblick auf die vorliegende Planung bewertet.

Der Geltungsbereich des B-Planes erstreckt sich auf Höhenlagen zwischen ca. 222 m im Süden und ca. 231 m ü. NN im Norden. Entsprechend der Bodenkarte von Hessen (Maßstab 1:50.000, Blatt Gießen) sowie des BodenViewers des Landes Hessen finden sich im überwiegenden Teil des Geltungsbereiches Böden aus lößlehmmarmen Solifluktiionsdecken, die teilweise mit basischen Gesteinsanteilen durchsetzt sind. Dabei handelt es sich vorwiegend um Regosole und Braunerden. Die Bodenarten variieren zwischen Ton über lehmigem Ton.

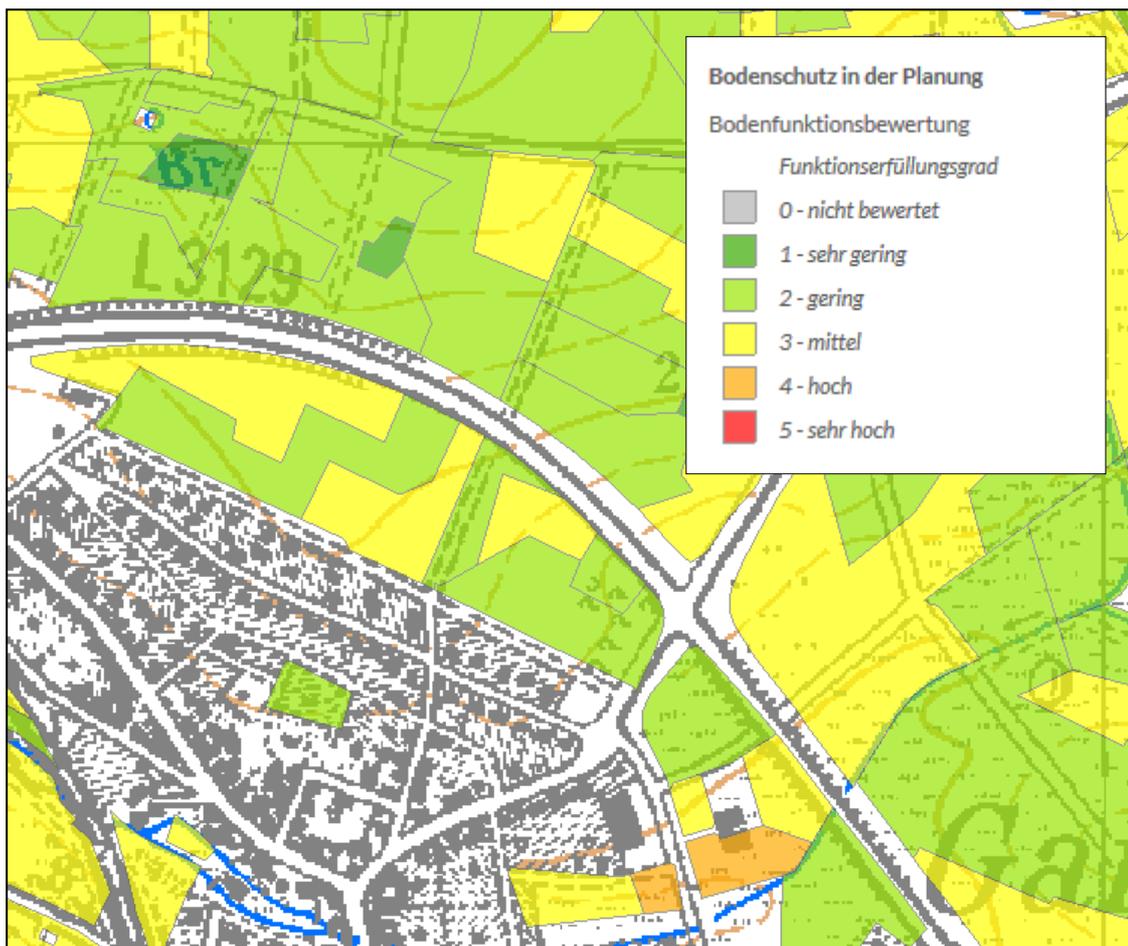


Abbildung 7: Bodenfunktionsbewertung

(nach der Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenschutzbelangen in der Abwägung und der Umweltprüfung nach BauBG in Hessen (HMUELV 2011), Quelle: BodenViewer des Landes Hessen)

Gemäß BodenViewer des Landes Hessen wird der vorhandene Boden des Plangebietes mit einem „geringen“ bis mittleren“ Bodenfunktionserfüllungsgrad (nach HMUELV 2011) bewertet (Abb. 7). Bei dieser Bewertung eines Bodens geht es um die Bedeutung des Standortes für Bodenfunktionen, wie den Wasserhaushalt, das Ertragspotential oder als Lebensraum für Pflanzen in Hinblick darauf, inwieweit Eingriffe im Rahmen der Bauleitplanung empfohlen werden bzw. ob Eingriffe an dem jeweiligen Standort aus naturschutzfachlicher Sicht erheblich wären. Im Geltungsbereich des B-Plans Friedensstraße ist die Bedeutung für die Bodenfunktionen als „gering“ bis „mittel“ klassifiziert. Das Biotopotential („Standorttypisierung für die Biotopotentialentwicklung“) wird als „mittel“ eingestuft, die nutzbare Feldkapazität ebenso wie das Nitratrückhaltevermögen als „gering“ bis „mittel“, das Ertragspotential als „mittel“ bis „hoch“.

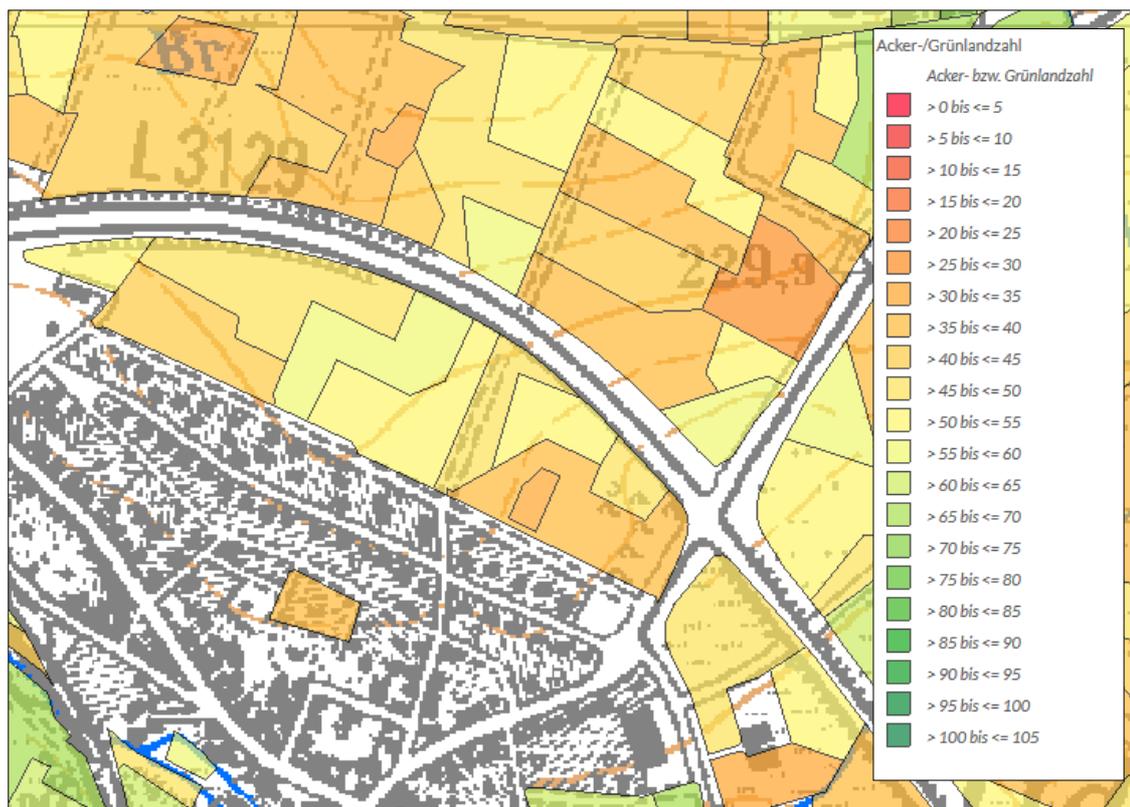


Abbildung 8: Ermittelte Acker- bzw. Grünlandzahlen im Geltungsbereich
(Quelle: BodenViewer des Landes Hessen)

Als Ackerzahl bzw. Grünlandzahl, wird in Deutschland ein Index bezeichnet, der die Qualität einer Ackerfläche bzw. Grünlandfläche bemisst. Sie wird ausgehend von der Bodenzahl durch Zu- und Abschläge auf Grund von Faktoren wie Klima oder ausgewählter Landschaftsmerkmale wie z. B. Hangneigung und Waldschatten ermittelt, insofern diese von den Standardwerten (u. a. 8 °C mittlere Jahrestemperatur, 600 mm mittlerer Jahresniederschlag, keine oder sehr geringe Hangneigung) abweichen. Die Acker- bzw. Grünlandzahl kann als Korrektur der Bodenzahl unter Bewertung der natürlichen Bedingungen des individuellen Standortes gesehen werden. Sie bewegt sich im Plangebiet zwischen 30 und 60 (vgl. Abb.).

3.1.1.4 Klima und Luft

Hinweis: Im Vorfeld wurde ein Klimagutachten erstellt - dieses ist der Begründung in Anlage beigefügt, hierauf wird verwiesen.

Anlage: "Aussagen zum Lokalklima" (Lohmeyer GmbH, Niederlassung Karlsruhe, 12/2024)

3.1.1.5 Kultur- und Sachgüter (Büro PLÖN)

Im östlichen Teil des Plangebiets befinden sich alt- und jungsteinzeitliche Funde im Sinne von § 2 Abs. 2 HDSchG (Bodendenkmäler), die auf eine Siedlung schließen lassen. Diese sind bereits im FNP als Kulturdenkmal gekennzeichnet.

Das Landesamt für Denkmalpflege weist in einer Stellungnahme [zum regionalplanerischen Zielabweichungsverfahren] darauf hin, dass durch die Bebauung mit einer Zerstörung der Bodendenkmäler zu rechnen ist und fordert zur Überprüfung der Qualität und Quantität der archäologischen Befunde und um später zu fundierten Stellungnahmen im Rahmen von bauordnungsrechtlichen oder denkmalschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren zu gelangen ein archäologisches Gutachten, d. h. eine vorbereitende Untersuchung gemäß § 20 Abs. 1 Satz 2 HDSchG.

Vor weiteren Planungsschritten sollte im östlichen Bereich des beplanten Geländes eine geophysikalische Prospektion durchgeführt werden, da von ihrem Ergebnis abhängig ist, inwieweit weitere archäologische Untersuchungen erforderlich sind.

Hinweis: Zwischenzeitlich wurde eine geophysikalische Prospektion beauftragt.²

3.1.1.6 Landschaft (Büro PLÖN)

Das Landschaftsbild des Plangebietes und seiner unmittelbaren Umgebung wird maßgeblich durch seine Nutzung als Fläche für die Landwirtschaft geprägt. Dominierend ist der Eindruck der Bebauung auf den südwestlich angrenzenden Nachbargrundstücken vor einer weitgehend ausgeräumten Ackerlandschaft. Wenige kleinere Heckenstrukturen im Bereich von Parzellengrenzen sowie der weitgehend geschlossene Gehölzgürtel entlang der L3129 lockern das Landschaftsbild auf. Auch unmittelbar nördlich des Geltungsbereiches ist die Feldflur noch weitgehend ausgeräumt und von intensiver landwirtschaftlicher Nutzung geprägt.

Tabelle 8: Bewertung des Landschaftsbildes

Kriterium	Bewertung
Eigenart	–
Reliefviefalt	--
Gewässerviefalt	--
Strukturviefalt	–
Schönheit / Naturnähe	–
Erholungseignung / Erlebnispotential	–
Empfindlichkeit	
Überformung der Oberflächengestalt	+
Verlärmung / sonstige Störreize	+

++ sehr hoch + hoch o mittel – gering -- sehr gering

Die Bedeutung des Landschaftsbildes ist im Plangebiet gering. Die weitgehend offene, wenig strukturierte Landschaft besitzt jedoch eine hohe Empfindlichkeit in Bezug auf eine Überformung der Oberflächengestalt.

Die Kriterien für die Teilbewertungen des Landschaftsbildes werden im Anhang 1.2 dargestellt.

² Maßgabe des Landesamts für Denkmalpflege – Abteilung HessenARCHÄOLOGIE aus der Genehmigung des regionalplanerischen Zielabweichungsantrags vom 20.12.2017 (Gz.: RPLG-31-93a0110/13-2016/4, Dokument Nr.: 2017/371857): "Bei Umsetzung der Planung können Kulturdenkmäler (Bodendenkmäler) im Sinne von § 2 Abs. 2 Hessisches Denkmalschutzgesetz (HDSchG) zerstört werden. Daher ist spätestens im Rahmen der Bauleitplanung eine vorbereitende Untersuchung erforderlich. Durch eine geophysikalische Prospektion im östlichen Bereich des Geländes ist zu klären, inwieweit weitere archäologische Untersuchungen (Ausgrabungen) erforderlich sind."

3.1.1.7 Mensch (Büro PLÖN)

Siedlung/Wohnen

Im Umfeld des Plangebietes finden sich Wohnnutzungen innerhalb eines allgemeinen Wohngebietes.

Lärm

Geräuschvorbelastungen ergeben sich für das Plangebiet und seine Umgebung durch die vorhandenen Verkehrswege und Siedlungsflächen. Die Trasse der L3129 liegt unmittelbar an der nördlichen Grenze des Plangebietes in West-Ost-Richtung. Der Lärmeinfluss der zeitweise stark befahrenen Landesstraße wird zwar durch die dichte Gehölzeingrünung reduziert, dürfte aber immer noch erheblich sein, so dass insgesamt von einer hohen Belastung auszugehen ist. Die Lärmbelastung der etwa 1,5 km südöstlich verlaufenden A5 dürfte hingegen nur mäßig sein.

Hinweis: Für die Beurteilung von Konflikten aufgrund von Straßenlärm wird auf das im Vorfeld erstellte Lärmgutachten verwiesen, welches der Begründung in Anlage beigefügt ist.

Anlage: Schalltechnische Untersuchung - Immissionsberechnung Nr. 4420/I (Schalltechnisches Büro A. Pfeifer, Dipl.-Ing., Ehringshausen, 02/2025)

Luftschadstoffbelastungen

Aufgrund der aktuellen Gegebenheiten ist von nennenswerten Beeinträchtigungen der Luftgüte innerhalb des Geltungsbereichs auszugehen. Aufgrund der großflächigen intensiven Ackernutzung gehen von dem Vorhabensgebiet Biozid-Emissionen aus. Die Abgasbelastung der L3129 wird als weniger erheblich eingestuft, zumal der Trassenverlauf in West-Ost-Richtung verläuft und die dichte Gehölzeingrünung sowie die vorherrschenden Westwinde das Eindringen von Schadstoffen ins Plangebiet weitgehend verhindern. Zudem können durch die umliegende Wohnbebauung Luftschadstoffbelastungen durch Hausbrand auftreten.

Erholung

Die landwirtschaftlich genutzten Flächen des Plangebietes haben nur eine untergeordnete Bedeutung für die Naherholung am Feierabend bzw. am Wochenende. Es wird der am aktuellen Siedlungsrand entlangführende Weg für kurze Spaziergänge und das Ausführen von Hunden genutzt.

3.1.1.8 Wasser (Büro PLÖN)

Oberflächengewässer sind im Geltungsbereich nicht vorhanden. Zudem liegt der Geltungsbereich in keinem Trinkwasserschutzgebiet.

Nach Auswertung der hydrogeologischen Übersichtskarte (www.gruschu.hessen.de) wird der Geltungsbereich des Bebauungsplanes im Wesentlichen von silikatischem Festgestein geprägt, das als Kluftgrundwasserleiter eingestuft wird. Die Durchlässigkeit wird überwiegend als „mittel bis mäßig“ (Klasse 9) der Leitercharakter als „Grundwasserleiter“ angegeben.

Die Kriterien für die Teilbewertungen des Naturgutes Wasser werden im Anhang 1.2 dargestellt.

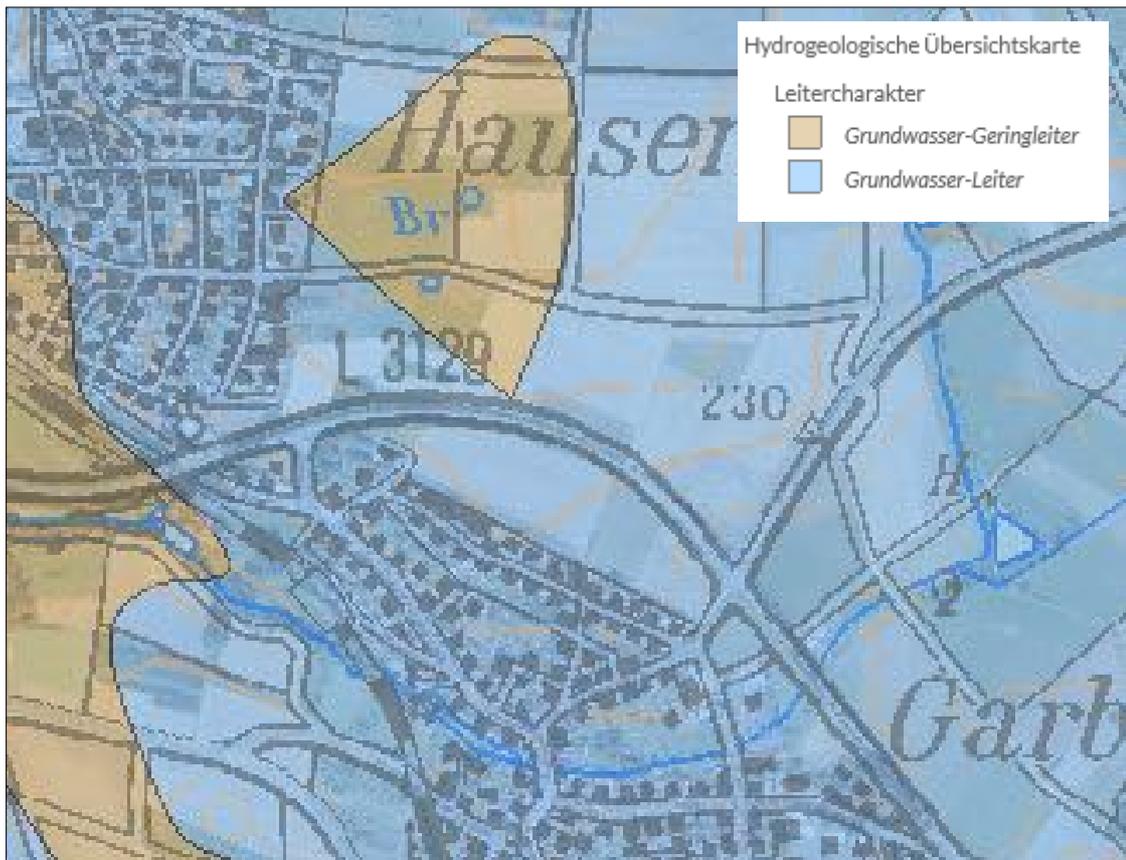


Abbildung 9: Ausschnitt aus der hydrogeologischen Übersichtskarte

(Quelle: Fachinformationssystem Grundwasser- und Trinkwasserschutz Hessen (GruSchu), <https://gruschu.hessen.de/mapapps/resources/apps/gruschu/index.html?lang=de>)

Tabelle 9: Bewertung des Schutzgutes Wasser

Kriterium	Bewertung
Bedeutung für die Grundwasserneubildung	o
Bedeutung für den Grundwasserschutz	o
Retention und Abflussregulation	o
Betroffenheit von Schutzzonen/Nutzungsrechten	--
Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen (Verschmutzungen)	- bis o

++ sehr hoch + hoch o mittel - gering -- sehr gering

Insgesamt ist die Bedeutung des Schutzgutes Wasser für den Naturhaushalt als mittel einzuschätzen, die Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen (Verschmutzungen) aufgrund der Puffer- bzw. Sorptionsfähigkeit der überwiegend lehmigen Deckschichten und des tiefer anstehenden Grundwassers als eher gering bis teilweise mittel einzustufen. Schutzzonen oder Nutzungsrechte sind nicht betroffen.

3.2 Prognose über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung („Nullvariante“) (Büro PLÖN)

Es ist grundsätzlich davon auszugehen, dass bei Nichtdurchführung der Planung die derzeitige Nutzung der Grünland- und Ackerflächen bestehen bleibt. Änderungen des ökologischen Zustands auf diesen Flächen sind daher bei Beibehaltung der derzeitigen Nutzung nicht zu erwarten, es ist von einem weitgehend unveränderten Umweltzustand auszugehen.

3.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Wie die im vorhergehenden Abschnitt vorgenommene Darstellung und Bewertung des Ausgangszustands wird auch die Prognose der bei Durchführung der Planung zu erwartenden Umweltwirkungen differenziert nach den Schutzgütern Fläche, Boden, Wasser, Klima/Luft, Biotop, Flora/Fauna/biologische Vielfalt, Landschaftsbild Mensch/Gesundheit des Menschen und der Bevölkerung sowie für Kultur- und sonstige Sachgüter durchgeführt. Als Wirkzone wird der Geltungsbereich des Bebauungsplans betrachtet.

3.3.1 Auswirkungen auf die Biotopstruktur (Büro PLÖN)

Durch die bauliche Neuentwicklung wird es in weiten Teilen des Plangebietes zur vollständigen Beseitigung der vorhandenen Biotop- und Nutzungsstrukturen kommen. Daher sind die baubedingten Eingriffe auf die Biotopausstattung als erheblich zu werten.

Die Daten zur Flächeninanspruchnahme sind im Einzelnen der Bilanzierung gemäß Kompensationsverordnung zu entnehmen.

Baubedingt kann es im Bereich der nicht direkt in Anspruch genommenen Biotopflächen zu Staub-, Schadstoff- und Nährstoffeinträgen kommen. Diese Auswirkungen besitzen jedoch keine Relevanz, insbesondere weil keine empfindlichen Biotop- oder Pflanzenarten im Geltungsbereich nachgewiesen wurden.

3.3.2 Auswirkungen auf Flora, Fauna und Biodiversität (Büro PLÖN und BFM)

Die zuvor beschriebenen Veränderungen im Lebensraumangebot führen zu Verschiebungen im Artenspektrum. Dabei ist für die Flora insbesondere der weitgehende Verlust von Grünland- und Ruderalarten sowie der Ackerbegleitvegetation zu erwarten, was mit einer deutlichen Reduzierung der floristischen Vielfalt im Plangebiet einhergeht. Seltene und gefährdete Arten sind dabei nicht betroffen. (Büro PLÖN)

Die artenschutzrechtliche Prüfung kommt zu folgendem Ergebnis (Büro BFM, Artenschutzrechtliche Prüfung, S. 22):

"Die hier vorliegende artenschutzrechtliche Prüfung erfolgte im Wesentlichen auf Grundlage der eigens für das Planvorhaben durchgeführten faunistischen Untersuchung im Jahre 2019, welche durch eine Datenrecherche ergänzt wurde. Die artenschutzrechtliche Prüfung vorgenannter Artenbestände ergab, dass unter Berücksichtigung spezieller Vermeidungs- und sogenannter CEFMaßnahmen (u.a. Feldlerche, Goldammer), für keine der geprüften Arten einzelne oder mehrere Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG in Verbindung mit § 44 Abs. 5 BNatSchG durch die prognostizierten vorhabensbedingten Wirkungen erfüllt werden."

Demnach sind folgende Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen zum Artenschutz umzusetzen (Büro BFM, Artenschutzrechtliche Prüfung, S. 20-21):

- **"V1: Bauzeitenregelung (Brutvögel)**
Baufeldfreimachung und Gehölzfällung vom 1. Oktober bis zum 28. Februar
Baubedingt kann es im Rahmen von Gehölzfällungen und der Baufeldräumung bei europäischen Vogelarten und Fledermäusen zur Tötung von Individuen oder deren Gelege kommen. Verbotstatbestände der Tötung lassen sich im Wesentlichen vermeiden, wenn die Baufeldfreimachung und Fällung von Gehölzen außerhalb der Brut-, Fortpflanzungs- und Vegetationsperiode erfolgt (Schutzzeitraum: 1. März bis 30. September, vgl. auch § 39 BNatSchG).
- **V2 Erhalt, Schutz und Entwicklung von Gehölzen (inkl. Saum) am Nordrand des Plangebietes**
Ausweisung einer Fläche gemäß § 9(1) 20 BauGB (Entwicklungsziel: Baumhecke mit vorgelagertem, extensiv gepflegtem Krautsaum). Dauerhafter Schutz der Krautsäume zu angrenzenden Stellflächen.
[vgl. Festsetzung Nr. 1.6.7 und Maßnahmenbeschreibung in Kap. "Grünordnung" in der Begründung]
- **V3 Errichtung von Bauzäunen zum Schutz angrenzender Biotopflächen**
Während der Bauphasen sind angrenzende Biotopflächen (hier: Gehölzstreifen, inkl. Saum) durch die Errichtung von Bauzäunen vor Beeinträchtigungen durch Baufahrzeuge, Zwischenlagerung etc. zu schützen.
- **V4 Ökologisch-biologische Baubegleitung**
Maßnahmen zum Artenschutz sind unter ökologischer Baubegleitung (ÖBB) auszuführen und zu dokumentieren.
- **CEF 1: Feldlerche**
Maßnahme: Anlage von Bunt- und Schwarzbrachstreifen (10x100m /Revier)
Erläuterung: Für den Verlust und die Entwertung von 1 Brutrevier der Feldlerche sind auf lokaler Ebene Verbesserungen der Nahrungs- und Brutbedingungen durch Schaffung sogenannter Bunt- und Schwarzbrachstreifen zu schaffen. Anlage von Blühstreifen („Göttinger Mischung“) mit einer Breite von 7 m. Angrenzende Schwarzbrache mit einer Breite von 3 m. Anlage bevorzugt entlang von Graswegen oder entlang der Schlaggrenzen. Die Streifen können aber auch zur Untergliederung von großen Feldschlägen innerhalb der Flächen etabliert werden. Bei fast allen landwirtschaftlichen Kulturen effizient. Unterschiedliche Blühstreifen müssen mind. 200 m voneinander entfernt sein (s. auch LAUX et al., 2015).
- **CEF 2: Goldammer**
Maßnahme: Anlage eines Gehölzstreifens (10 x 30 m) im Offenland
Erläuterung: Für den Verlust und die Entwertung von Lebensräumen der Hecken- und Gebüschbrüter des Offenlandes (u.a. Goldammer) sind auf lokaler Ebene Verbesserungen der Nahrungs- und Brutbedingungen durch Förderung linienhafter Gehölzstrukturen sowie vorgelagerter Saumstreifen zu schaffen. 3-reihiger Gehölzstreifen mit 5 m Breite, Saumstreifen 5 m Breite. Verwendung heimischer, standortgerechter Gehölze. Saumstreifen können bei Wiesen u.a. durch die Anlage von „Altgrasstreifen“ oder -flächen (Mahd alle 2-4 Jahre) geschaffen werden, sodass auch mehrjährige Pflanzenarten Früchte ausbilden können.

Die Planung und Durchführung der CEF-Maßnahmen sind unter fachlicher Begleitung (ökologische Bauleitung) auszuführen und zu dokumentieren. Die einzelnen Maßnahmen sind grundsätzlich kombinierbar."

Hinweis: Flächensuche und Maßnahmengestaltung werden im laufenden Verfahren konkretisiert und verpflichtend geregelt (z.B. durch Übernahme in die Bauleitplanung oder vertragliche Regelungen).

3.3.3 Auswirkungen auf den Boden (Büro PLÖN)

Im Planungsgebiet führen die mit der Wohngebietsentwicklung verbundenen Baumaßnahmen zur Überbauung bzw. Befestigung von bisher unversiegelten Flächen und weitgehend natürlichen Böden sowie baubedingtem Erdaushub und Bodenabtrag, was mit Eingriffen in das Schutzgut Boden verbunden ist.

Die im Zuge der Bebauung versiegelten oder teilversiegelten Flächen verlieren ihre Bodenfunktionen in der Regel vollständig. Mit den Maßnahmen erfolgen großflächige Veränderungen der Bodenoberfläche sowie Beeinträchtigungen der Regelungs-, Produktions- und Lebensraumfunktionen im Boden, die sich direkt sowie auch in größerer Tiefe in Veränderungen der Struktur, Dichte, Schichtung und Zusammensetzung des natürlichen Bodengefüges äußern. Eventuell eindringende Stoffe einerseits sowie die weitgehende Unterbrechung natürlicher Luft-Boden-Wasser-Austauschvorgänge andererseits führen zu einer Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen (Speicher-, Absatz-, Filter- und Puffereigenschaften für vorhandene bzw. eindringende Stoffe und Wässer). Darüber hinaus kommt es zum Verlust von Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie zu einer reduzierten Versickerungs- und Speicherfähigkeit von Niederschlägen. Schließlich kann es betriebsbedingt bzw. in Abhängigkeit zum Straßenverkehr auch zu stofflichen Belastungen des Bodens bzw. zu Einträgen in den Boden kommen (Straßenabwasser mit Treibstoff- und Ölanteilen, Tausalzlösungen, Auswaschungen aus Baustoffen o.ä.).

Hinweise:

Als Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind zum jetzigen Planungszeitpunkt vorgesehen:

- *Beschränkung des Versiegelungsanteils und -grads.*
- *Grüngestaltung der Grundstücksfreiflächen und der nördlichen Eingrünung,*
- *Begrünung von Flachdächern,*
- *Bodenkundliche Baubegleitung und Beachtung allgemeiner Anforderungen an den vorsorgenden Bodenschutz,*
- *Ausschluss von Schottergärten.*

3.3.4 Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima/Luft

Hinweis: Im Vorfeld wurde ein Klimagutachten erstellt - dieses ist der Begründung in Anlage beigefügt, hierauf wird verwiesen.

Anlage: "Aussagen zum Lokalklima" (Lohmeyer GmbH, Niederlassung Karlsruhe, 12/2024)

3.3.5 Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter, kulturelles Erbe (Büro PLÖN)

Durch die Bebauung ist mit einer Zerstörung von Bodendenkmälern zu rechnen, die sich im östlichen Teil des Plangebietes befinden.

Hinweis: Zwischenzeitlich wurde eine geophysikalische Prospektion beauftragt, von deren Ergebnis das weitere Vorgehen diesbezüglich abhängt.

3.3.6 Auswirkungen auf das Landschaftsbild (Büro PLÖN)

Durch die Realisierung der geplanten Bebauung verändert sich das Erscheinungsbild von einer gering bis mäßig strukturierten Agrarlandschaft zum Siedlungsgebiet. Der bisherige Ortsrand verschiebt sich weiter nach Norden, wodurch eine neue Ortsrandsituation und eine verringerte Offenlandfläche in der Gemarkung Garbenteich entsteht. Es kommt jedoch nicht zu einem Verlust der für die Erholungsnutzung bedeutsamen Wege ins Offenland. Eigenart und Schönheit der Landschaft werden durch das Baugebiet herabgesetzt, die Auswirkungen sind aufgrund der relativen Strukturarmut, der geringen Reliefvielfalt und der teilweise intensiven landwirtschaftlichen Nutzung jedoch nur von untergeordneter Bedeutung.

3.3.7 Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch (Büro PLÖN)

Das geplante Gebiet grenzt an ein bestehendes Wohngebiet mit vergleichbaren Strukturen an. Geplant ist ein Allgemeines Wohngebiet.

Zusätzlicher Lärm sowie eine Belastung durch Staubemissionen sind in der Bauphase zu erwarten, insbesondere durch Lieferverkehr auf teils bodenoffenen Wegen sowie durch die Bautätigkeiten selbst. Diese Beeinträchtigungen im Zuge baulicher Tätigkeiten sind unvermeidbar, dass ein Niveau erreicht werden könnte, welches zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen führt, ist nicht zu erwarten.

Auf der Grundlage des aktuellen Kenntnisstands sind somit keine Beeinträchtigungen dieses Schutzguts zu prognostizieren.

Hinweis: Für die Beurteilung von Konflikten aufgrund von Straßenlärm wird auf das im Vorfeld erstellte Lärmgutachten verwiesen, welches der Begründung in Anlage beigefügt ist.

Anlage: Schalltechnische Untersuchung - Immissionsberechnung Nr. 4420/I (Schalltechnisches Büro A. Pfeifer, Dipl.-Ing., Ehringshausen, 02/2025)

3.3.8 Auswirkungen auf den Wasserhaushalt (Büro PLÖN)

Mit der Errichtung von Gebäuden, Straßen und Wegen gehen großflächige Neuversiegelungen einher, die zu einer Unterbrechung des natürlichen Wasserkreislaufs inkl. der Regelmechanismen Niederschlag, Verdunstung, Versickerung, Grundwasserneubildung führen. Die Oberflächen werden abgedichtet, wodurch die Versickerung und Speicherung von Niederschlagswasser am Ort seines Auftreffens verhindert wird. Große Teile des Oberflächenabflusses werden mittels Trennkanalisation über das örtliche Kanalnetz abgeleitet und dem Vorfluter zugeführt. Daraus resultieren eine Erhöhung der abzuleitenden Regenwassermenge und infolgedessen der Abflussspitzen sowie eine verminderte Grundwasserneubildungsrate. Die Erhöhung der Oberflächenabflüsse im Geltungsbereich kann damit zu einer Zunahme der Hochwasserspitzen führen. Diesen Auswirkungen wird durch die Errichtung eines Regenrückhalte- und eines Regenüberlaufbeckens entgegengewirkt.

Insbesondere während der Bauphase besteht zudem die Gefahr der Grundwasserverschmutzung, wenn bei Erd- und Gründungsarbeiten die schützenden Oberboden- und Vegetationsdecken entfernt oder reduziert werden. Zusätzlich wird der Wasserhaushalt durch die im anfallenden Oberflächenwasser gebundenen anorganischen und organischen Abschwemmungen (Staub, Reifen- und Bremsabrieb, Schmier- und Treibstoffe, Salze, Sand) beeinträchtigt.

Insgesamt führen die geplanten baulichen Entwicklungen im Geltungsbereich bezogen auf das Schutzgut Wasser zu einer Beeinträchtigung der derzeitigen, weitgehend unbelasteten Situation, die vornehmlich aus der Überbauung bzw. Versiegelung bisher unversiegelter Flächen und den damit verbundenen negativen Folgen für die Regelmechanismen im Wasserhaushalt resultieren. Von einer Beeinträchtigung der Grundwasserleiter oder des Grundwassers ist nicht auszugehen.

3.3.9 Sonstige Umweltbelange (Büro PLÖN)

3.3.9.1 *Abfälle, Abwässer und Emissionen*

Der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern wird über die Anbindung an örtliche bzw. kreisweite Entsorgungssysteme sichergestellt. Relevante Emissionen sind im Rahmen des Vorhabens nicht zu erwarten.

3.3.9.2 *Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie*

Die Neubaumaßnahmen werden entsprechend der Vorgaben des GebäudeEnergieGesetzes (GEG) realisiert (z. B. Einsatz moderner Gebäudetechnik zur Reduzierung des Energiebedarfs, wirksame Wärmedämmung, Einsatz erneuerbarer Energien).

3.4 Erläuterung der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen (Büro G&H)

3.4.1 Grünordnungskonzept

- wird noch ergänzt -

(Maßnahmen zum jetzigen Bearbeitungsstand: vgl. grünordnerische (textliche) Festsetzungen gem. § 9 Abs. 1 Nr. 20 i.V.m. Nr. 25 BauGB)

3.4.2 Weitere allgemeine Grünordnungshinweise

- wird noch ergänzt -

(Maßnahmen zum jetzigen Bearbeitungsstand: vgl. „Hinweise und nachrichtliche Übernahmen“ in den textlichen Festsetzungen)

3.4.3 Naturschutzrechtliche Eingriffsausgleichskonzeption **(Vorentwurf 04/25)**

3.4.3.1 Bedarfsklärung und Bilanzierung

Für die Abwertung durch den Boden- und Vegetationsverlust bei einer Überbauung, und auch für die Minderung der Naturhaushaltsfunktionen in zulässigen Freiflächen, ist gem. BauGB ein Eingriffsausgleich sicher zu stellen.

Zur Bilanzierung der Umwelterheblichkeit des Bebauungsplans wird die Kompensationsverordnung (KV neu) herangezogen, wobei die Besonderheiten der Planungsebene zu berücksichtigen sind³. Das Verfahren weist Biotoptypen empirisch einen spezifischen Wiederherstellungsaufwand zu. Der erforderliche Mitteleinsatz für die Herstellung wird als Rekultivierungserfolgsindex ausgedrückt, der in Biotopwertpunkte je qm herzustellendem Biotoptyp gewandelt werden kann.

Die Bilanzierung erfolgt auf Grundlage der kartierten Realnutzung im Geltungsbereich des Bebauungsplans:

³ Anwendung des Biotopwertsystems in der Bauleitplanung: Bei der Übertragung des Verfahrens auf die Bauleitebene und die Grünordnungsplanung ist zu berücksichtigen, dass die Bilanzierung im Rahmen der Umweltprüfung einen Eingriffsausgleichsrahmen beschreibt und eine Abwägungsgrundlage für das weitere Verfahren bereitstellt. Zu beachten ist ferner, dass nach der KV einzuhaltende Fristen auf die Zulässigkeiten nach dem Baugesetzbuch nicht übertragbar sind. Das Verhältnis von Eingriff und Ausgleich ist weniger durch Zeitpunkte als durch Zeiträume geprägt, in denen auch Bauerwartungssituationen mit hochwertigen Kurzzeithabitaten entstehen können. Für diese variablen und insgesamt befristeten, Spontanentwicklungen kann aber weder in zeitlicher noch in räumlicher Hinsicht eine Berücksichtigung erfolgen. Demgegenüber werden die erforderlichen zentralen Ausgleichsmaßnahmen zeitlich gebündelt zur Umsetzung kommen und bilden günstigenfalls einen Entwicklungsvorsprung gegenüber der baulichen Gesamtauslastung.

Tabelle 10: Werte für die Biotoptypen – Bestand (Aufnahme und Bewertung: Büro Plön)

Biotoptyp: Bestand (Büro Plön)	Fläche/ qm	Pkt./ qm	Pkt./ Biotop
02.200 "Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten auf frischen Standorten" Wert für einen Teil der nördlichen Gehölzstrukturen.	829,44	39	32.348
04.600 "Feldgehölz (Baumhecke), großflächig" Wert für einen Teil der nördlichen Gehölzstrukturen.	1.034,25	50	51.713
06.340 "Frischwiesen mäßiger Nutzungsintensität" Wert für die zentrale Grünfläche.	10.180,33	32*	325.771
06.360 "Einsaat aus Futterpflanzen" Wert für die östliche landwirtschaftliche Fläche.	10.570,95	16	169.135
09.151 "Artenarme Feld-, Weg- und Wiesensäume frischer Standorte, linear" Wert für die Saumstrukturen entlang der landwirtschaftlichen Flächen.	1.394,62	29	40.444
10.510 "Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen" Wert für den Wegeabschnitt zwischen dem Schotterweg und dem bewachsenen Weg entlang des Siedlungsrandes sowie für die Fortführung des <i>Grenzwegs</i> im Westen.	554,23	3	1.663
10.530 "Schotter-, Kies- u. Sandflächen, -wege, -plätze" Wert für den Weg entlang des bestehenden Siedlungsrandes im Südwesten.	1.291,99	6	7.752
10.610 "Bewachsene unbefestigte Feldwege" Wert für den Weg entlang des bestehenden Siedlungsrandes im Südosten.	896,54	25	22.414
11.191 "Acker, intensiv genutzt" Wert für die westlichen, ackerbaulich genutzten zwei Drittel.	32.378,04	16	518.049
11.194 "Acker mit Artenschutzmaßnahmen (temporärer Brachestreifen)" Wert für den südlichen Ackerstreifen entlang der bestehenden Wohngebietsflächen im Westen.	3.345,19	27	90.320
GESAMT	62.475,58		1.259.609

* Abwertung gegenüber Biotopwertliste der KV (vgl. Kap. Biologische Vielfalt oben)

Die Bilanzierung der Nachnutzung folgt den gem. Festsetzungen möglichen Nutzungen. Bezüglich der Dachflächen ergeben sich innerhalb der Grundstücksflächen der Wohngebietsflächen WA1-WA4 (41.700 qm) folgende Zulässigkeiten:

GRZ 0,4 = 40 % der Grundstücksflächen sind überbaubare Fläche (16.700 qm).

Nach § 19 BauNVO sind Überschreitungen der GRZ durch *Garagen und Stellplätzen mit ihren Zufahrten, Nebenanlagen und bauliche Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche, durch die das Baugrundstück lediglich unterbaut wird* um bis zu 50 % zulässig.

Ob und in welcher Art und Weise diese ausgenutzt werden, ist nicht geregelt. Hilfsweise wird daher eine gemittelte Überschreitung i.U. von 10 % zugrunde gelegt.

--> Gesamtdachfläche: 40 % + 10 % = 50 % = 20.850 qm

Für die Gesamtdachfläche gelten folgende Zulässigkeiten:

- gem. Festsetzungen zu begrünen (WA2-WA4): 12.400 qm,
- nicht begrünt, mit zulässiger Regenwasserversickerung (Restfläche): 8.450 qm.

Demnach ergibt sich folgende Bilanz:

Tabelle 11: Werte für die Biotoptypen – nach Grünordnung (Büro G&H)

Biotoptyp: Nach Grünordnung (Büro G&H)	Fläche/ qm	Pkt./ qm	Pkt./ Biotop
02.500 "Neuanlage von Hecken/ Gebüsch" Wert für die Gehölzsukzession zwischen Leitungsschutzstreifen und Landstraße mit einer Breite von durchschnittlich rd. 9 m (vgl. Festsetzung Nr. 1.6.7).	4.800	20	96.000
Mischwert: 06.340 "Naturnahe Grünlandanlage" Wert für das anzulegende Extensivgrünland innerhalb des Leitungsschutzstreifens, Aufwertung um 3 BWP aufgrund der strikten Pflegevorgaben (vgl. Festsetzung Nr. 1.6.7): 25 + 3 = 28	4.300	28	120.400
Mischwert: 09.160 "Straßenränder" auf 1/5 der Fläche (Setzung): 13 BWP 10.510 "Sehr stark versiegelte Flächen" mit Regenableitung auf 4/5 der Fläche: 3 BWP Mischwert für die Erschließung (Straße, verkehrsberuhigter Bereich, Quartiersplatz, Rad-/ Fußweg, Straßenränder): (13+(4x3)):5=5	9.650	5	48.250
10.715 „Dachfläche nicht begrünt, mit zulässiger Regenwasserversickerung“ Wert für die nach Planungsrecht zulässige überbaubaren Grundstücksflächen mit Regenwasserversickerung im WA1.	8.450	6	42.250
10.720 „Dachfläche intensiv begrünt“ Wert für die nach Planungsrecht mind. zu begrünenden Dachflächen (Gesamtdachflächen innerhalb der WA2 bis WA4)	12.400	13	161.200
11.221 „Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich“ Wert für die nicht-überbaubaren Grundstücksflächen: 100 % - 50 % = 50 %	20.850	14	291.900
11.224 „Intensivrasen“ Wert für die Grünflächen.	2.025	10	20.250
GESAMT	62.475		780.250

Der Biotopwert des Bestandes summiert sich auf rd. 1.259.609 Biotopwertpunkte.

Nach Maßnahmenumsetzung sind 780.250 Biotopwertpunkte zu erreichen.

Bei Umsetzung der oben genannten Maßnahmen entsteht **zum derzeitigen Planungsstand** ein anderweitig auszugleichendes Defizit von – **479.359 BWP**.

3.4.3.2 *Ableistung des naturschutzrechtlichen Eingriffsausgleichs-Defizits*

Ein externer Eingriffsausgleich wird derzeit im unmittelbaren räumlichen Umfeld des Plangebiets geplant und im weiteren Verfahren ergänzt.

3.4.4 Bodenschutzrechtliche Eingriffsausgleichskonzeption (Vorentwurf 04/25)

"Flächenverbrauch und Flächenversiegelung führen zu einem Verlust an Böden und ihrer Funktionen. Dennoch wird das Schutzgut Boden meist nicht in gleichem Maße wie die anderen Schutzgüter betrachtet.

Für die Ermittlung von Ist-Zustand, Auswirkungsprognose und Ausgleichsbedarf für das Schutzgut Boden im Rahmen der Umweltprüfung nach Baugesetzbuch wurden für Hessen und Rheinland-Pfalz Daten und Karten zur Bewertung von Bodenfunktionen im Maßstab 1 : 5 000 entwickelt (BFD5L: Bodenflächendaten 1 : 5 000, landwirtschaftliche Nutzfläche).

Aufbauend auf diesen landesweit verfügbaren Daten zur Bodenfunktionsbewertung wurde ein Berechnungsschema und -werkzeug zur Ermittlung des bodenbezogenen Kompensationsbedarfs aufgebaut." (Kap. 1 der u.g. Arbeitshilfe)

Die folgende Berechnung basiert auf dem „Excel-Berechnungstool zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden“ (Stand 03/2018) sowie der Arbeitshilfe „Kompensation des Schutzguts Boden in der Bauleitplanung nach BauGB“ (2019), die Wertstufen sind dem Bodenviewer Hessen entnommen (Zugriff 06/2023).

Die Methodik sieht vor, nach erfolgter Verschneidung der Flächenanteile im Bebauungsplan mit den Bodendaten ein Basisszenario zu berechnen, auf dessen Grundlage eine Konfliktanalyse erstellt wird. Unter Berücksichtigung der Minderungsmaßnahmen wird anschließend der Kompensationsbedarf ermittelt, der der Maßnahmenbewertung für die Ausgleichsmaßnahmen gegenübergestellt wird.

Dabei ist jedoch zur Bauleitplanebene zu berücksichtigen, dass es sich hierbei um die Regelung von allgemeinen Zulässigkeiten innerhalb eines Eingriffsgebiets handelt und nicht um konkrete Vorhaben. Demnach ist es erforderlich, manche Zulässigkeiten ggf. durch Mittelwertbildung oder eigene Wertgebungen zu berücksichtigen (ähnlich wie auch das Biotopwertverfahren zur Bereitstellung einer Abwägungsgrundlage der Plausibilitätsüberprüfung dient und zur vorliegenden Planungsebene entsprechend abgewandelt werden darf):

"In der Bauleitplanung kann die KV [naturschutzrechtliche Kompensationsverordnung] als Verfahren zur Bewertung von Eingriffen in der Bauleitplanung herangezogen werden. Dazu besteht aber keine rechtliche Verpflichtung, da die Kommune frei in der Wahl der methodischen Vorgehensweise ist. In Hessen wird den Kommunen seit 2018 die Anwendung einer Arbeitshilfe zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden (HLNUG 2022; MILLER et al. 2019) durch das HMUKLV empfohlen." (Bodenschutz in Hessen⁴, S. 6)

⁴ Bodenschutz in Hessen: Rechtliche, planerische und fachliche Grundlagen zum Bodenschutz, Übersicht und Erläuterung. - Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Stand 11.04.2022.

3.4.4.1 Basisszenario und Konfliktanalyse

In einem ersten Schritt erfolgt die Ermittlung des bodenfunktionalen IST-Zustandes (Basisszenario) auf Grundlage des *Bodenviewer Hessen* im Bereich der Eingriffsflächen (geplante Wohngebiete):

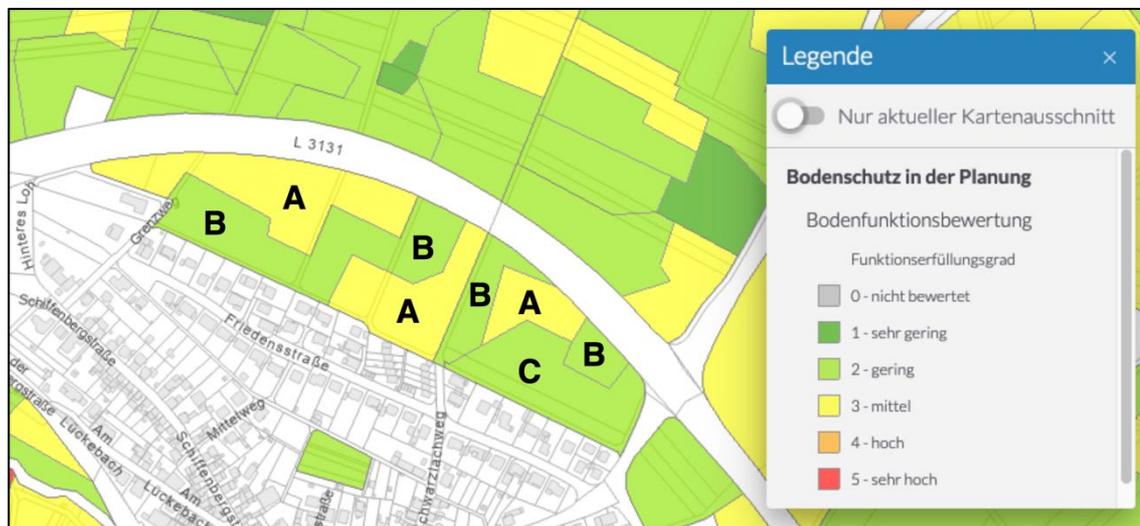


Abbildung 10: Bodenfunktionaler IST-Zustand gem. *Bodenviewer Hessen*

Tabelle 12: Bodenfunktionaler IST-Zustand im Eingriffsgebiet (Basisszenario, gem. *Bodenviewer Hessen*)

Bodenfunktion	Wertstufen (WS)					Fläche in m ²	Fläche in ha	Fläche in %
	Standort-typisierung	Ertragspotenzial	Feldkapazität	Nitratrückhaltevermögen	Bodenfunkt. Gesamtbewert.			
Stufe Fläche A	3	4	3	3	3	25.950	2,6	41
Stufe Fläche B	3	3	3	3	2	24.225	2,4	39
Stufe Fläche C	3	3	2	2	2	12.300	1,2	20
Flächengewichtete Durchschnittsstufe*/ Gesamtfläche	3**	3,45	2,83	2,83	2,44	62.475	6,2	100,00

*Zur Vereinfachung der Berechnung und aufgrund der homogenen Nachnutzung (flächig Fläche für ein allgemeines Wohngebiet mit gleichmäßig verteilter Bebauung/ Erschließung), werden die Wertstufen der Teilflächen innerhalb des Baugebiets flächengewichtet jeweils wie folgt gemittelt:
 $(41 \cdot \text{Fläche A}) + (39 \cdot \text{Fläche B}) + (20 \cdot \text{Fläche C})$

**Methodenbedingt wird die Bodenfunktion „Lebensraum für Pflanzen“ für das Bewertungskriterium „Standorttypisierung für die Biotopentwicklung“ nur bei den Wertstufen 4 und 5 mitberücksichtigt.

Anschließend werden für die Teilflächen der Planung die Wertstufen und die Differenz vor und nach dem Eingriff ermittelt. Nach den Wertzuweisungen aus Anhang 1 des Leitfadens ergibt sich folgende Bilanz:

Tabelle 13: Wertstufen und Differenz für die Teilflächen vor und nach dem Eingriff

Teilflächen der Planung nach Wertstufen vor dem Eingriff	Fläche in m ²	Fläche in ha	WS vor Eingriff			WS nach Eingriff			WS-Differenz Eingriff		
			Ertragspotenzial	Feldkapazität	Nitratrückhalt	Ertragspotenzial	Feldkapazität	Nitratrückhalt	Ertragspotenzial	Feldkapazität	Nitratrückhalt
Straßenverkehrsfläche: -5 WS	9.650	0,97	3,45	2,83	2,83	0,00	0,00	0,00	3,45	2,83	2,83
Bauflächen (GRZ I: 0,4 = 40 % Wohngebietsfläche): -5 WS	16.700	1,67	3,45	2,83	2,83	0,00	0,00	0,00	3,45	2,83	2,83
Nebenanlagen und wasserdurchlässig befestigte Flächen (GRZ II: 0,1 = 10 % Wohngebietsfläche): -5 WS	4.200	0,42	3,45	2,83	2,83	0,00	0,00	0,00	3,45	2,83	2,83
Grundstücksfreiflächen (50 %) und Grünflächen: -25 %	22.900	2,29	3,45	2,83	2,83	2,59	2,12	2,12	0,86	0,71	0,71
Gesamt	51.400	5,35									

3.4.4.2 Minderungsmaßnahmen und Ermittlung des Kompensationsbedarfs

Die Wertstufendifferenz des Eingriffs wird im nächsten Schritt durch die Berücksichtigung der Minderungsmaßnahmen vermindert und der im Plangebiet verbleibende Kompensationsbedarf ermittelt.

Folgende Minderungsmaßnahmen können gem. Leitfaden (Anhang 3) berücksichtigt werden:

Tabelle 14: Minderungsmaßnahmen

Minderungsmaßnahmen	Biotopotenzial	Ertragspotenzial	Feldkapazität	Nitratrückhalt	Summe WS-Gewinn	ja/ nein
Überdeckung baulicher Anlagen im Boden	0	2	1	1	4	n
Technische Maßnahmen zum Erosionsschutz	0	0,5	0,5	0,5	1,5	n
Dachbegrünung, intensiv	0	1	0,5	0	1,5	n
Dachbegrünung, extensiv	0	0,4	0,2	0	0,6	j
Verwendung versickerungsfähiger Beläge: Schotterrasen	0	0	0,5	0	0,5	n
Verwendung versickerungsfähiger Beläge: Rasengitter	0	0	0,4	0	0,4	n
Verwendung versickerungsfähiger Beläge: Rasenfugen	0	0	0,2	0	0,2	n

eigene Setzung: Verwendung versickerungsfähiger anderer Beläge	0	0	0,1	0	0,1	j
Dezentrale Versickerung von Niederschlagswasser	-	-	0,25	-	0,25	n
*Bodenkundliche Baubegleitung	15 %	15 %	15 %	15 %	15 %	j
*Wiederverwendung des Bodenmaterials am Eingriffsort	15 %	15 %	15 %	15 %	15 %	j

*nicht kombinierbar

Demnach ergibt sich unter Beachtung der Minderungsmaßnahmen folgende Bilanz:

Tabelle 15: Minderungsmaßnahmen und Ermittlung des Kompensationsbedarfs

Teilflächen der Planung	Minderungsmaßnahmen (MM)	Fläche ha	Wertstufendifferenz Eingriff			Wertstufendifferenz nach Berücksichtigung der MM			Kompensationsbedarf		
			Ertragspotenzial	Feldkapazität	Nitratrückhalt	Ertragspotenzial	Feldkapazität	Nitratrückhalt	Ertragspotenzial	Feldkapazität	Nitratrückhalt
Straßenverkehrsfläche	Keine Minderungsmaßnahme	0,97	3,45	2,83	2,83	3,45	2,83	2,83	3,35	2,75	2,75
Bauflächen	Keine Dachbegrünung/ Minderungsmaßnahme im WA1	0,46	3,45	2,83	2,83	3,45	2,83	2,83	1,57	1,30	1,30
Bauflächen	extensive Dachbegrünung im WA2-WA4	1,21	3,45	2,83	2,83	3,05	2,63	2,83	3,69	3,18	3,42
Nebenanlagen/ Wege/ etc.	Dachbegrünung / Verwendung versickerungsfähiger Beläge (Mittelwertbildungen mangels nicht-quantifizierbarer Regelungen)	0,42	3,45	2,83	2,83	3,35	2,50	2,83	1,41	1,05	1,19
Freiflächen	bodenkundliche Baubegleitung = max. 15 % WS-Gewinn	2,29	3,45	2,83	2,83	0,34	0,29	0,29	0,78	0,66	0,66
Summe Ausgleichsbedarf nach Bodenfunktionen (BWE)									10,80	8,94	9,32
Gesamtsumme Ausgleichsbedarf Schutzgut Boden (BWE)									29,06		

3.4.4.3 Ausgleichsmaßnahmen und verbleibende Beeinträchtigungen

"Grundsätzlich gilt es, Eingriffe in den Boden als Bestandteil des Naturhaushalts möglichst zu vermeiden sowie unvermeidbare Eingriffe durch entsprechende Maßnahmen zu vermindern und auszugleichen. Die Berücksichtigung des Schutzguts Boden erfolgt im Rahmen einer Umweltprüfung, deren Ergebnisse anschließend in den Abwägungsprozess eingehen, bei dem die unterschiedlichen Ansprüche an die Bodennutzung bewertet werden." (Bodenschutz in Hessen⁵, S. 3)

In einem letzten Schritt werden daher mögliche Ausgleichsmaßnahmen außerhalb der Eingriffsflächen ermittelt und der verbleibende Bedarf bestimmt.

Im Folgenden werden mögliche Ausgleichsmaßnahmen, die in der Stadt Pohlheim nach Leitfaden (Anhang 4) zu einer Aufwertung von Bodenfunktionen führen, geprüft:

Tabelle 16: Mögliche Ausgleichsmaßen mit bodenfunktionalen Aufwertungen

Ausgleichsmaßnahmen	Standorttypisierung	Ertragspotenzial	Feldkapazität	Nitratrückhalt	Kompensationswirkung	Möglich: ja/ nein
Vollentsiegelung	3	3	3	3	12	n
Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht	3	4	3	3	10	n
Teilentsiegelung	3	2	2	2	9	n
Überdeckung baulicher Anlagen im Boden	0	2	1	1	4	n
Bodenlockerung (mechanisch, biologisch)	0	1	1	1	3	n
Wiedervernässung meliorierter Standorte	4	-1	0	0	3	n
Erosionsschutz	0	1	1	1	3	j
Stabilisierung strukturlabiler bzw. verdichteter Böden (z. B. durch Tiefwurzler)	0	1	1	1	3	n
Etablierung und Erhaltung dauerhaft bodenbedeckender Vegetation auf erosionsgeschädigten Böden	0	1	1	1	3	n
Teilentsiegelung und anschließend Einbau wasserdurchlässiger Beläge	0	0,5	1	1	2,5	n
Auftrag humosen Oberbodens	0	1	0,6	0,6	2,2	n
Umwandlung in ökologischen/ biologischen Anbau	1	0	0	1	2	n
Wiederherstellung der Auenspezifität von Böden	2	-0,5	0	0	1,5	n
Wiederherstellung von Weinbergstrockenmauern und Steillagenflächen im Weinbau	0,5	0,5	0,5	0	1,5	n
Technische Maßnahmen zum Erosionsschutz	0	0,5	0,5	0,5	1,5	n
Kalkung	0	0,25	0,25	0,25	0,75	n
Anlage von Brachen	0,75	0	0	0	0,75	n
Nutzungsextensivierung	0,5	0	0	0	0,5	n
Aushagerung nährstoffangereicherter Böden	0,5	0	0	0	0,5	n

⁵ Bodenschutz in Hessen: Rechtliche, planerische und fachliche Grundlagen zum Bodenschutz, Übersicht und Erläuterung. - Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Stand 11.04.2022.

Ausgleichsmaßnahmen	Standorttypisierung	Ertragspotenzial	Feldkapazität	Nitratrückhalt	Kompensationswirkung	Möglich: ja/ nein
Einzelmaßnahmen zugunsten von Arten, insbesondere soweit sie der Herstellung eines Biotopverbunds dienen	0,5	0	0	0	0,5	n
Maßnahmen zur Wiederherstellung von Kulturbiotopen	0,5	0	0	0	0,5	n
Flächen zur Pufferung ökologisch empfindlicher Bereiche (Fließgewässer, Moore etc.)	0,5	0	0	0	0,5	n
Neuanlage von Feldgehölzen/ Hecken	0,5	0	0	0	0,5	n
Neuanlage von Streuobstwiesen	0,5	0	0	0	0,5	n
Extensivierungsmaßnahmen Acker/Maßnahmen zur Förderung von Ackerlebensräumen	0,5	0	0	0	0,5	n
Etablierung und Erhaltung langjährig bodenbedeckender Vegetation auf nicht erosionsgeschädigten Böden	0,5	0	0	0	0,5	n
Extensivierungsmaßnahmen Grünland	0,25	0	0	0	0,25	n
Abtrag nährstoffreichen Oberbodens zur Entwicklung von Rohböden	-1	-1	-1	-1	-2	n

Der naturschutzfachliche Eingriffs-Ausgleich erfolgt z.T. innerhalb des Plangebiet durch Umwandlung landwirtschaftlicher Nutzflächen in Grünland bzw. Gehölze. Hier werden mind. mäßig genutzte Agrarböden in leichter Hanglage aus der Nutzung genommen und dauerhaft begrünt bzw. extensiv bewirtschaftet - die Böden können sich unter der geplanten Nutzung regenerieren, das Infiltrationsvermögen wird durch die Gehölze besser. Vor allem aber sind die Böden gegen Erosion in jederzeit des Jahres gut geschützt. Insofern werden hier die Aufwertung für "Erosionsschutz" zugrunde gelegt (vgl. Tab. oben).

Darüber hinaus sind hinsichtlich der Aufwertung der Bodenfunktionen in der Stadt Pohlheim derzeit keine weiteren Maßnahmen wie Voll- oder Teilentsiegelung o.Ä. konkret geplant. Somit beschränken sich weitere Maßnahmen zum Bodenschutz auf folgende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, die, wenn möglich, bereits in der Berechnung berücksichtigt wurden:

- *Begrenzung der Flächenversiegelung durch Festlegung von Baugrenzen und Festsetzung einer Grundflächenzahl,
- *Vorschriften zur anteiligen Begrünung der Grundstücks- und Stellplatzflächen,
- Vorschriften zur wasserdurchlässigen Herstellung von Hof- und Wegeflächen sowie Pkw-Stellplatzflächen,
- Festlegung, dass Flachdächer mindestens extensiv zu begrünen sind,
- Einrichtung einer bodenkundlichen Baubegleitung und
- Berücksichtigung der genannten Ausführungshinweise zum vorsorgenden Bodenschutz (u.a. Wiederverwendung des Bodenmaterials am Eingriffsort).

* werden nach Leitfaden bei der Berechnung nicht berücksichtigt

Nach Leitfaden ergibt sich unter Berücksichtigung der Ausgleichsmaßnahmen folgende Bilanz:

Table 17: Ausgleichsmaßnahmen und verbleibende Beeinträchtigungen

Ausgleichsmaßnahmen (AM)	Fläche ha	Wertstufendifferenz der Ausgleichsmaßnahme(n)				
		Standorttypisierung	Ertragspotenzial	Feldkapazität	Nitratrückhalt	Kompensationswirkung
Erosionsschutz durch Umwandlung von Ackerfläche in Grünland/ Gehölze	0,91	0	1	1	1	2,73
Summe Ausgleichs nach Bodenfunktionen (Bodenwert-einheiten - BWE)						2,73
Gesamtsumme Ausgleichsbedarf Schutzgut Boden (BWE)						29,06
Verbleibende Beeinträchtigungen						-26,33
Summe ha	0,91					

Demnach verbleibt bei Umsetzung der Planung ein Defizit von **- 26,33** Bodenwerteinheiten (BWE) im gesamten Plangebiet.

Hinweis:

Der noch fehlende naturschutzfachliche Eingriffsausgleich wird derzeit im unmittelbaren räumlichen Umfeld des Plangebiets geplant und im weiteren Verfahren ergänzt - hierbei werden auch bodenfunktionale Aufwertungsmöglichkeiten beachtet.

3.4.5 Überwachungsmaßnahmen

- wird noch ergänzt -

3.4.6 Zusammenfassung der Umwelterheblichkeit bei Umsetzung

- wird noch ergänzt -

3.5 **In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten (Büro G&H)**

- wird noch ergänzt -

3.6 **Anfälligkeit der Vorhaben im Katastrophenfall (Büro G&H)**

- wird noch ergänzt -

4 **Zusätzliche Angaben (Büro G&H)**

4.1 **Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung und eventueller Lücken durch fehlende Kenntnisse/ Schwierigkeiten**

- wird noch ergänzt -

4.2 **Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)**

- wird noch ergänzt -

5 Referenzliste (Büro G&H)

- Bastian, O. (1994): Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft. Jena, Stuttgart, 1994.
- BfN - Bundesamt für Naturschutz (2025): Floraweb. - www.floraweb.de.
- BfN - Bundesamt für Naturschutz (2025): Wissenschaftliches Informationssystem zum Internationalen Artenschutz. – <https://www.wisia.de>.
- Bund/ Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO, 2009): „Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB, Leitfaden für die Praxis der Bodenschutzbehörden in der Bauleitplanung.
- Dietz, M.; Höcker, L.; Lang, J.; Simon, O. (2023): „Rote Liste der Säugetiere Hessens – 4. Fassung“, Hrsg. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG).
- Eichler, L.; Georgiev, K., Kreuziger, J.; Korn, M. (2021): „Rote Liste der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens – 11. Fassung, Stand Dezember 2021“, Hrsg. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG).
- Flächennutzungsplan Stadt Pohlheim (FNP).
- Frahm-Jaudes, E.; Braun, H.; Engel, U.; Gümpel, D. (2022): „Hessische Lebensraum- und Biotopkartierung (HLBK) – Kartieranleitung“, Naturschutzskripte 8, Hrsg. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG).
- Geoportal Hessen (2025): Geodateninfrastruktur Hessen (GDI-Hessen). – www.geoportal.hessen.de.
- HA - Hessen Agentur GmbH (2025): Hessen-Tourismus. – www.hessen-tourismus.de
- HLGL - Hessische Landesamt für geschichtliche Landeskunde (2025): Landesgeschichtliches Informationssystem Hessen (LAGIS). – www.lagis-hessen.de.
- HLNUG - Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (06/2023): Kompensation des Schutzguts Boden in der Bauleitplanung nach BauGB - Arbeitshilfe zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden in Hessen und Rheinland-Pfalz. - Umwelt und Geologie Böden und Bodenschutz in Hessen, Heft 16, Wiesbaden.
- HLNUG - Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (2025): Geofachanwendungen (WebGIS). - <https://www.hlnug.de/?id=490>.
- | | |
|--|---|
| Individuelle Viewer für: | Lärm |
| Agrarbelange | Naturschutzinformationssyst. (Natureg) |
| Boden | Starkregen |
| Geologie | Wasserrahmenrichtlinien (WRRL) |
| Grund- und Trinkwasserschutz (GruSchu) | Wind-Atlas |
| Hitze | Geoportal Hessen: |
| Hochwasserrisikomanagement (HWRM) | Gewässer von wasserwirtschaftl. Bedeut. |
| Landesgrundwasserdienst (LGD) | Überschwemmungsgebiete |
- HLNUG - Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (2025): Geotope in Hessen. - <https://www.hlnug.de/themen/geologie/geotope>.
- HMUELV - Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (02/2011): Bodenschutz in der Bauleitplanung - Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenschutzbelangen in der Abwägung und der Umweltprüfung nach BauGB in Hessen. - Wiesbaden
- HMUELV - Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (07/2014): „Wasserwirtschaft in der Bauleitplanung in Hessen:

- Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von wasserwirtschaftlichen Belangen in der Bauleitplanung“. - Wiesbaden.
- HMWEVL - Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung (2025): Solarkataster Hessen. - <https://solar-kataster-hessen.de/appsk2/pv/>.
- Karl, J. (1997): Bodenbewertung in der Landschaftsplanung. Naturschutz und Landschaftsplanung Bd. 29(1): 5-17.
- Klausing, O. (1988): Die Naturräume Hessens mit einer Karte der naturräumlichen Gliederung 1 : 200 000. Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt (Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz), H. 67. Wiesbaden (https://www.hlnug.de/fileadmin/doku-mente/naturschutz/Bekanntmachung/2021/Naturraum_Dokumentation.pdf).
- Krause, C.L.; Adam, K.; Schäfer, B. (1983): "Landschaftsbildanalyse" Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 25, Hrsg. BFANL Bonn Bad Godesberg.
- Landesamt für Denkmalpflege Hessen (2025): Kulturdenkmäler in Hessen. – <https://denkxweb.denkmalpflege-hessen.de>.
- Nehring, S.; Kowarik, I.; Rabitsch, W.; Essl, F. (2013). Naturschutzfachliche Invasivitätsbewertungen für in Deutschland wild lebende gebietsfremde Gefäßpflanzen. BfN-Skripten 352.
- Regionalplan Mittelhessen (RPM 2010).
- Standortkarte von Hessen: Geologische Karte. – 1 : 50.000.
- Standortkarte von Hessen: Hydrogeologische Karte. – 1 : 50.000.
- Starke-Ottich, I.; Gregor, T.; Uebeler, M.; Frede, A. (2019): „Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens – 5. Fassung“, Hrsg. Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV).
- Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg und Amt für Umweltschutz (2023): Städtebauliche Klimafibel Online - Hinweise für die Bauleitplanung. - www.staedtebauliche-klimafibel.de.

Anlage 1: Anlagen Planungsbüro PLÖN

Anhang 1.1: Quellen- und Literaturverzeichnis

- BÖNSEL, D., BRUNKEN, U., GREGOR, T., MALTEN, A., OTTICH, I. & ZIZKA, G. 2009 fortlaufend: Flora von Frankfurt am Main. URL: <http://www.flora-frankfurt.de>. - Senckenberg Forschungsinstitut, Frankfurt/Main.
- Bundesartenschutzverordnung: Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung - BArtSchV) vom 25.02.2005.
- FINCK, P., S. HEINZE, U. RATHS, U. RIECKEN & A. SSMYK 2017: Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands. Dritte fortgeschriebene Fassung. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 156, 1-637. Bonn-Bad Godesberg.
- FRAHM-JAUDES, E., BRAUN, H., ENGEL, U., GÜMPEL, D., HEMM, K., unter Mitarbeit von ANSCHLAG, K. & S. WUDE (2020): Hessische Lebensraum- und Biotopkartierung (HLBK). Kartieranleitung Teil 2. Kartiereinheitenbeschreibung. 471 S. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (Hrsg.). Gießen.
- GEOLOGISCHER DIENST NORDRHEIN-WESTFALEN 2019: Verdichtungsempfindlichkeit. https://www.gd.nrw.de/wms_html/bk50_wms/pdf/VER.pdf [29.03.2021]
- KLAUSING O. 1988: Die Naturräume Hessens mit einer Karte der naturräumlichen Gliederung 1:200 000. [2 Aufl.]. – Umweltplanung, Arbeits- Umweltschutz 67, 1–43, 1 Karte, Wiesbaden.
- KNOCH K. 1950: Klima-Atlas von Hessen. – Deutscher Wetterdienst in der US-Zone, Zentralamt Bad Kissingen. 74 Seiten + Erläuterungen 20 Seiten
- METZING, D., GARVE, E., MATZKE-HAJEK, G., ADLER, J., BLEEKER, W., BREUNIG, T., CASPARI, S., DUNKEL, F.G., FRITSCH, R., GOTTSCHLICH, G., GREGOR, T., HAND, R., HAUCK, M., KORSCH, H., MEIEROTT, L., MEYER, N., RENKER, C., ROHMAN, K. SCHULZ, D. TÄUBER, T., UHLEMANN, I., VAN DER WEYER, K., WÖRZ, A., ZAHLHEIMER, W., ZEHM, A. & ZIMMERMANN, F. 2018: Rote Liste und Gesamtartenliste der Farn- und Blütenpflanzen (Trachaeophyta).- In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze.- Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (7), 9-358. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.
- MEYER, F. H., U. HECKER, H. R. HÖSTER & F.-G. SCHROEDER 1994: Jost Fitschen, Gehölzflora. Ein Buch zum Bestimmen der in Mitteleuropa wildwachsenden und angepflanzten Bäume und Sträucher. Mit Knospen- und Früchteschlüssel. 10., überarbeitete Auflage. – Quelle & Meyer, Wiesbaden.
- PETER, M., R. MILLER, D. HERRCHEN & T. GOTTWALD 2011: Bodenschutz in der Bauleitplanung. Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenschutzbelangen in der Abwägung und der Umweltprüfung nach BauBG in Hessen. 140 S. Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Wiesbaden.
- PLANUNGSGRUPPE SEIFERT 2007: Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan der Stadt Pohlheim. URL: http://www.stadt-pohlheim.org/w_u_v/FNP-Pohlh.pdf (01.04.2021).
- STARKE-OTTICH, I.; GREGOR, T.; UEBELER, M.; FREDE, A.; KUBOSCH, R.; MAHN, D.; BARTH, U.; BÖNSEL, D.; BÖGER, K.; HODVINA, S.; CEZANNE, R.; HEMM, K. unter Mitarbeit von G. GOTTSCHLICH, G.; JANSEN, W. & BLATT, H. (2019): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens (5. Fassung). Im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV) & Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG). 271 S., Wiesbaden.
- Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, das Führen von Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ersatzzahlungen (Kompensationsverordnung - KV) Vom 26. Oktober 2018, GVBl. I 2018, Nr. 24, S. 652.
- VON HAAREN, C. 2004: Landschaftsplanung. 527 S. Ulmer, Stuttgart.

Anhang 1.2: Bewertungskriterien zu den Naturgütern**Biotoptypen**Natürlichkeit/Naturnähe

--	sehr gering	sehr hohe Nutzungsintensität bzw. Überformung
-	gering	hohe Nutzungsintensität
o	mittel	durchschnittliche Nutzungsintensität bzw. Überformung
+	hoch	extensive Nutzung oder Brache bzw. mäßige Überformung
++	sehr hoch	keine Nutzung bzw. nur sehr geringe Überformung

Verbreitung, Häufigkeit, Repräsentanz der Nutzungs- und Biotoptypen

--	sehr gering	sehr häufiger, allgemein verbreiteter Biotoptyp
-	gering	häufiger Biotoptyp
o	mittel	mäßig verbreiteter, ungefährdeter Biotoptyp
+	hoch	seltener, gefährdeter Biotop- oder Lebensraumtyp
++	sehr hoch	sehr seltener, stark gefährdeter Biotop- und/oder Lebensraumtyp

Bedeutung für den Schutz seltener und/oder gefährdeter Arten

--	sehr gering	keine Nachweise von seltenen, gefährdeten und geschützten Pflanzenarten
-	gering	wenige Nachweise von seltenen, gefährdeten und/oder geschützten Pflanzenarten
o	mittel	mehrere regional und/oder wenige überregional als selten und/oder gefährdet eingestufte Arten der Roten Liste
+	hoch	regional und/oder überregional als selten und/oder gefährdet eingestufte Arten häufig vorkommend, sowie mehrere Arten von bundesdeutscher Bedeutung und/oder wenige Arten des Anhangs II oder IV der FFH-Richtlinie
++	sehr hoch	häufige Nachweise von Arten der Roten Liste (regional übergreifend) und/oder mehrere Arten des Anhangs II oder IV der FFH-Richtlinie

Strukturvielfalt und Artenreichtum der Nutzungs- und Biotoptypen

--	sehr gering	sehr geringe Strukturvielfalt und/oder sehr stark an Arten verarmt
-	gering	geringe Strukturvielfalt und/oder stark an Arten verarmt
o	mittel	mäßig durchschnittliche Vielfalt an Strukturelementen
+	hoch	hohe Strukturvielfalt sowie Auftreten historischer Elemente der Kulturlandschaft und/oder hohe Artenvielfalt
++	sehr hoch	reich an Biotop- und Nutzungstypen sowie historischen Strukturelementen der Kulturlandschaft und/oder sehr hohe Artenvielfalt

Gefährdung/Seltenheit (die Bewertung des nachfolgenden Kriteriums erfolgt vorrangig nach der Roten Liste der Biotoptypen Deutschlands (Fink et al. 2017).

--	sehr gering	keine Gefährdung des Biotoptyps und der darin vorkommenden Pflanzengesellschaften, allgemein sehr häufiger Biotoptyp
-	gering	keine Gefährdung des Biotoptyps und der darin vorkommenden Pflanzengesellschaften, mäßig häufiger Biotoptyp
o	mittel	keine Gefährdung des Biotoptyps und der darin vorkommenden Pflanzengesellschaften, kein häufiger Biotoptyp (bei Grünland > 30 Arten)
+	hoch	Biotoptyp der Vorwarnliste oder gefährdet oder regional selten; typische Ausprägung der Pflanzengesellschaft
++	sehr hoch	mindestens gefährdeter Biotoptyp; seltene und/oder gefährdete Pflanzengesellschaft

Regenerierbarkeit (das Kriterium wird in der Bewertung gemäß der Wertigkeit für den Naturschutz eingestuft. Die Bewertung beruht auf von Haaren 2004, 239f.)

--	sehr gering	Regenerationsdauer ≤ 3 Jahre; z. B. stark gestörte Ruderalgesellschaften, intensiv genutzte Äcker, Straßenränder, versiegelte Flächen
-	gering	Regenerationsdauer > 3 bis ≤ 10 Jahre; z. B. kurzlebige Ruderalgesellschaften, Schlagfluren im Wald
o	mittel	Regenerationsdauer > 10 bis ≤ 25 Jahre; z. B. Wiesen und Magerrasen, artenreiche Hochstaudenfluren, Saumgesellschaften, Gebüsche und Vorwälder, Verlandungsvegetation
+	hoch	Regenerationsdauer > 25 bis ≤ 50 Jahre; z. B. junge Wälder, Feldgehölze
++	sehr hoch	Regenerationsdauer > 50 Jahre; z. B. ältere Wälder, Hochmoore

Für die Bewertung der der Empfindlichkeit werden nachfolgende Kriterien berücksichtigt.

Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen der Standortbedingungen

--	sehr gering	häufig vorkommender und/oder durch Nutzung überprägter Standort, nur allgemein verbreitete und euryöke Pflanzenarten
-	gering	häufig vorkommender Standort mit Vorkommen einzelner standorttypischer, insgesamt weit verbreiteter Pflanzenarten
o	mittel	mittlere Standorte in Bezug auf Feuchtigkeit und/oder Stickstoffversorgung
+	hoch	wechselfeuchte und/oder magere Standorte
++	sehr hoch	feuchte oder nasse und/oder sehr magere Standorte

Flora

Artenvielfalt

--	sehr gering	sehr geringe Biotoptypendiversität mit sehr stark verarmter Flora
-	gering	geringe Biotoptypendiversität mit verarmter Flora
o	mittel	durchschnittliche Biotoptypenvielfalt mit durchschnittlich artenreicher Flora, und nur geringer Anzahl seltener, gefährdeter oder geschützter Pflanzenarten
+	hoch	hohe Biotoptypendiversität mit hoher floristischer Artenvielfalt, darunter mehrere seltene, gefährdete und geschützte Arten
++	sehr hoch	sehr hohe Biotoptypendiversität mit sehr artenreicher Flora, darunter zahlreiche seltene, gefährdete und geschützte Arten

Repräsentativität der Artenzusammensetzung

--	sehr gering	Lebensraumausstattung geprägt von überwiegend sehr häufigen und sehr weit verbreiteten, ungefährdeten Pflanzenarten (Ubiquisten)
-	gering	Lebensraumausstattung geprägt von überwiegend häufigen, weit verbreiteten und ungefährdeten Pflanzenarten
o	mittel	Lebensraumausstattung geprägt von überwiegend mäßig weit verbreiteten, ungefährdeten Pflanzenarten, sowie einzelnen rückläufigen Arten
+	hoch	Lebensraumausstattung geprägt von mäßig weit verbreiteten Pflanzenarten, darunter auch einzelne selten und gefährdete Arten
++	sehr hoch	Lebensraumausstattung geprägt durch zahlreiches Auftreten seltener und gefährdeter Pflanzenarten

Vorkommen seltener und/oder gefährdeter Arten

– –	sehr gering	keine Nachweise von seltenen, gefährdeten und geschützten Pflanzenarten
–	gering	wenige Nachweise von seltenen, gefährdeten und/oder geschützten Pflanzenarten
o	mittel	mehrere regional und/oder wenige überregional als selten und/oder gefährdet eingestufte Arten der Roten Liste
+	hoch	regional und/oder überregional als selten und/oder gefährdet eingestufte Arten häufig vorkommend, sowie mehrere Arten von bundesdeutscher Bedeutung und/oder wenige Arten des Anhangs II oder IV der FFH-Richtlinie
++	sehr hoch	häufige Nachweise von Arten der Roten Liste (regional übergreifend) und/oder mehrere Arten des Anhangs II oder IV der FFH-Richtlinie

Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen

– –	sehr gering	häufig vorkommende und/oder durch Nutzung überprägte Standorte mit nur allgemein verbreiteten und euröyken Pflanzenarten
–	gering	häufig vorkommende Standorte mit Vorkommen einzelner standorttypischer, insgesamt weit verbreiteter Pflanzenarten
o	mittel	mittlere Standorte in Bezug auf Feuchtigkeit und/oder Stickstoffversorgung
+	hoch	wechselfeuchte und/oder magere Standorte
++	sehr hoch	feuchte oder nasse und/oder sehr magere Standorte

Klima/LuftLokalklimatische Ausgleichsfunktion

– –	sehr gering	Plangebiet hat keine Bedeutung für die Entstehung oder den Transport von Kalt- oder Frischluft (keine Tal- oder offene Hanglage, kein Wald)
–	gering	Gebiet hat geringe Bedeutung für lokale Luftströmungen; es bestehen hoch wirksame Barrieren
o	mittel	Gebiet liegt im Bereich, in dem Kalt- und/oder Frischluft entsteht oder transportiert wird; die Wirkungen sind lokal begrenzt
+	hoch	Gebiet ist bedeutsam für die Versorgung von Siedlungsbereichen mit Frisch- und/oder Kaltluft
++	sehr hoch	großer Talraum, dem von den Hängen und Wäldern große Mengen an Kalt- und/oder Frischluft zugeführt werden und der keine Barrieren aufweist

Luftgenerationsfunktion

– –	sehr gering	Talkessel mit hohem Anteil an Siedlungsstrukturen und Ackerland
–	gering	weithin ebene Gebiete mit geringem Waldanteil
o	mittel	großräumiger Waldanteil von 30 – 40 %
+	hoch	Gebiete mit hohem Waldanteil und geringer Vorbelastung
++	sehr hoch	großräumige Waldbereiche

Immissionsschutzfunktion

– –	sehr gering	offene Landschaft mit Vorbelastungen durch Verkehr / Luftschadstoffe in der Nähe von Siedlungs- / Erholungsbereichen
–	gering	offene Landschaft ohne besonders wirksame Vorbelastung
o	mittel	gegliederte Landschaft ohne besonders wirksame Vorbelastung
+	hoch	vertikale Strukturen (Feldgehölze, Wälder und Halboffenland) trennen Emissionsorte von Siedlungs- oder Erholungsbereichen
++	sehr hoch	Wald- oder Parklandschaften, die Siedlungsbereiche von Emissionsorten räumlich trennen

Lufthygienische Bedeutung / Luftqualität

--	sehr gering	Industriegebiet mit belasteten Betrieben oder ähnlich wirksamen Emittenten (Autobahn, Schweinemastbetriebe etc.); vielfach Kessellage
-	gering	mäßig durch Industrie oder ähnliche Emittenten belastete Bereiche sowie Umfeld stark belasteter Bereiche
o	mittel	mäßig belastete Bereiche wie beispielsweise vorstädtische Flächen oder ländliche Räume
+	hoch	weitgehend unbelastete Gebiete
++	sehr hoch	unbelastete Gebiete mit geringen industriellen und verkehrsbedingten Emissionen und meist hohem Waldanteil; z. B. Höhenlagen der Mittelgebirge

LandschaftsbildEigenart

--	sehr gering	Landschaft geprägt durch sehr hohe Nutzungsintensität bzw. Degradierung
-	gering	Landschaft geprägt durch hohe Nutzungsintensität bzw. Degradierung
o	mittel	Landschaft geprägt durch durchschnittliche Nutzungsintensität bzw. Degradierung
+	hoch	Landschaft geprägt durch geringe Nutzungsintensität ohne vorhergehende Degradierung
++	sehr hoch	ursprüngliche Landschaft, dauerhaft ohne Nutzung

Relieffvielfalt

--	sehr gering	ebene Landschaft, kaum Höhenunterschiede
-	gering	flachwellige Landschaft mit geringen Höhenunterschieden
o	mittel	wellige Landschaft mit flachen Tälern und/oder Kuppen
+	hoch	bewegtes Relief mit deutlich eingeschnittenen Tälern
++	sehr hoch	stark bewegtes Relief

Gewässervielfalt

--	sehr gering	keine Gewässer vorhanden
-	gering	wenige unscheinbare Gewässer vorhanden
o	mittel	Gewässer kommen in landschaftstypischer Häufigkeit und Dichte vor
+	hoch	Gewässer häufig vorhanden
++	sehr hoch	Gewässer bestimmen den Landschaftscharakter

Strukturvielfalt

--	sehr gering	sehr geringe Strukturvielfalt ohne gliedernde Strukturen
-	gering	geringe Strukturvielfalt, einzelne gliedernde Strukturen
o	mittel	mittlere Strukturvielfalt, mittlerer Anteil gliedernder Strukturen
+	hoch	hohe Strukturvielfalt, hoher Anteil gliedernder Strukturen
++	sehr hoch	sehr hohe Strukturvielfalt, sehr hoher Anteil gliedernder Strukturen

Schönheit /Naturnähe

– –	sehr gering	stark vorbelastetes Landschaftsbild, monoton
–	gering	vorbelastetes Landschaftsbild mit hohem Anteil an Siedlung / Gewerbe
o	mittel	typische Landnutzungsverteilung, meist intensiv genutzt
+	hoch	Vorbelastung gering, harmonischer Wechsel der Landschaftsstrukturen, z. T. extensive Nutzung
++	sehr hoch	keine Vorbelastungen, harmonische Naturlandschaft bzw. gewachsene Kulturlandschaft mit hohem Anteil extensiv genutzter Flächen

WasserBedeutung für die Grundwasserneubildung

– –	sehr gering	tiefgründige Böden mit nFK > 200 mm; Schluff-, Ton- und Moorböden
–	gering	mittel- bis tiefgründige Böden mit nFK >140 - ≤ 200 mm; Schluffböden und schluffige Lehm Böden
o	mittel	mittelgründige Böden mit nFK >90 - ≤ 140 mm; Lehm Böden und lehmige Sandböden
+	hoch	flach- bis mittelgründige Böden mit nFK >50 - ≤ 90 mm; sandige Lehm Böden und schwach lehmige Sandböden
++	sehr hoch	flachgründige Böden mit nFK ≤ 50 mm; meist reine Sandböden

Bedeutung für den Grundwasserschutz

– –	sehr gering	Grundwasserflurabstand (GFA) < 2 m und hohe Wasserdurchlässigkeit; sandige Böden
–	gering	GFA < 2 m und mindestens mittlere Wasserdurchlässigkeit
o	mittel	GFA < 5 m und mittlere Wasserdurchlässigkeit
+	hoch	GFA > 5 m und mindestens mittlere Wasserdurchlässigkeit
++	sehr hoch	GFA > 5 m und/oder geringe Wasserdurchlässigkeit

Bedeutung für Retention und Abflussregulation

– –	sehr gering	vollständig versiegelte Fläche
–	gering	teilversiegelte Fläche; tonige Böden
o	mittel	unversiegelte Flächen; lehmige und schluffige Böden
+	hoch	unversiegelte Flächen; lehmige und sandige Böden
++	sehr hoch	unversiegelte Flächen; lehmig-sandige und sandige Böden; reduzierter Wasserabfluss durch Wasserrückhaltung i Stillgewässern und/oder Gräben mit geringem Gefälle

Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen (Verschmutzungen)

– –	sehr gering	sehr gut filternde Deckschichten und tief liegende Grundwasserschichten
–	gering	gut filternde Deckschichten und mäßig hoch anstehende Grundwasserschichten
o	mittel	mäßig gut filternde Deckschichten und mäßig hoch anstehende Grundwasserschichten
+	hoch	bedingt filternde Deckschichten und hoch anstehende Grundwasserschichten
++	sehr hoch	bedingt filternde Deckschichten und sehr hoch anstehende Grundwasserschichten

Anhang 1.3: Liste der im Geltungsbereich nachgewiesenen Pflanzenarten

Nachfolgende Tabelle enthält alle im Untersuchungszeitraum nachgewiesenen Pflanzenarten. Die Nomenklatur der Arten richtet sich nach der Standard-Florenliste Hessens (STARKE-OTTICH et al. 2019) sowie in Einzelfällen nach MEYER et al. (1994).

Liste der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Pflanzenarten, Stand September 2019

Erläuterungen zur Tabelle:

lokaler Status (nach STARKE-OTTICH 2019):

E = etablierter Neophyt
T = Sippe mit Etablierungstendenz
u = unbeständige Sippen
K = kultivierte Arten, Kulturrelikte, Gartenflüchtlinge.

gesetzlicher Schutz:

b = besonders geschützt nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

Einwanderung (nach BÖNSEL et al 2009):

A = Archäophyt
N = Neophyt
I = indigene Art

Kategorien der Roten Listen (nach METZING et al. 2018 sowie STARKE-OTTICH 2019):

0 = Ausgestorben
1 = Vom Aussterben bedroht
2 = Stark gefährdet
3 = Gefährdet
G = Gefährdung anzunehmen
R = Extrem selten
V = Vorwarnliste, zurückgehende Art
D = Daten mangelhaft

gefährdete und gesetzlich besonders geschützte Arten sind **halbfett** und mit grauer Hinterlegung, Arten der hessischen Vorwarnliste sind **halbfett** gekennzeichnet.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	gesetzl. Schutz			Gefährdung nach Rote Liste			Einwanderung	Status
		BNatSchG	BArtSchV	EG-VO 338/97	Deutschland	Hessen	Region Nordost		
<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn							I	
<i>Achillea millefolium</i>	Gewöhnliche Schafgarbe							I	
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Kleiner Odermennig							I	
<i>Agrostis capillaris</i>	Rotes Straußgras							I	
<i>Allium oleraceum</i>	Gemüse-Lauch							I	
<i>Alopecurus pratensis</i>	Wiesen-Fuchsschwanz							I	
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Wiesen-Kerbel							I	
<i>Armoracia rusticana</i>	Meerrettich							A	
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Glatthafer							N	E
<i>Artemisia vulgaris</i>	Gewöhnlicher Beifuß							I	
<i>Avena fatua</i>	Flug-Hafer							A	
<i>Bromus hordeaceus</i>	Flaum-Trespe							A	
<i>Bromus inermis</i>	Wehrlose Trespe							I	
<i>Bromus secalinus</i>	Roggen-Trespe							A	
<i>Bromus sterilis</i>	Taube Trespe							A	
<i>Bryonia dioica</i>	Rotbeerige Zaunrübe							I	
<i>Campanula rapunculus</i>	Rapunzel-Glockenblume							I	
<i>Campanula rotundifolia</i>	Rundblättrige Glockenblume							I	
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Gewöhnliches Hirtentäschel							A	
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume							I	
<i>Cerastium holosteoides</i>	Gewöhnliches Hornkraut							I	
<i>Chelidonium majus</i>	Schöllkraut							A	
<i>Chenopodium album</i>	Weißer Gänsefuß							I	
<i>Cichorium intybus</i>	Gewöhnliche Wegwarte							A	
<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel							I	
<i>Cirsium vulgare</i>	Lanzett-Kratzdistel							I	
<i>Convolvulus arvensis</i>	Acker-Winde							I	

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	gesetzl. Schutz			Gefährdung nach Rote Liste			Einwanderung	Status
		BNatSchG	BArtSchV	EG-VO 338/97	Deutschland	Hessen	Region Nordost		
<i>Cornus sanguinea</i>	Blutroter Hartriegel							I	
<i>Corylus avellana</i>	Gewöhnliche Hasel							I	
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingrifflicher Weißdorn							I	
<i>Crepis biennis</i>	Wiesen-Pippau							A	
<i>Crepis capillaris</i>	Kleinköpfiger Pippau							A	
<i>Dactylis glomerata</i>	Gewöhnliches Knäuelgras							I	
<i>Daucus carota</i>	Gewöhnliche Möhre							I	
<i>Dipsacus fullonum</i>	Wilde Karde							A	
<i>Elymus repens</i>	Gewöhnliche Quecke							I	
<i>Erigeron annuus</i>	Feinstrahl-Berufkraut							N	E
<i>Erigeron canadensis</i>	Kanadisches Berufkraut							N	E
<i>Euonymus europaeus</i>	Europäisches Pfaffenhütchen							I	
<i>Festuca arundinacea</i>	Rohr-Schwingel							I	
<i>Festuca pratensis</i>	Wiesen-Schwingel							I	
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>rubra</i>	Echter Rot-Schwingel							I	
<i>Fraxinus excelsior</i>	Gewöhnliche Esche							I	
<i>Galium album</i>	Weißes Labkraut							I	
<i>Galium aparine</i>	Kletten-Labkraut							I	
<i>Geranium macchorrhizum</i>	Balkan-Storchschnabel							N	u
<i>Heracleum sphondylium</i>	Wiesen-Bärenklau							I	
<i>Hypericum perforatum</i>	Tüpfel-Hartheu							I	
<i>Lactuca serriola</i>	Kompass-Lattich							I	
<i>Lapsana communis</i>	Rainkohl							I	
<i>Lathyrus pratensis</i>	Wiesen-Platterbse							I	
<i>Ligustrum vulgare</i>	Gewöhnlicher Liguster							I	
<i>Linaria vulgaris</i>	Gewöhnliches Leinkraut							I	
<i>Lolium perenne</i>	Deutsches Weidelgras							I	
<i>Lotus corniculatus</i>	Gewöhnlicher Hornklee							I	
<i>Malva sylvestris</i> ssp. <i>mauretiana</i>	Mauretanische Malve							N	u
<i>Matricaria discoidea</i>	Strahlenlose Kamille							N	E
<i>Medicago sativa</i>	Luzerne							N	u
<i>Melilotus officinalis</i>	Echter Steinklee							A	
<i>Myosotis arvensis</i>	Acker-Vergissmeinnicht							A	
<i>Papaver rhoeas</i>	Klatsch-Mohn							A	
<i>Pastinaca sativa</i>	Gewöhnlicher Pastinak							A	
<i>Phleum pratense</i>	Wiesen-Lieschgras							I	
<i>Picris hieracioides</i>	Gewöhnliches Bitterkraut							I	
<i>Poa pratensis</i>	Wiesen-Rispengras							I	
<i>Polygonum arenastrum</i>	Gewöhnlicher Vogelknöterich							I	
<i>Populus tremula</i>	Zitter-Pappel							I	
<i>Potentilla reptans</i>	Kriechendes Fingerkraut							I	
<i>Prunus avium</i>	Vogel-Kirsche							I	
<i>Prunus mahaleb</i>	Steinweichsel						u	N	k
<i>Prunus serotina</i>	Spätblühende Traubenkirsche							N	E
<i>Prunus spinosa</i> subsp. <i>spinosa</i>	Gewöhnliche Schlehe							I	
<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche							I	
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Gewöhnliche Robinie							N	E
<i>Rosa canina</i>	Hunds-Rose							I	
<i>Rumex obtusifolius</i>	Stumpflättriger Ampfer							I	
<i>Salix caprea</i>	Sal-Weide							I	
<i>Scorzonerooides autumnalis</i>	Herbst-Schuppenlöwenzahn							I	

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	gesetzl. Schutz			Gefährdung nach Rote Liste			Einwanderung	Status
		BNatSchG	BArtSchV	EG-VO 338/97	Deutschland	Hessen	Region Nordost		
<i>Senecio jacobaea</i>	Jakobs-Greiskraut							I	
<i>Silene latifolia</i> subsp. <i>alba</i>	Weißer Lichtnelke							I	
<i>Solidago canadensis</i>	Kanadische Goldrute							N	E
<i>Solidago gigantea</i>	Riesen-Goldrute							N	E
<i>Sorbus aucuparia</i>	Vogelbeere							I	
<i>Taraxacum</i> sectio <i>Ruderalia</i>	Wiesen-Kuhblumen-Gruppe							I	
<i>Tilia cordata</i>	Winter-Linde							I	
<i>Trifolium dubium</i>	Kleiner Klee							I	
<i>Trifolium hybridum</i>	Schweden-Klee							N	E
<i>Trifolium pratense</i>	Rot-Klee							I	
<i>Trifolium repens</i>	Weiß-Klee							I	
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	Geruchlose Kamille							A	
<i>Trisetum flavescens</i>	Goldhafer							I	
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel							I	
<i>Vicia angustifolia</i>	Schmalblättrige Wicke							A	
<i>Vicia hirsuta</i>	Behaarte Wicke							A	
<i>Vicia tetrasperma</i>	Viersamige Wicke							A	
<i>Vulpia myuros</i>	Mäuseschwanz-Federschwingel							I	