Umweltbericht
mit integriertem Landschaftspflegerischen Planungsbeitrag und Artenschutzprüfung zum Bebauungsplan Nr. 16 „Hausen-Ost Süd“, Stadt Pohlheim, Stadtteil Hausen

Planungsgemeinschaft
Landschaft
Ökologie
Naturschutz

Dirk Bönsel & Dr. Petra Schmidt
- Diplom-Geographen -
Finkenweg 10, 35415 Pohlheim
Im Kirchboden 9, 35423 Lich
Tel.: 06404 - 64906 oder 661932
Fax: 06404 – 668934

in Zusammenarbeit mit

Büro für angewandte Faunistik und Monitoring (BFM)

Dipl. Geogr. Manfred Grenz
Kirchstr. 20, 35463 Fernwald
Tel.: 0641 – 94811-77/78
Fax: 0641 – 94811-79
M.Grenz-Fernwald@t-online.de

Pohlheim, Juni 2022

Stand zur Offenlage

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung, Planungsanlass 3
1.1 Lage und Abgrenzung des Plangebietes 4
1.2 Inhalte und Ziele der Planung 5
1.2.1 Ziele der Planung 5
1.2.2 Beschreibung der Festsetzungen des Plans 5
1.2.3 Bedarf an Grund und Boden 6
1.3 Umweltschutzziele der einschlägigen Fachgesetze sowie übergeordnete Planungen und Vorgaben 7
1.3.1 Gesetzlich formulierte Umweltziele 7
1.3.2 Zielvorgaben aus übergeordneten Fachplanungen 10
1.3.3 Schutzgebiete und Schutzobjekte 11
2 Beschreibung und Bewertung der Umweltbelange (Bestandsaufnahme) 13
2.1 Flächennutzung 13
2.2 Boden 14
2.3 Wasser 18
2.4 Klima und Luft 19
2.5 Biotop- und Nutzungstypen 22
2.6 Flora, Fauna und biologische Vielfalt 34
2.7 Landschaftsbild 36
2.8 Mensch, Gesundheit und Bevölkerung 37
2.9 Kultur- und sonstige Sachgüter, kulturelles Erbe 38
2.10 Wechselwirkungen zwischen den beschriebenen Schutzgütern 38
3 Prognose über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung („Nullvariante“) 38
4 Prognose über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung („Planfall“) 38
4.1 Flächenbeanspruchung 38
4.2 Auswirkungen auf den Boden 38
4.3 Auswirkungen auf den Wasserhaushalt 42
4.4 Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima/Luft 42
4.5 Auswirkungen auf die Biotopstruktur 42
4.6 Auswirkungen auf Flora, Fauna und Biodiversität 43
4.7 Auswirkungen auf das Landschaftsbild 44
4.8 Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch 44
4.9 Kultur- und sonstige Sachgüter, kulturelles Erbe 44
5 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich von nachteiligen Umweltauswirkungen 44
5.1 Flächenverbrauch 45

5.2 Schutzgut Boden 45
5.3 Schutzgut Wasser 46
5.4 Schutzgut Klima und Luft 47
5.5 Schutzgut Biotope und Flora 47
5.6 Schutzgut Fauna 48
5.7 Schutzgut Landschaftsbild 50
5.8 Sonstige Umweltbelange 50
6. Weitere, im Umweltbericht zu behandelnde Themenkomplexe 51
6.1 Beschreibung der Prüfmethode einschließlich Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung 51
6.2 Darstellung von Planungsalternativen 51
6.3 Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind 52
6.4 Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen (Monitoring) 52
7 Eingriffs- und Ausgleichsbetrachtung (Eingriffsregelung) 53
7.1 Bilanzierung nach der Kompensationsverordnung 54
7.2 Eingriffskompensation 57
8 Allgemeinverständliche Zusammenfassung 64
9 Quellen- und Literaturverzeichnis 66
A Anhang 68
A1 Bewertungskriterien zu den Naturgütern 68
A1.1 Boden 68
A1.2 Wasser 69
A1.3 Klima/Luft 70
A1.4 Biotoptypen 71
A1.5 Flora 73
A1.6 Fauna 74
A1.7 Landschaftsbild 75
A2 Liste der im Geltungsbereich nachgewiesenen Pflanzenarten 77
A3 Eingriffs- und Ausgleichbilanzierung 81
A4 Maßnahmenblätter 83
A6 Karte Bestand Biotoptypen .....
A7 Faunagutachten (incl. 2 Karten) .....
A8 Artenschutzprüfung .....

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Übersichtskarte ... 3
Abb. 2: Luftbild mit Lage des Geltungsbereichs ... 4
Abb. 3: Ausschnitt aus der Hauptkarte des Regionalplans Mittelhessen ... 10
Abb. 4: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan Pohlheim ... 11
Abb. 5: Ausschnitt aus dem NATUREG-Viewer – Hinweise gesetzlich geschützte Biotope ... 12
Abb. 6: Ausschnitt aus dem NATUREG-Viewer – Hinweise gesetzlich geschützte Biotopkomplexe ... 13
Abb. 7: Ermittelte Acker-bzw. Grünlandzahlen im Geltungsbereich. ... 15
Abb. 8: Bodenfunktionsbewertung nach der Arbeitshilfe zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden in Hessen und Rheinland-Pfalz (MILLER et al. 2018). ... 17
Abb. 9: Dränageverlauf und Austritt als gefasste Quelle oberhalb der Böschung an der L 3129 ... 18
Abb. 10: Straßenlärm im Bereich des Plangebietes ... 21
Abb. 11: Durch zahlreiche Weiden geprägtes Gehölz am Bahndamm mit vorgelagerter, selten gemähter Wiese ... 24
Abb. 12: Baumreihe auf Verkehrsinsel ... 25
Abb. 13: Dränageauslauf mit *Nasturtium officinale* (Gewöhnliche Brunnenkresse) ... 26
Abb. 14 Pferdekoppel am Lückebach südlich der Bahnlinie ... 27
Abb. 15: Mager ausgebildete Glatthaferwiese am Ortsrand von Hausen. ... 28
Abb. 16: Grünlandbrache am Ortsrand von Hausen ... 30
Abb. 17: Vorkommen des Knöllchen-Steinbrechs (*Saxifraga granulata*) im Geltungsbereich des B-Planes ... 34

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Festsetzungen des Bebauungsplans zu Art und Maß der baulichen Nutzung ... 5
Tab. 2: Geplante Flächeninanspruchnahme im Geltungsbereich ... 7
Tab. 3: Aktuelle Flächennutzung im Geltungsbereich ... 14
Tab. 4: Bewertung des Schutzgutes Boden in Anlehnung an PETER et al. (2011) ... 16
Tab. 5: Ermittlung des bodenfunktionalen IST-Zustands (Basisszenario) ... 17
Tab. 6: Bewertung des Schutzgutes Wasser ... 19
Tab. 7: Mittelwerte und Schwankungsbreiten verschiedener Klimaparameter im Landkreis Gießen in der Dekade 1981–2010. ... 20
Tab. 8: Bewertung des Schutzgutes Klima/Luft ... 21
Tab. 9: 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 ... 22
Tab. 10: Liste der im Untersuchungsgebiet kartierten geschützten Biotope ... 32
Tab. 11: Bewertung des Schutzguts Biotope ... 33
Tab. 12: Bewertung des Schutzguts Flora ... 35
Tab. 13: Bewertung des Schutzguts Fauna ... 36
Tab. 14: Bewertung des Landschaftsbildes ... 37
Tab. 15: Ermittlung der Wertstufen und der Differenz der Teilflächen der Planung vor und nach dem Eingriff (Konfliktanalyse/Auswirkungsprognose) ... 40
Tab. 16: Berücksichtigung der Minderungsmaßnahmen und Ermittlung des Kompensationsbedarfs ... 41
Tab. 17: Biotopwertermittlung für den Zustand nach Durchführung der Planung ... 54
Tab. 18: Gegenüberstellung des Kompensationsbedarfs und der Maßnahmenbewertung für die Ausgleichsmaßnahmen ... 57

1 Einleitung, Planungsanlass

Die Stadt Pohlheim beabsichtigt mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 16 „Hausen-Ost Süd“ die Realisierung eines neuen Wohngebietes im Stadtteil Hausen. 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.

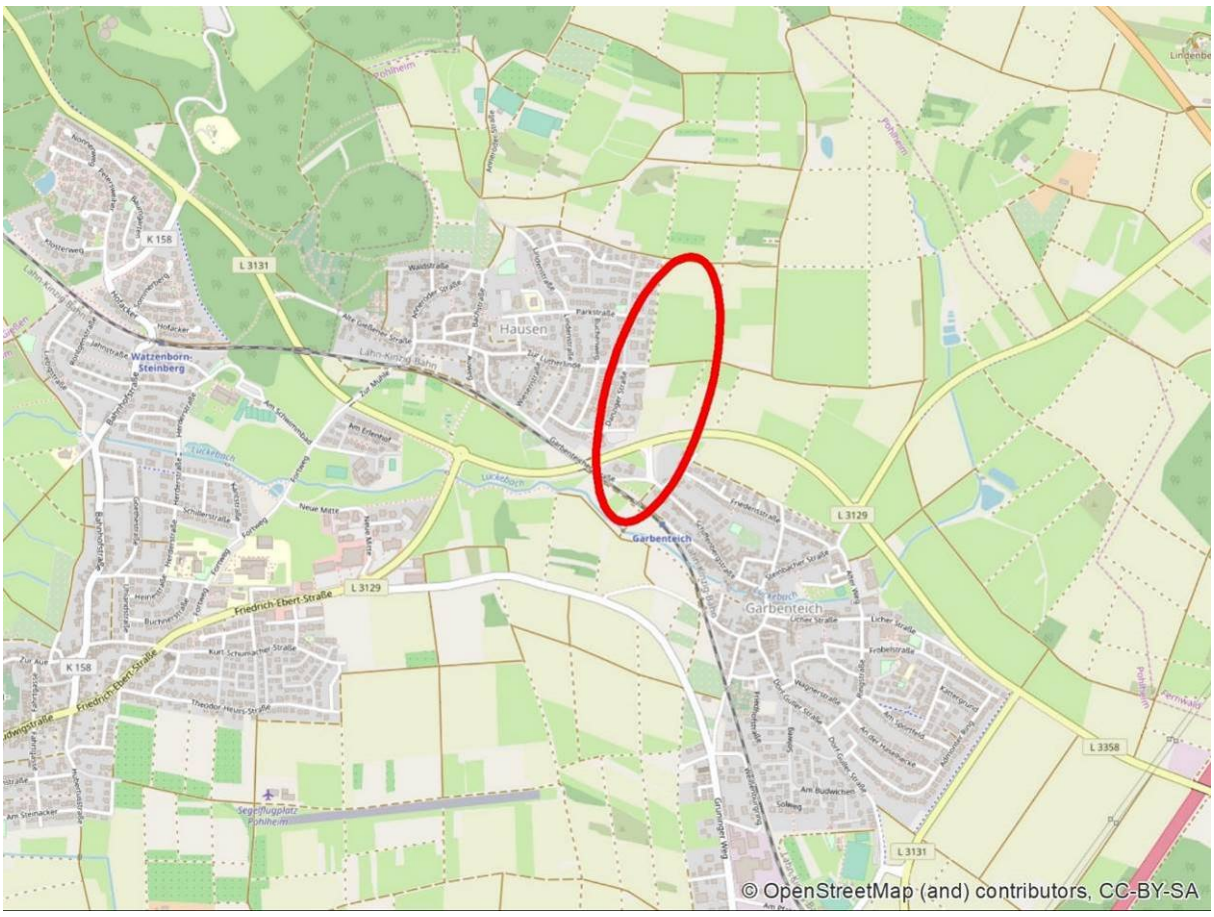


Abb. 1: Übersichtskarte (Quelle: Open streetmap, Dezember 2019**)**

1.1 Lage und Abgrenzung des Plangebietes

Das Plangebiet umfasst eine Fläche von ca. 8,8 ha und liegt am östlichen Ortsrand des Stadtteils Hausen. Es wird westlich begrenzt durch die Ortslage Hausen, ein einzelnes Grundstück mit Wohnbebauung sowie durch ein Gartengrundstück mit Fischteichanlage. Im Norden und Osten grenzen landwirtschaftlich genutzte Flächen an, sowie im Südosten die Ortslage Garbenteich und ein Gartengrundstück. Im Süden reicht das Plangebiet bis an den Lückebach. Das Plangebiet wird durch die Bahnlinie Gießen – Gelnhausen der Hessischen Landesbahn in zwei Teilgebiete getrennt.

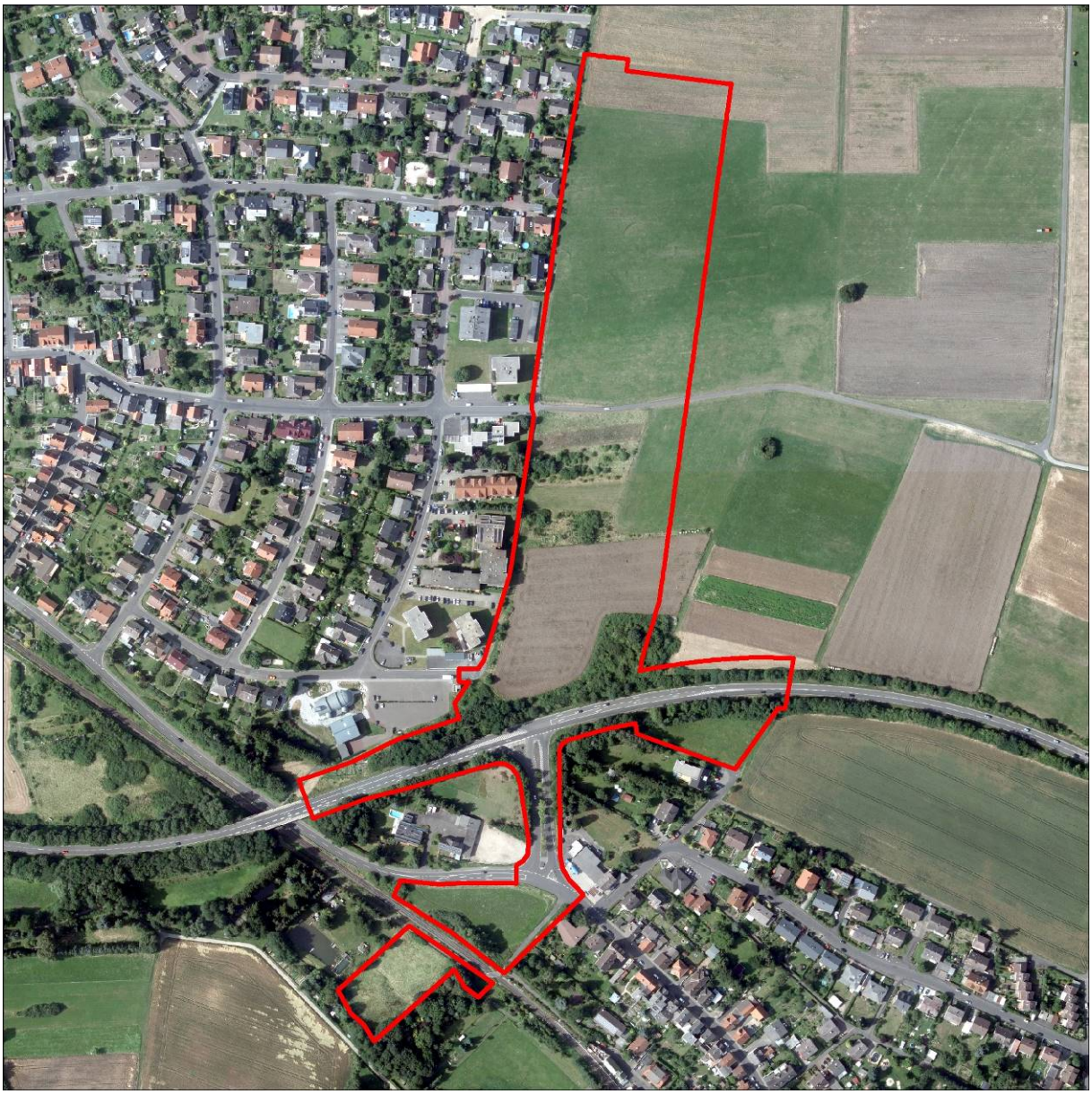


Abb. 2: Luftbild mit Lage des Geltungsbereichs (Quelle: Stadt Pohlheim)

Nach KLAUSING (1988) gehört das Plangebiet zur naturräumlichen Untereinheit 349.2 Gießener Landrücken (Haupteinheit 349 „Vorderer Vogelsberg“). Es liegt auf einer Höhe von etwa 230 m bis 242 m ü. NN in gering ausgeprägter Hanglage und Südexposition.

Größtenteils handelt es sich aktuell um landwirtschaftliche Nutzflächen, teils Grünland, teils Acker. Auf kleineren Flächen finden infolge von Nutzungsaufgabe Sukzessionsprozesse hin zu Gehölzbeständen statt. Ein Abschnitt der L 3129 mit begleitendem Gehölzbestand und Anbindung des Ortsteiles Garbenteich ist ebenfalls Bestandteil des Plangebietes.

1.2 Inhalte und Ziele der Planung

1.2.1 Ziele der Planung

Mit der Entwicklung eines Wohn- und Mischgebietes soll die Deckung des Baulandbedarfs im Stadtteil Hausen erreicht werden, da Möglichkeiten der Innenentwicklung kaum bestehen. Mit einem Verkehrsanschluss an die Landesstraße L3129 soll die Verkehrssituation im entstehenden Wohngebiet sowie in der bestehenden Ortslage entlastet werden. Um die vermehrt durch Regenwasserableitung im geplanten Baugebiet anfallenden Abflussmengen zu entschärfen, ist ein Regenrückhaltebecken (RRB) und ein Regenüberlaufbecken (RÜB) geplant.

Eine ausführliche Darstellung der Planungsziele ist bereits in Teil I der Begründung erfolgt.

1.2.2 Beschreibung der Festsetzungen des Plans

Art und Maß der baulichen Nutzung

Geplant ist die Ausweisung eines **Allgemeinen Wohngebietes** in zwei Bauabschnitten (36.969 m²), eines Dörflichen Wohngebietes (2.072 m²) sowie eines **Mischgebietes** (6.475 m²).

Im Detail werden im Bebauungsplan folgende Werte zu Art und Maß der baulichen Nutzung festgelegt (s. Tab. 1):

Tab. 1: Festsetzungen des Bebauungsplans zu Art und Maß der baulichen Nutzung

Baugebiet	GRZ	GFZ	Z	FHmax	Bauweise
WA 1	0,3	0,3	I	8,00 m	E/D/R
WA 2	0,3	0,6	II	9,50 m	E/D/R
WA 3	0,4	1,2	III	12,00 m	M
MDW	0,4	0,8	II	9,50 m	E/D
MI	0,4	0,8	II	9,50 m	E/D/M

Die Grundflächenzahl (GRZ) gibt den maximal überbaubaren Flächenanteil der Baugrundstücke an, der gemäß § 19 Abs. 4 BauNVO um bis zu 50 % (bis zu einer Maximalen GRZ von 0,8) überschritten werden darf. Die Geschossflächenzahl (GFZ) gibt an, wie viele Quadratmeter Geschossfläche je Quadratmeter Grundstücksfläche zulässig sind. Weiterhin geregelt wird die Zahl der maximal zulässigen Vollgeschosse (Z) und die maximal zulässige Firsthöhe (FH_{max}).

Für das Allgemeine Wohngebiet, das Dörfliche Wohngebiet und das Mischgebiet ist jeweils die offene Bauweise festgesetzt. Die Gebäude werden als Einzelhäuser (E), Doppelhäuser (D) oder Reihenhäuser (R) mit seitlichem Grenzabstand errichtet. Im Allgemeinen Wohngebiet 1 ist maximal ein Vollgeschoss möglich, im WA 2, im Dörflichen Wohngebiet und im Mischgebiet bis zu zwei Vollgeschosse und im WA 3 bis zu drei Vollgeschosse. Im Allgemeinen Wohngebiet 1 und 2, im Dörflichen Wohngebiet und im Mischgebiet sind maximal drei

Wohneinheiten pro Einzelhaus bzw. Doppelhaushälfte oder Reihenhaus zulässig. Für das Mischgebiet und für das Allgemeine Wohngebiet 3 wird ergänzend festgesetzt, dass hier Mehrfamilienhäuser (M) errichtet werden können, bei denen mindestens 20% der Wohnungen die baulichen Voraussetzungen für eine Förderung mit Mitteln des sozialen Wohnungsbaus erfüllen müssen. Pro Wohngebäude sind dort maximal 14 Wohneinheiten zulässig.

Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft, Bepflanzungs- und Begrünungsmaßnahmen

Zur Begrünung des Plangebietes legt der Bebauungsplan fest, dass 50 % der nicht überbaubaren Grundstücksflächen mit einheimischen standortgerechten Bäumen und Sträuchern zu bepflanzen sind. Pro 5 PKW-Stellplätzen ist mindestens ein großkroniger Laubbaum zu pflanzen und zu unterhalten. In den Vorgärten ist die Verwendung von nicht wasserdurchlässigen Folien mit Stein- oder Schotterauflagen nicht zulässig. Einfriedungen müssen einen Mindestbodenabstand von 15 cm einhalten, Mauersockel sind unzulässig. Rad-, Gehwege, Garagenzufahrten, Hofflächen und PKW-Stellplätze sind in wasserdurchlässiger Bauweise zu befestigen.

Es werden sechs Maßnahmenflächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft ausgewiesen. Nördlich der L 3129 ist am östlichen Rand des Baugebietes ist die Ortsrandeingrünung durch Gehölzpflanzung festgesetzt.

Verkehrsanbindung

Das Plangebiet wird zum einen über die Fortführung der Breslauer Straße sowie der Straßen Zur Lutherlinde und Am Hombiegel an den Stadtteil Hausen angebunden, zum anderen soll eine zusätzliche Ein- und Ausfahrt in das Wohngebiet durch eine direkte Anbindung an die L3129 über einen Kreisverkehr ermöglicht werden. Am südlichen Fahrbahnrand der L3129 sowie am östlichen Rand entlang der bestehenden Abfahrt von der L3129 zur Garbenteicher Straße Richtung Hausen bzw. zur Schiffenbergstraße im Ortsteil Garbenteich sollen Teilbereiche entsiegelt werden und hier zukünftig das Straßenbegleitgrün erweitern. Östlich des Kreisverkehrs ist zusätzlich die Anbindung eines weiteren geplanten Baugebietes in Garbenteich „Hinter der Friedensstraße“ vorgesehen. Zur gefahrlosen Querung der L3129 wird für Fußgänger und Radfahrer ein Brückenbauwerk vorgesehen.

Hochwasserschutz und Regenwasserentsorgung

Für den südlichen Abschnitt der geplanten Baugebietserschließung wird eine Regenrückhaltung erforderlich. Dafür ist ein Regenrückhaltebecken mit rund 800 m³ Fassungsvermögen erforderlich, welches als offenes Erdbecken errichtet werden soll.

Darüber hinaus ist zur Entlastung des Lückebachsammlers ein Regenüberlaufbecken mit ca. 510 m³ Fassungsvermögen vorgesehen, welches zwischen Lückebach und Sammler als geschlossenes Betonbecken hergestellt werden soll.

1.2.3 Bedarf an Grund und Boden

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst eine Fläche von 8,8 ha. Hiervon sollen 4,55 ha (52 %) als Baugebiet genutzt werden, 2,24 ha (25 %) entfallen zukünftig auf Verkehrsflächen einschließlich Verkehrsbegleitgrün (inklusive Bestandsflächen). Die restlichen Flächen verteilen sich auf 0,36 ha Flächen für die Wasserwirtschaft (4 %), 0,73 ha Flächen für Naturschutz- und Gestaltungsmaßnahmen (Ortsrandeingrünung) (8 %) und 0,9 ha (knapp 11 %), auf denen keine Veränderungen erfolgen. Nachfolgende Tabelle 2 zeigt den Flächenbedarf für die einzelnen festgesetzten Nutzungen.

Tab. 2: Geplante Flächeninanspruchnahme im Geltungsbereich

Nutzungstyp	Fläche in m²	Prozent
Baugebiete	**45.516,17**	**51,67**
davon:		
Allgemeines Wohngebiet (WA) Bauabschnitt 1	12.251,29	13,91
Allgemeines Wohngebiet (WA) Bauabschnitt 2	24.717,39	28,06
Dörfliches Wohngebiet (MDW) Bauabschnitt 1	2.072,37	2,35
Mischgebiet (MI) Bauabschnitt 1	6.475,12	7,35
Verkehrsflächen	**22.643,13**	**25,70**
davon:		
Öffentliche Straßenverkehrsflächen – Bestand und Neuanlage (incl. Parkflächen und Verkehrsbegleitgrün)	21.357,18	24,24
Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung	836,32	0,95
Fußweg (Wiesenweg)	449,63	0,51
Flächen für die Wasserwirtschaft	**3.612,04**	**4,10**
davon:		
Regenrückhaltebecken	1.719,00	1,95
Regenüberlaufbecken	1.893,04	2,15
Sonstiges	**16.324,01**	**18,53**
davon:		
Maßnahmenflächen – Bestand und Entwicklung	6.878,08	7,81
Ortsrandeingrünung	1.230,76	1,40
Sonstige Flächenanteile ohne Eingriff	8.215,17	9,33
Geltungsbereich gesamt	**88.095,35**	**100**

1.3 Umweltschutzziele der einschlägigen Fachgesetze sowie übergeordnete Planungen und Vorgaben

1.3.1 Gesetzlich formulierte Umweltziele

Aus den geltenden Rechtsgrundlagen können für den Bebauungsplan folgende bedeutsame Umweltschutzziele abgeleitet werden:

<u>Schutzgutübergreifend</u>

§ 1 Abs. 5 BauGB	Bauleitpläne „sollen eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung … und eine dem Wohl der Allgemeinheit entsprechende sozialgerechte Bodennutzung … gewährleisten“ sowie „dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern“ und „die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln“
§ 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB	Berücksichtigung umweltbezogener Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt
§ 1a Abs. 3 BauGB	Vermeidung und Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts

§ 1 BNatSchG	Schutz, Pflege und Entwicklung, soweit erforderlich auch die Wiederherstellung der biologischen Vielfalt, der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter
§ 13 BNatSchG	Vorrangige Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft, Kompensation nicht vermeidbarer Beeinträchtigungen

Bodenschutz

§ 1a Abs. 2 BauGB	Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden, Vorrang der Innenentwicklung, Begrenzung von Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß sowie Vermeidung der Inanspruchnahme landwirtschaftlicher, als Wald oder für Wohnzwecke genutzter Flächen
§ 1 BBodSchG	Nachhaltige Sicherung oder Wiederherstellung der Funktionen des Bodens; Abwehr schädlicher Bodenveränderungen; Sanierung von Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachter Gewässerverunreinigungen; Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden; Vermeidung von Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte

Wasserschutz, Gewässerschutz

§ 1 Abs. 6 Nr. 7e) BauGB	Sachgerechter Umgang mit Abwässern
§ 1 WHG	Schutz der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung
§ 55 Abs. 2 WHG / § 37 HWG	„Niederschlagswasser soll ortsnah versickert, verrieselt oder direkt über eine Kanalisation … in ein Gewässer eingeleitet werden, soweit dem weder wasserrechtliche noch sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften noch wasserwirtschaftliche Belange entgegenstehen“ Aufnahme entsprechender Festsetzungen in den Bebauungsplan
§ 28 Abs. 4 HWG	Keine wesentliche Einschränkung der Grundwasserneubildung durch Versiegelung des Bodens oder andere Beeinträchtigungen der Versickerung
§ 1 Abs. 6 BNatSchG	„Freiräume im besiedelten und siedlungsnahen Bereich einschließlich ihrer Bestandteile … sind zu erhalten und dort, wo sie nicht in ausreichendem Maße vorhanden sind, neu zu schaffen“

Klimaschutz, Emissionsschutz

§ 1 Abs. 5 BauGB	Förderung des Klimaschutzes und der Klimaanpassung
§ 1 Abs. 6 Nr. 7e) BauGB	Vermeidung von Emissionen (Luftschadstoffe)
§ 1 Abs. 6 Nr. 7h) BauGB	Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität
§ 1a Abs. 5 BauGB	Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegentreten, als auch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, sind vorzusehen

Naturschutz, Biotopschutz, Artenschutz

Abs. 6 Nr. 7b) BauGB	Berücksichtigung der Erhaltungsziele und des Schutzzwecks von Natura 2000- Gebieten im Sinne des BNatSchG
§ 1 Abs. 2 BNatSchG	Dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt insbesondere durch • Erhalt lebensfähiger Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten mit Austauschmöglichkeiten zu benachbarten Populationen • Entgegenwirken von Gefährdungen natürlich vorkommender Ökosysteme, Biotope und Arten • Erhalt von Lebensgemeinschaften und Biotope mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in repräsentativer Verteilung • Überlassen bestimmter Landschaftsteile der natürlichen Dynamik
§ 30 BNatSchG und § 13 HAGBNatSchG	Festlegung des gesetzlichen Schutzes für bestimmte Teile von Natur und Landschaft, die eine besondere Bedeutung als Biotope haben
§ 39 und 44 BNatSchG	Allgemeiner Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie spezielle Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten

Schutz des Orts- und Landschaftsbildes, Schutz der Erholungsfunktion

§ 1 Abs. 5 BauGB	Berücksichtigung der Belange der Baukultur, des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege sowie der Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes
§ 1 BNatSchG	Dauerhafte Sicherung durch Schutz, Pflege und Entwicklung, gegebenenfalls auch Wiederherstellung) von Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswerts von Natur und Landschaft

Schutz des Menschen und seiner Gesundheit

§ 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB	Berücksichtigung der Allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse
§ 1 Abs. 6 Nr. 7c) BauGB	Berücksichtigung umweltbezogener Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit

§ 50 BImSchG	• bei raumbedeutsamen Planungen sind Flächen mit bestimmten vorgesehenen Nutzungen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen und durch schwere Unfälle hervorgerufene Auswirkungen auf überwiegend dem Wohnen dienende Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete vermieden werden • Einhaltung der in Rechtsverordnungen gemäß § 48a Abs. 1 festgelegten Immissionsgrenz- und Zielwerte

Schutz von Kultur- und Sachgütern

§ 1 Abs. 6 Nr. 7d) BauGB	Berücksichtigung umweltbezogener Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter

1.3.2 Zielvorgaben aus übergeordneten Fachplanungen

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 Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft (6.3-2), südlich der Landesstraße auch als Vorranggebiet für Landwirtschaft (6.3-1). Der gesamte Geltungsbereich liegt außerdem in einem Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen (6.1.3-1). Zusätzlich sind im Regionalplan die Bestandsflächen Siedlung und Verkehr eingetragen (vgl. Abb. 3).

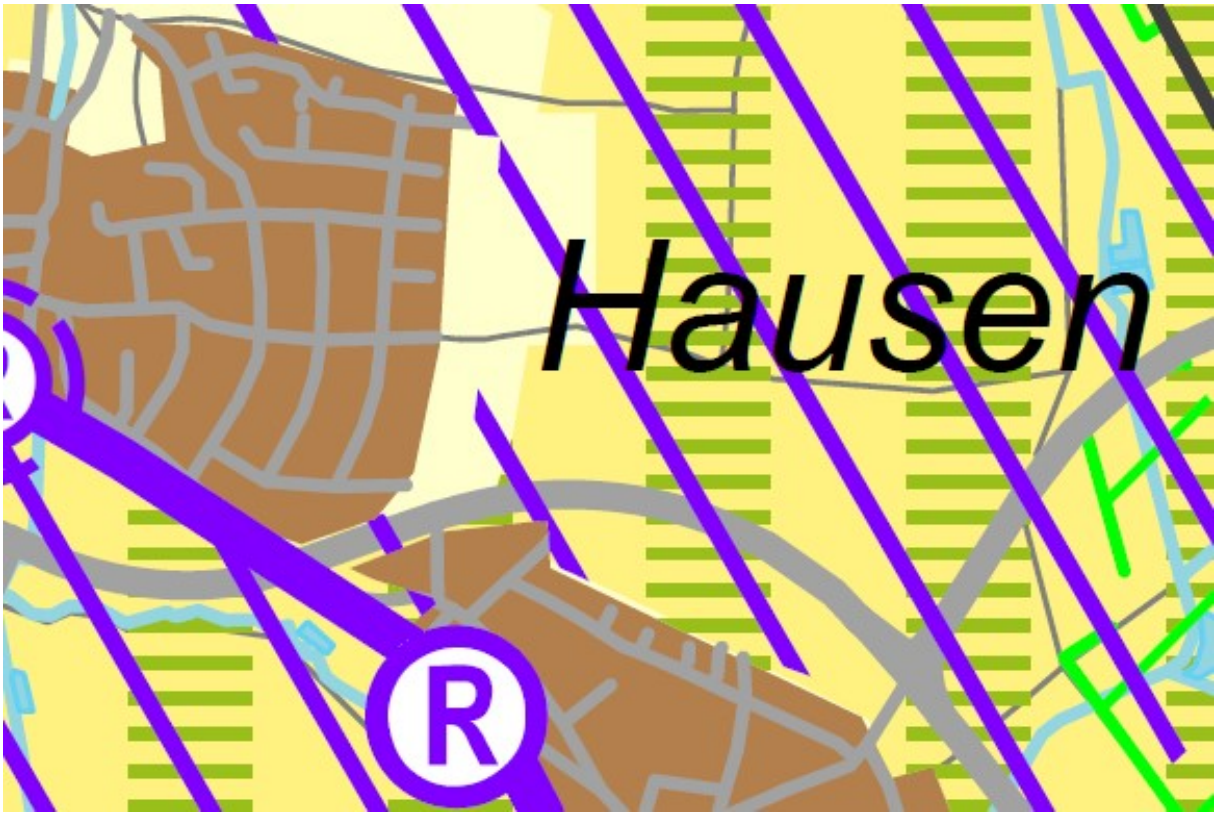


Abb. 3: Ausschnitt aus der Hauptkarte des Regionalplans Mittelhessen
(Quelle: https://rp-giessen.hessen.de/sites/rp-giessen.hessen.de/files/content-downloads/Pohlheim.pdf)

Der Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan der Stadt Pohlheim (PLANUNGSGRUPPE SEIFERT 2007) weist die überwiegenden Teile des Plangebietes nördlich der L3129 als geplante Wohnbauflächen aus. Ein schmaler Streifen nördlich der L3129 ist als Fläche für die Landwirtschaft vorgesehen, ebenso wie die Fläche zwischen Garbenteicher Straße und Bahnlinie. Die geplante Verkehrsanbindung des Baugebietes nach Süden an die Landesstraße ist als vom Regierungspräsidenten im Rahmen der Rechtsprüfung des Flächennutzungsplanes von der Genehmigung ausgenommener Bereich gekennzeichnet. Die südlich der Bahnlinie gelegene Teilfläche des B-Plangebietes ist als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft dargestellt. Das Abstandsgrün an der L3129 umfasst auch die im Osten des Plangebietes südlich an die Straße angrenzende Grünlandfläche. Nachrichtlich wiedergegeben werden am nördlichen Rand des Geltungsbereichs eine Richtfunkverbindung des DBP und ein regionaler Grünzug.

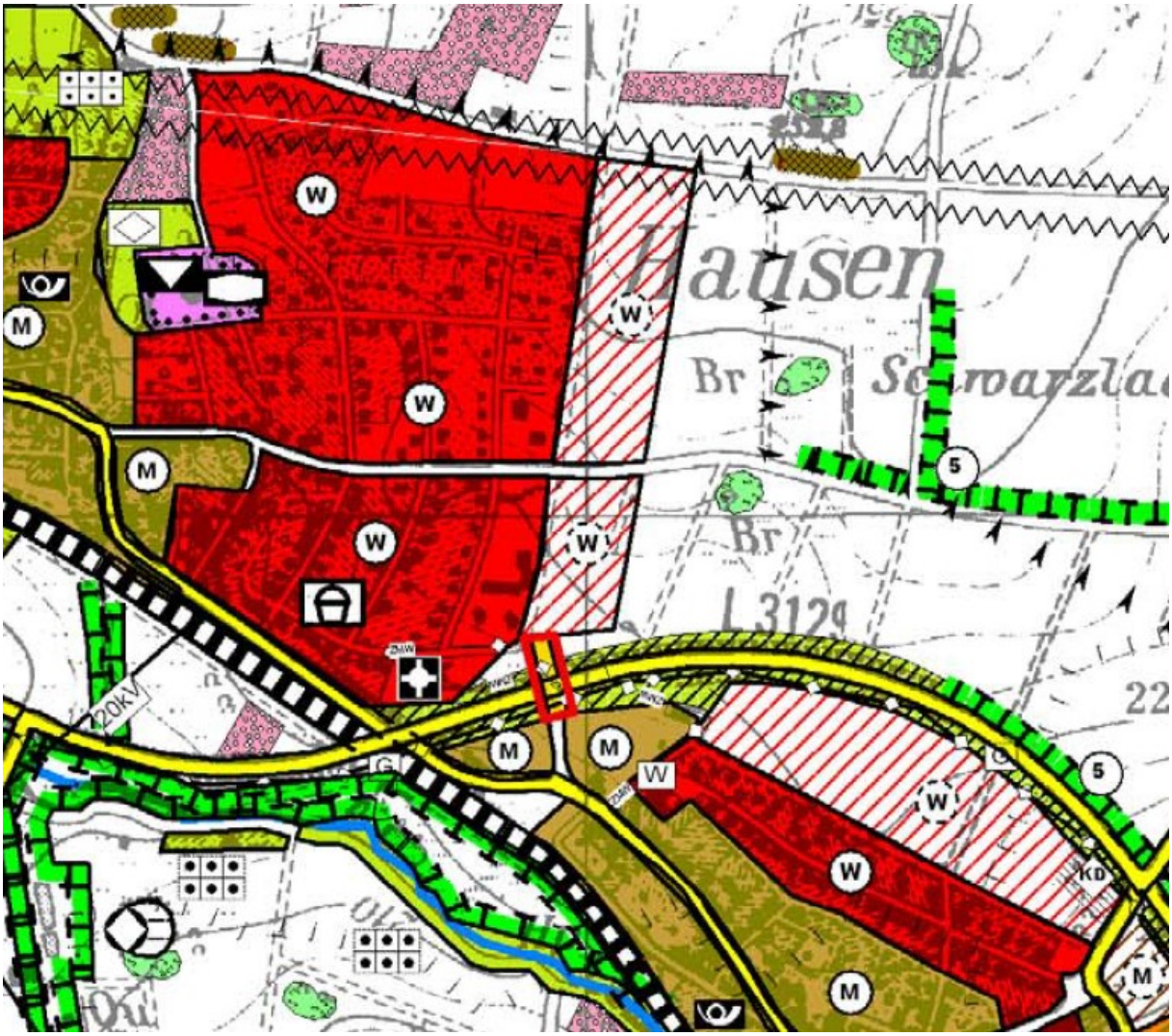


Abb. 4: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan Pohlheim
(Quelle: http://www.stadt-pohlheim.org/w_u_v/FNP-Pohlh.pdf)

1.3.3 Schutzgebiete und Schutzobjekte

Schutzgebiete nach Naturschutzrecht, wie insbesondere Natura 2000-Gebiete, Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Geschützte Landschaftsbestandteile oder Naturdenkmä-

ler sind im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Hausen-Ost Süd“ 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 2,2 km Entfernung, das nächstgelegene Vogelschutzgebiet „Wieseckaue östlich Gießen“ ist 5,8 km entfernt. Das nächstgelegene Naturschutzgebiet „Hohe Warte bei Gießen“ liegt in 1,6 km Entfernung, der Abstand zum nächstgelegenen Landschaftsschutzgebiet „Am Gilderspfad“ beträgt 2,7 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.

Im Rahmen der Hessischen Biotopkartierung (HB) wurden 1995 innerhalb des Geltungsbereichs keine gesetzlich geschützten Biotope nach § 30 BNatSchG sowie § 13 HAGBNatSchG erfasst. Die Hinweiskarte auf gesetzlich geschützte Biotope des Naturreg-Viewers zeigt dort lediglich ein Gehölz frischer Standorte (vgl. Abb. 5), welches keinem gesetzlichen Schutz unterliegt. Der Weiden-Bestand am Lückebach liegt direkt an den südlichen Rand des B-Planes angrenzend, aber bereits außerhalb des Geltungsbereichs, ebenso wie die in Abb. 5 nicht näher beschriebene Obstbaumreihe in einem Garten östlich des Plangebietes. Der Lückebach und sein Ufergehölzsaum sind zudem gemäß Auswertung der Hessischen Biotopkartierung (Erfassungsjahr 1995) im NATUREG-Viewer Bestandteile eines teilweise gesetzlich geschützten Biotopkomplexes (vgl. Abb. 6).

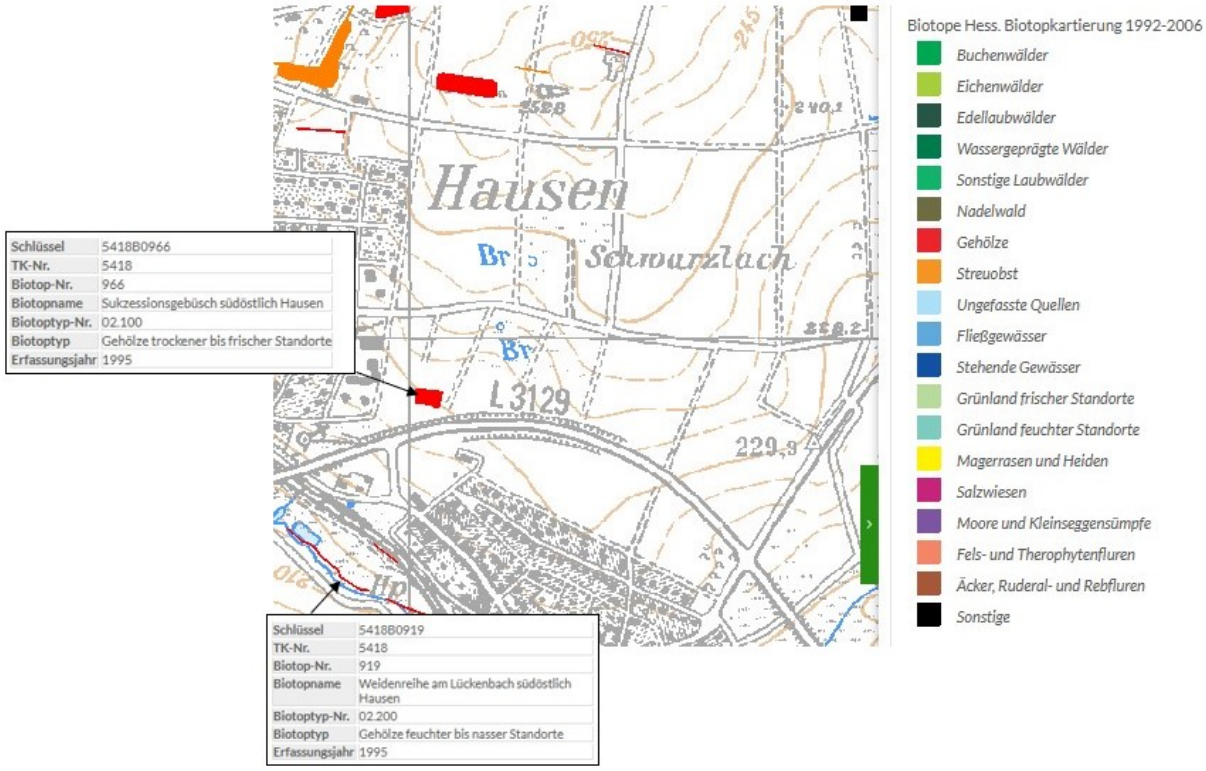


Abb. 5: Ausschnitt aus dem NATUREG-Viewer – Hinweise gesetzlich geschützte Biotope
(Quelle: http://natureg.hessen.de/mapapps/resources/apps/natureg/index.html?lang=de)

Die Bestandserhebung 2019 stellte ebenfalls keine nach § 30 der zum Erfassungszeitpunkt und mit Beginn des Bauleitplanverfahrens gültigen Fassung des BNatSchG bzw. nach § 13 HAGBNatSchG geschützten Biotope im Plangebiet fest. Allerdings wurden drei Flächen erfasst, die den Anforderungen des LRT 6510 Magere Flachlandwiese gemäß FFH-Richtlinie entsprechen (s. Abschnitt 2.5). Zum 1. März 2022 sind neue Regelungen des Bundesnaturschutzgesetzes in Kaft getreten. Unter anderem gehört nun auch das artenreiche Grünland zu den gesetzlich geschützten Biotopen.

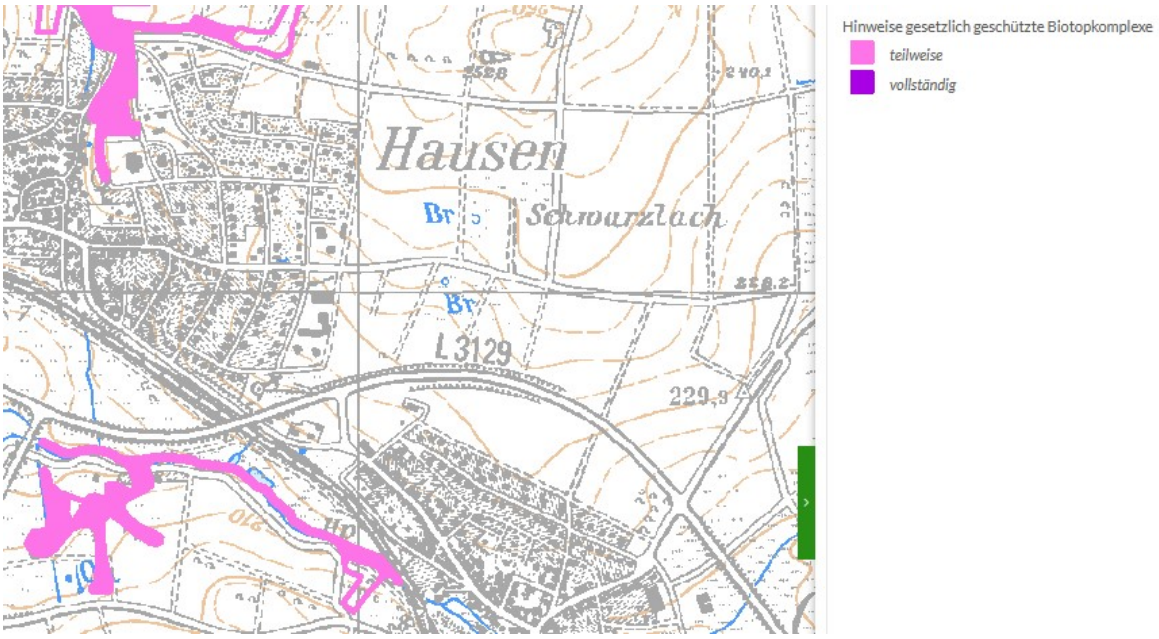


Abb. 6: Ausschnitt aus dem NATUREG-Viewer – Hinweise gesetzlich geschützte Biotopkomplexe (Quelle: http://natureg.hessen.de/mapapps/resources/apps/natureg/index.html?lang=de)

2 Beschreibung und Bewertung der Umweltbelange (Bestandsaufnahme)

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.

2.1 Flächennutzung

Der größte Teil des Plangebietes (mehr als 60 %) wird aktuell als Acker oder Wiese landwirtschaftlich bewirtschaftet. Der nächstgrößte Anteil von fast 17 % wird von Gehölzbeständen eingenommen, zu denen auch die straßenbegleitenden Gehölze auf den Böschungen entlang der L3129 gehören. Ein geringfügig kleinerer Anteil wird von Flächen eingenommen, die als Saum-, Ruderal- und Sukzessionsflächen aktuell keiner oder nur einer sporadischen Nutzung unterliegen. Etwa 10 % des Geltungsbereiches sind derzeit bereits befestigt oder versiegelt. Hieran hat die Verkehrsfläche der L3129 einen großen Anteil.

Die nachfolgende Tabelle 3 gibt einen Überblick zur Flächenausdehnung und den Flächenanteilen der Nutzungstypen.

Tab. 3: Aktuelle Flächennutzung im Geltungsbereich

Flächennutzung	Fläche in m²	Fläche in %
Gehölzbestände (Hecken, Gebüsch, Feldgehölze, Baumgruppen/Baumreihen)	14.614,39	16,59
Gewässer	13,03	0,01
Landwirtschaftliche Nutzfläche (Grünland, Acker)	53.929,43	61,22
Säume incl. Straßenbegleitgrün, Ruderalfluren, Sukzessions- und Brachflächen	8.119,81	9,22
Unbefestigte Feldwege	1.986,05	2,25
Versiegelte Fläche (Schotter, Pflaster, Asphalt, Beton)	9.029,08	10,25
Wohnungsferne Gärten	403,70	0,46
Gesamtergebnis	**88.095,50**	**100,00%**

2.2 Boden

Gemäß § 1 BBodSchG und § 1 HAltBodSchG 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 wird das Schutzgut Boden gemäß der Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenschutzbelangen in der Abwägung und der Umweltprüfung nach BauGB in Hessen (PETER et al. 2011) sowie der Arbeitshilfe zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden (MILLER et al. 2018) beschrieben und im Hinblick auf die vorliegende Planung bewertet.

Der Geltungsbereich des B-Planes erstreckt sich auf Höhenlagen zwischen ca. 210 m im Süden und ca. 245 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 Plangebietes Böden aus lößlehmarmen Solifluktionsdecken, die teilweise mit basischen Gesteinsanteilen durchsetzt sind. Dabei handelt es sich vorwiegend um Regosole und Braunerden. Im an den Lückebach angrenzenden Südteil sind kleinflächig Böden aus carbonatfreien schluffig-lehmigen Auensedimenten zu finden, bei denen es sich um Auengleye handelt. Die Bodenarten variieren von Ton über tonigen Lehm bis hin zu Lehm. Die Standorttypisierung des BodenViewers kennzeichnet den Geltungsbereich als „Standorte mit geringem Wasserspeicherungsvermögen und schlechtem bis mittlerem natürlichen Basenhaushalt“.

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 35 und 60.

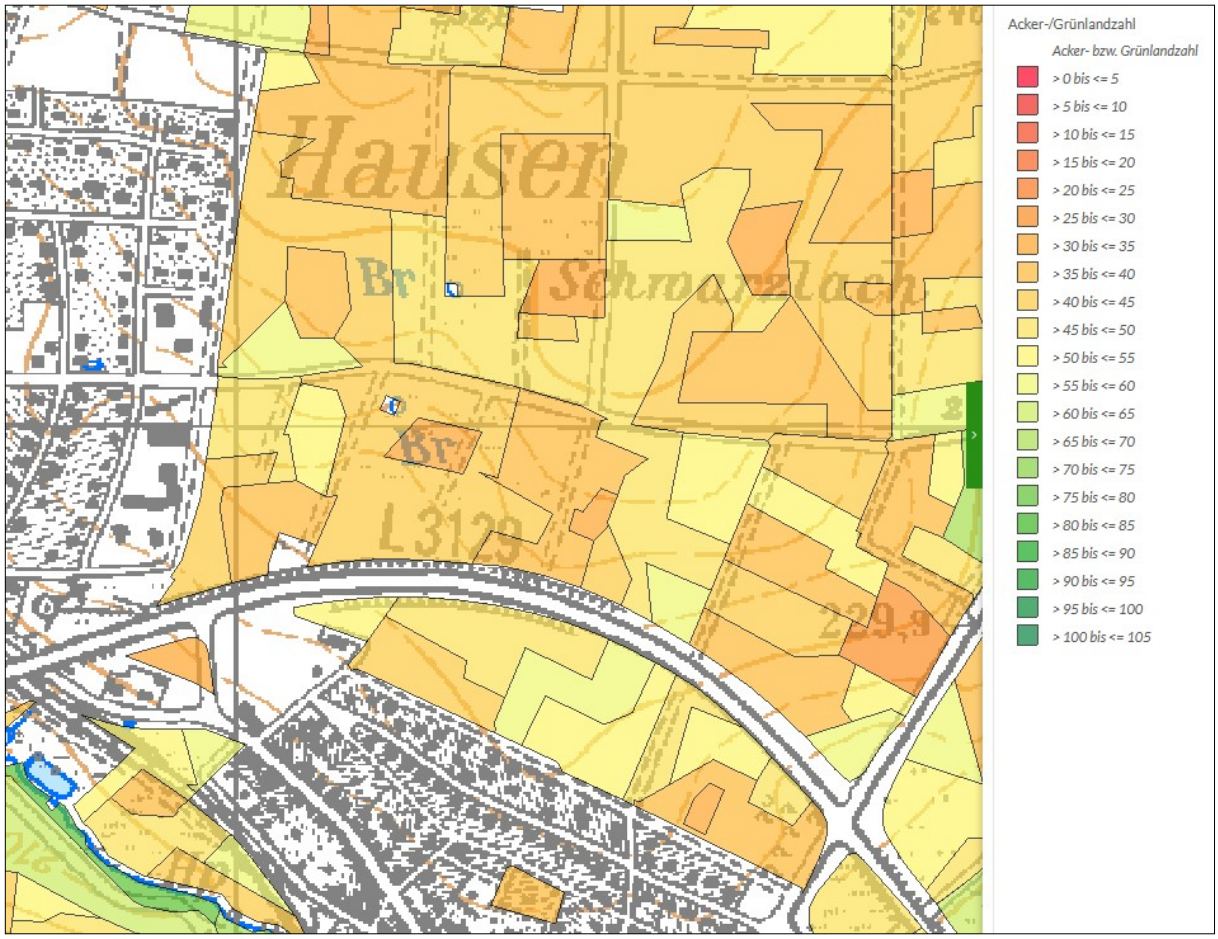


Abb. 7: Ermittelte Acker-bzw. Grünlandzahlen im Geltungsbereich.
Quelle: BodenViewer des Landes Hessen

Auch Bodendenkmäler oder Archivböden sind für den Geltungsbereich nicht bekannt. Aufgrund der Vornutzung ist ein Auftreten zudem nicht wahrscheinlich.

Gemäß Kompensationsverordnung ist eine Veränderung der Bodenfunktionen durch Aufschläge zusätzlich zu bewerten, soweit die Ertragsmesszahl unter 20 bzw. über 60 liegt und die Eingriffsfläche unter einem Hektar liegt. Sofern die Eingriffsfläche wie im vorliegenden Bebauungsplan mehr als 10.000 Quadratmeter beträgt, ist diese Bewertung in einem geeigneten Gutachten zu vorzunehmen, in dem die Eingriffe in die in § 2 BBodSchG definierten natürlichen Bodenfunktionen und bodenbezogene Kompensationsmaßnahmen gesondert bewertet und bilanziert werden.

Für die Böden des Plangebietes sind nach PETER et al. (2011) Bodenfunktionsbewertungen (Lebensraumfunktion, Funktion im Naturhaushalt, Filter- und Pufferfunktion, Ertragspotential, Archivfunktion), die Bewertung von Bodenveränderungen (Schadstoffe, Erosion) sowie die Bewertung der Empfindlichkeit vorzunehmen.

Für den Geltungsbereich des B-Plans „Hausen-Ost Süd“ können aus den Karten des BodenViewers des Landes Hessen folgende Daten ermittelt werden: Vorherrschend sind Lehmböden anzutreffen, teils als sandiger bzw. toniger Lehm ausgebildet und am Nordrand des Geltungsbereichs treten in geringem Umfang Tonböden auf. Die Feldkapazität ist gering bis mittel (>130 – 390 mm), die nutzbare Feldkapazität im 1. Meter ist sehr gering (>80 – 110 mm); das Nitratrückhaltevermögen ist als „gering“ bis „mittel“ eingestuft; das Ertragspo-

tential ist überwiegend als „mittel“, kleinflächig (ufernaher Bereich in der Lückebachaue, beiderseits der Verlängerung der Straße „Zur Lutherlinde“) als „hoch“ bewertet. Die Erosionsgefährdung ist im Plangebiet überwiegend gering bis sehr gering, lediglich in einem Bereich nördlich der Verlängerung der Straße „Zur Lutherlinde“ wird sie als mittel bis hoch angegeben.

Die Kriterien für die Teilbewertungen des Naturgutes Boden, die nicht direkt aus vorliegenden Informationsquellen, insbesondere dem Bodenviewer des Landes Hessen entnommen werden können, werden im Anhang A1.1 dargestellt.

Tab. 4: Bewertung des Schutzgutes Boden in Anlehnung an PETER et al. (2011)

Kriterium	Bewertung
Natürlichkeit / Standorttypische Ausprägung	o
Lebensraumfunktion für Pflanzen und Tiere	o
Funktion als Bestandteil des Naturhaushalts	
- Funktion des Bodens im Wasserhaushalt (nutzbare Feldkapazität)	– bis o
- Funktion des Bodens im Nährstoffhaushalt (Nitratrückhaltevermögen)	– bis o
Filter- und Pufferfunktion	
- Physiko-chemisches Filter- und Puffervermögen	+
- Mechanisches Filtervermögen	o
- Filter für nicht sorbierbare Stoffe (Nitratrückhaltevermögen)	– bis o
Natürliches Ertragspotential	o bis+
Regionale/überregionale Seltenheit	–
Archivfunktion	
- Archiv der Naturgeschichte	n.b.
- Archiv der Kulturgeschichte	n.b.
Empfindlichkeit	
- Erosionsgefährdung	überw. –; tlw. +
- gegenüber Verdichtung	o

++ sehr hoch **+** hoch o mittel **–** gering **– –** sehr gering n.b. nicht bekannt

In der zusammenfassenden Bodenfunktionsbewertung des BodenViewers wird der vorhandene Boden des Plangebietes mit einem „geringen“ bis mittleren“ Bodenfunktionserfüllungsgrad bewertet (Abb. 8). Diese aggregiert die Bewertungen der Funktionen als Lebensraum für Pflanzen, der Funktionen im Naturhaushalt sowie die Filter- und Pufferfunktionen. Für die weiteren Kriterien „Natürlichkeit/Standorttypische Ausprägungen“, „Lebensraum für Tiere“ und „regionale/überregionale Seltenheit“ liegen die Bewertungsergebnisse ebenfalls in diesen beiden Wertstufen. Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes sind, soweit bekannt, keine Böden mit Archivfunktionen vorhanden. Ebenso konnten keine schädlichen Bodenveränderungen durch Belastung mit umweltgefährdenden Stoffen oder durch Erosion ermittelt werden.

Es besteht eine mittlere Empfindlichkeit des Bodens gegenüber Schadverdichtungen und eine kleinflächig erhöhte Empfindlichkeit gegenüber Bodenerosion.

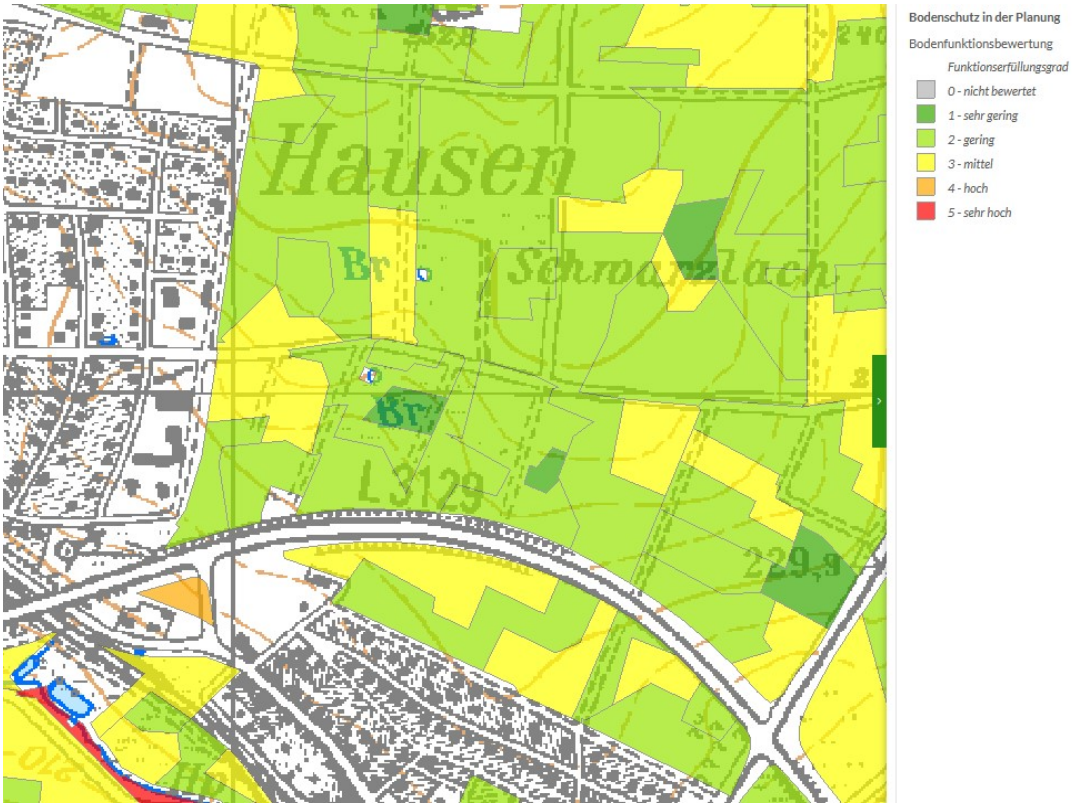


Abb. 8: Bodenfunktionsbewertung nach der Arbeitshilfe zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden in Hessen und Rheinland-Pfalz (MILLER et al. 2018).
Quelle: BodenViewer des Landes Hessen

Die Berechnung des bodenfunktionalen Kompensationsbedarfs unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen wird mit Hilfe des Excel-Berechnungstools vorgenommen, welches im Rahmen der Arbeitshilfe zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden (MILLER et al. 2018) entwickelt wurde. Die Ergebnisse der Ermittlung des bodenfunktionalen Ausgangszustands im Plangebiet sind in nachfolgender Tabelle 5 wiedergegeben. Für etwa 2,7 ha können aufgrund anthropogener Überprägung und bestehenden Vorbelastungen keine Bodenfunktionswerte ermittelt werden.

Tab. 5: Ermittlung des bodenfunktionalen IST-Zustands (Basisszenario)

Boden-funktion	**Wertstufen**					**m²**
	Standort-typisierung; Biotop-entwicklungs-potenzial (m241)	**Ertrags-potenzial (m238)**	**Feldkapazität (m239)**	**Nitratrück-haltever-mögen (m244)**	**Boden-funktionale Gesamt-bewertung (m242)**	
Stufe	3	3	2	2	2	15.789,69
Stufe	3	3	3	3	2	25.684,95
Stufe	3	4	3	3	3	20.113,61
Stufe	0	0	0	0	0	26.507,25
Summe						***88.095,50***

2.3 Wasser

Innerhalb des Plangebietes sind keine natürlichen Oberflächen- oder Fließgewässer vorhanden. Im Süden grenzt der Lückebach unmittelbar an den Geltungsbereich an. Das Fließgewässer ist als grobmaterialreicher, silikatischer Mittelgebirgsbach klassifiziert und hinsichtlich seiner Gewässerstruktur als stark verändert (5) eingestuft. Es handelt sich um ein relevantes Gewässer nach EU-Wasserrrahmenrichtlinie. Maßnahmen im Rahmen des aktuellen Bewirtschaftungsplans sind nach WRRL-Viewer für den Abschnitt südlich des B-Plangebietes nicht vorgesehen. Das Gewässer sowie der uferbegleitende Gehölzsaum bleiben von der Planung unberührt.

Östlich des Plangebietes befinden sich zwei ehemalige Trinkwasserbrunnen. Das im Hangbereich höher anstehende Grundwasser wird heute in Dränagen gesammelt, deren Auslauf im Süden, im Randbereich des Straßenbegleitgehölzes liegt, und über die Böschung in einer befestigten Rinne in einen Seitengraben der L3129 entwässert (s. Abb. 9). Der Dränagenauslauf liegt randlich innerhalb des Plangebietes.

Abb. 9: Dränageverlauf und Austritt als gefasste Quelle oberhalb der Böschung an der L 3129
Quelle: Stadt Pohlheim, Auszug aus der Liegenschaftskarte (verkleinert)

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 „Grundwasser-Leiter“ angegeben. In einem Bereich um die ehemaligen Brunnen, der sich nach Westen bis zum Ortsrand zieht, ist die Durchlässigkeit als „gering bis äußerst gering“ (Klasse 10) und der Leitercharakter als „Grundwasser-Geringleiter“ gekennzeichnet. Nur sehr kleinflächig sind in der Lückebachaue östlich des Fischteiches silikatische Lockergesteine mit organischen Anteilen verbreitet, die als Porengrundwasserleiter klassifiziert sind. Die Durchlässigkeit ist hier mit „gering“ (Klasse 5) angegeben, der Leitercharakter als „Grundwasser-Geringleiter“.

Die Kriterien für die Teilbewertungen des Naturgutes Wasser werden im Anhang A1.2 dargestellt.

Tab. 6: 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 Schutzguts 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.

2.4 Klima und Luft

Großklimatisch liegt das Untersuchungsgebiet innerhalb der Klimaregion „Südwest-Deutschland“ im Grenzbereich der Klimabezirke „Gießener Becken“ und „Vorderer Vogelsberg“ (KNOCH 1950). Bei den in Hessen vornehmlich mit den Winden aus westlichen Richtungen kommenden Niederschlägen zeigt sich deutlich der Einfluss des Rheinischen Schiefergebirges (Taunus, Westerwald, Rothaargebirge), das mit seiner Ostabdachung bis weit nach Hessen hineinreicht und in den nach Osten angrenzenden Senken (nördliches Rhein-Main-Gebiet, Wetterau, Gießener Becken, nordhessische Beckenlandschaften) zu erheblichen Lee-Effekten in Form von mehr Sonnenschein, geringerer Bewölkung und geringeren Niederschlagshöhen führt. An die im Wesentlichen in Nord-Süd-Richtung verlaufenden westhessischen Senkenlagen schließt sich nach Osten das Osthessische Bergland (Vogelsberg, KnüII, Rhön, Fulda-Werra-Bergland) an, das infolge seiner orographischen Ausprägung steigende Niederschläge und abnehmende Temperaturen mit zunehmenden Höhenlagen aufweist, aber auch Lee-Effekte hervorruft. Die Lage des Untersuchungsgebietes am Westrand des Vorderen Vogelsberges, unmittelbar benachbart zum Gießener Becken, bedingt ein noch verhältnismäßig trocken-warmes Gunstklima mit geringen Niederschlägen und hohen Temperaturen.

Zur Charakterisierung der Klimaverhältnisse sind einige ausgewählte Klimadaten bezogen auf den Landkreis Gießen in der nachfolgenden Tabelle aufgelistet.

Tab. 7: Mittelwerte und Schwankungsbreiten verschiedener Klimaparameter im Landkreis Gießen in der Dekade 1981–2010.
Quelle: POTSDAM INSTITUT FÜR KLIMAFORSCHUNG (http://www.klimafolgenonline.com/)

Parameter	Jahr	Frühjahr	Sommer	Herbst	Winter
Mitteltemperatur [°C]	**9.4**	**9.2**	**17.7**	**9.3**	**1.3**
Schwankungsbreiten	7.8 … 10.3	6.9 … 11.3	15.8 … 20.3	7.1 … 12.3	-1.9 … 4.7
Maximaltemperatur [°C]	**13.7**	**14.2**	**23.3**	**13.4**	**4.0**
Schwankungsbreiten	11.9 … 15.2	11.7 … 17.2	20.8 … 27.1	10.5 … 17.2	1.0 … 7.4
Minimaltemperatur [°C]	**5.4**	**4.6**	**12.4**	**5.9**	**-1.3**
Schwankungsbreiten	4.0 … 6.5	2.4 … 6.2	11.0 … 14.5	4.3 … 8.2	-4.8 … 2.0
Niederschlag [mm]	**654.2**	**157.0**	**188.8**	**163.8**	**143.7**
Schwankungsbreiten	424.8 … 878.9	65.7 … 261.3	108.8 … 299.2	88.5 … 333.1	84.0 … 257.7
Globalstrahlung [J/cm²]	**1014.6**	**1330.6**	**1774.0**	**642.6**	**292.5**
Schwankungsbreiten	928.2 … 1145.8	1086.7 1556.9	1506.3 2002.0	498.4 794.3	218.0 … 358.9
Sonnenscheindauer [h]	**4.3**	**5.3**	**7.0**	**3.1**	**1.6**
Schwankungsbreiten	3.5 … 5.8	3.7 … 7.1	5.3 … 9.5	1.9 … 5.1	0.9 … 2.5
Schneehöhe [mm]	**3.8**	**–**	**–**	**–**	**–**
Schwankungsbreiten	0.0 … 14.4	– … –	– … –	– … –	– … –
Schneetage > 10 cm [d]	**3.1**	**–**	**–**	**–**	**–**
Schwankungsbreiten	0.0 … 34.5	– … –	– … –	– … –	– … –

Das Regional- und Lokalklima wird durch die Ausprägung der natürlichen und der baulich gestalteten Umwelt beeinflusst. Das Siedlungsgebiet von Hausen sowie dessen landschaftliche Umgebung werden im Süden von der Lückebach-Aue mit angrenzenden Grünland- und Ackerflächen geprägt, die als Kaltluftleitsystem fungiert. In nordwestlicher bis nordöstlicher Richtung beeinflussen die ausgedehnten Wälder des Schiffenbergs sowie die unmittelbar angrenzende, überwiegend landwirtschaftlich genutzte Hochfläche das lokalklimatische Geschehen im Plangebiet. Durch diese klimaökologisch wirksamen Ausgleichsräume entfalten sich deutliche Gunstwirkungen auf den Geltungsbereich. Am Tag kommt es im Bereich des leicht südexponierten nördlichen Teils des Geltungsbereichs zwar zu einer relativ hohen Aufheizung, da dort kaum schattenspendende Vegetation vorzufinden ist. Als Kaltluftentstehungsgebiet tragen jedoch die landwirtschaftlich genutzten Flächen östlich und nördlich der Ortslage von Hausen nachts zu einem Ausgleich der thermischen Umgebungsbedingungen bei. Eine gewisse Barrierewirkung kommt dabei allerdings der Trasse der L3129 zu, die das Plangebiet in West-Ost-Richtung durchschneidet. Durch die von dichten Gehölzen gesäumte Landstraße wird die Kaltluft am Abfluss Richtung Lückebachaue gehindert. Andererseits reduziert die dichte Gehölzeingrünung der zeitweise stark befahrenen Straße sowohl die Abgas- als auch Lärmbelastung des geplanten Baugebietes. Eine Auswirkung durch Schall oder Luftschadstoffe ist zudem durch die im südlichen Geltungsbereich verlaufenden Bahntrasse gegeben, die im Rahmen der Planung zu minimieren sind. Demgegenüber sind Lärm- und Schadstoffauswirkungen durch die ca. 2,2 km entfernt verlaufenden BAB A5 nicht zu erkennen.

Die klimatische Situation des Geländes ist zurzeit als insgesamt günstig zu bewerten.

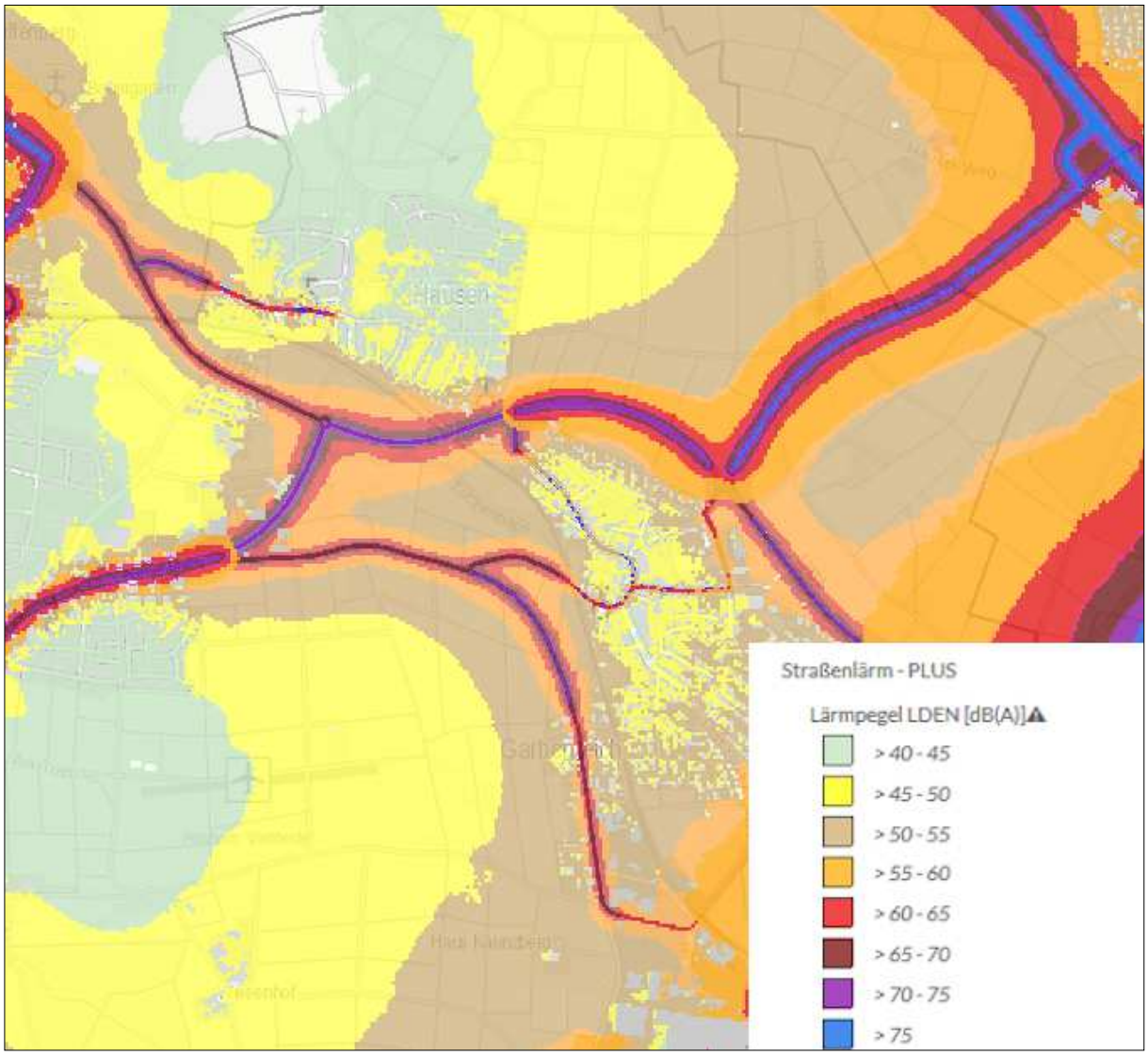


Abb. 10: Straßenlärm im Bereich des Plangebietes
Quelle: Lärmviewer Hessen http://laerm.hessen.de/mapapps/resources/apps/laerm/index.html?lang=de

Tab. 8: Bewertung des Schutzgutes Klima/Luft

Kriterium	Bewertung
Lokalklimatische Ausgleichsfunktion	o
Luftregenerationsfunktion	–
Immissionsschutzfunktion	–
Luftqualität	o
lokalklimatische und lufthygienische Empfindlichkeit	o

++ sehr hoch **+** hoch o mittel **–** gering **– –** sehr gering

Die Kriterien für die Teilbewertungen des Naturgutes Klima werden im Anhang A1.3 dargestellt. Insgesamt ist das Schutzgut Klima/Luft im Geltungsbereich des Bebauungsplanes von geringer bis mittlerer Bedeutung bei einer mittleren Empfindlichkeit hinsichtlich lufthygienischer Belastungen, die insbesondere aus der nur mäßigen lokalklimatischen Ausgleichsfunktion resultiert.

2.5 Biotop- und Nutzungstypen

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 13. Mai, am 12. und 25. Juli durchgeführt. Kleinere Ergänzungen, die zur Anpassung an den zwischenzeitlich veränderten Geltungsbereich erforderlich waren, wurden am 4. November 2019 erfasst. 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 19 Nutzungstypen gemäß der hessischen Kompensationsverordnung (KV) erfasst. Bei den Gebüschen und Hecken frischer Standorte wurden zudem Brombeergebüsche als Initialstadium dieses Biotoptyps unterschieden und wegen ihrer verringerten Arten- und Strukturvielfalt hinsichtlich der Wertpunkte um 3 Punkte abgewertet. Eine bereits stark verbuschte Grünlandbrache wird als Kombination der Biotoptypen 02.200 und 06.380 mit gemitteltem Biotopwert dargestellt.
Im Biotoptypenspektrum überwiegen Frischwiesen mäßiger Nutzungsintensität (fast 24 %), gefolgt von Mageren Flachland-Mähwiesen, die dem FFH-Lebensraumtyp 6510 entsprechen (über 17 %) und intensiv genutzten Ackerflächen mit knapp 16 % Flächenanteil. Flächenanteile über 5 % erreichen außerdem noch Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen (9 %), Gebüsche und Hecken frischer Standorte (8.9 %) sowie Feldgehölze/Baumhecken (7,3 %).
Alle weiteren Biotoptypen sind nur kleinflächig verbreitet und spielen aufgrund ihrer geringen Flächenausdehnung eine untergeordnete Rolle. Nachfolgende Tabelle 8 gibt das Biotoptypenspektrum des untersuchten Areals wieder. Lage und Verbreitung der Biotoptypen können der Karte 1 im Anhang (A6) entnommen werden.

Tab. 9: 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)		**Punktwert pro m²**	**Flächengröße in m²**	**Flächenanteil in %**	**Biotopwert**
02.200	Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten auf frischen Standorten	39	7.851,93	8,95	306.225
02.20i	Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten auf frischen Standorten - initial (Brombeergestrüpp)	36**	26,36	0,03	949
02.500	Standortfremde Hecken / Gebüsche (standortfremde, nicht heimische oder nicht gebietseigene Gehölze sowie Neuanlage im Innenbereich)	20	104,41	0,12	2.088
04.210	Baumreihe / Baumgruppe einheimisch, standortgerecht, Obstbäume über Pflaster (10.520)	3 + 34*	194,73	0,22	4.556
04.600	Feldgehölz (Baumhecke), großflächig	50	6.436,96	7,31	321.848
05.118	Gefasste Quelle, naturnah	39	13,03	0,01	508

Biotop-/Nutzungstyp nach KV (2018)		Punktwert pro m²	Flächen-größe in m²	Flächenan-teil in %	Biotopwert
06.220	Intensiv genutzte Weiden	21	3.752,11	4,26	78.794
06.310	Extensiv genutzte Flachland-Mähwiesen (LRT 6510)	52**	15.449,87	17,54	803.393
06.340	Frischwiesen mäßiger Nutzungsintensi-tät	35	15.880,97	18,03	555.834
06.34R	Frischwiesen mäßiger Nutzungsintensi-tät, deutlich ruderalisiert	32**	5.119,78	5,81	163.833
06.380	Wiesenbrachen und ruderale Wiesen	39	2.991,63	3,40	116.674
06.380/ 02.200	Frischwiesenbrache mit starker Verbu-schung	39	996,55	1,13	38.865
09.123	Artenarme oder nitrophytische Ruderal-vegetation	25	642,04	0,73	16.051
09.151	Artenarme Feld-, Weg- und Wiesen-säume frischer Standorte, linear	29	1.672,78	1,90	48.511
09.160	Straßenränder, intensiv gepflegt	13	1816,81	2,06	23.619
10.510	Sehr stark oder völlig versiegelte Flä-chen	3	8.005,71	9,09	24.017
10.520	Nahezu versiegelte Flächen, Pflaster	3	271,72	0,31	815
10.530	Schotter-, Kies- und Sandflächen,-wege, -plätze	6	751,65	0,85	4.510
10.610	Bewachsene unbefestigte Feldwege	25	1.986,05	2,25	49.651
11.191	Acker, intensiv genutzt	16	13.726,70	15,58	219.627
11.211	Grabeland, Gärten in der Landschaft	19	403,70	0,46	7.670
Gesamtergebnis			**88.095,49**	**100,00**	**2.788.039**

* Der Biotopwert für Baumreihen / Baumgruppen ergibt sich aus der Summe des Biotopwertes für den Unterwuchs(hier 10.520) und des Biotopwertes für den KV-Typ 04.210 für den Anteil der überschirmten Fläche (hier 60%)

** Abwertung gegenüber Biotopwertliste der KV

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

Der Biotoptyp umfasst artenarme bis artenreiche, linear aber auch flächig ausgeprägte Gehölzbestände auf frischen Standorten, die überwiegend aus einheimischen Straucharten zusammengesetzt sind. Bäume können untergeordnet beigemischt sein. Das überwiegend aus Weiden-Arten aufgebaute Gehölz entlang des Bahndamms im Südlichen Teil des Geltungsbereichs wurde aufgrund der eher frischen Standortbedingungen und fehlender Feuchtezeiger im Unterwuchs ebenfalls diesem KV-Typ zugeordnet. Initialphasen der Verbuschung, die überwiegend noch aus Brombeeren bestehen, wurden als 02.20i kartiert und erhalten einen geringeren Punktwert.

Artenzusammensetzung: u.a. *Acer campestre* (Feld-Ahorn), *Acer pseudoplatanus* (Berg-Ahorn), *Cornus sanguinea* (Roter Hartriegel), *Corylus avellana* (Gewöhnliche Hasel), *Carpnius betulus* (Hainbuche), *Crataegus monogyna* (Eingriffeliger Weißdorn), *Eyonymus europaeus* (Gewöhnliches Pfaffenkäppchen), *Ligustrum vulgare* (Liguster), *Lonicera xylosteum* (Rote Heckenkirsche), *Populus treumla* (Espe), *Prunus avium* (Vogel-Kirsche), *Prunus mahaleb* (Felsen-Kirsche), *Prunus serotina* (Späte Trauben-Kirsche), *Prunus spinosa* (Schlehe), *Rhamnus cathartica* (Purgier-Kreuzdorn), *Rosa canina* agg. (Hunds-Rose), *Rubus armeniacus* (Armenische Brombeere), *Rubus* sectio *Rubus* (Brombeere), *Salix alba* (Silber-

Weide), *Salix purpurea* (Purpur-Weide), *Sambucus nigra* (Schwarzer Holunder), *Viburnum opulus* (Gewöhnlicher Schneeball), *Viburnum lantana* (Wolliger Schneeball).

Vorkommen im Plangebiet: Gehölze frischer Standorte erstrecken sich auf den Böschungen südlich der L3129, im Osten auch auf der nördlichen Straßenseite, entlang der am Ortsrand verlaufenden Wege – sowohl in Hausen als auch in Garbenteich – sowie als flächige Bestände auf brachgefallenen Nutzflächen im nördlichen Teil des B.Plangebietes. Ein vorwiegend aus Weiden aufgebautes Gehölz wächst auf Flurstück 64 nördlich oberhalb der Bahnlinie. An dessem nördlichen Ende treten vermehrt Frischgehölze auf.

Abb. 11: Durch zahlreiche Weiden geprägtes Gehölz am Bahndamm mit vorgelagerter, selten gemähter Wiese

Standortfremde Hecken/Gebüsche (02.500)

Lineare oder flächige Gehölzbestände aus überwiegend nicht einheimischen oder nicht standortgerechten Arten. Häufig aus Pflanzung hervorgegangen. Eine kleinflächiger Bestand aus Schneebeeren (*Symphoricarpos* spec.) befindet sich am Siedlungsrand von Hausen am Ende der Breslauer Straße.

Baumgruppe / Baumreihe, einheimisch, standortgerecht, Obstbäume (04.210)

In Gruppen oder Reihen zusammenstehende Bäume (überwiegend) heimischer Herkunft.

Vorkommen im Plangebiet: Eine Baumreihe aus Silber-Ahorn (*Acer saccharinum*) und Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*) wächst in quadratischen Baumscheiben auf einer gepflaster-

ten Verkehrsinsel im Bereich der Anbindung von Schiffenbergstraße und Garbenteicher Straße an die L 3129.

Abb. 12: Baumreihe auf Verkehrsinsel

Feldgehölz (Baumhecke), großflächig (04.600)

Der Biotoptyp umfasst großflächig 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: *Acer campestre* (Feld-Ahorn), *Acer pseudoplatanus* (Berg-Ahorn), *Betula pendula* (Hänge-Birke), *Carpinus betulus* (Hainbuche), *Fraxinus excelsior* (Esche), *Populus tremula* (Espe), *Prunus avium* (Vogel-Kirsche), *Robinia pseudoacacia* (Robinie), *Salix caprea* (Sal-Weide), *Sorbus aucuparia* (Gewöhnliche Vogelbeere). Sträucher ähnlich wie bei Biotoptyp 02.200.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Breit und teilweise flächig ausgebildeter Gehölzbestand auf der Böschung und angrenzenden Flächen nördlich der L3129.

Abb. 13: Dränageauslauf mit *Nasturtium officinale* **(**Gewöhnliche Brunnenkresse)

Gefasste Quelle, naturnah (05.118)

Zwischen dem Dränageauslauf am Rande des Straßenbegleitgehölzes und der befestigten Rinne auf der Straßenböschung ist ein stark vernässter Bereich entstanden, der mit *Nasturtium officinale* (Gewöhnliche Brunnenkresse) bewachsen ist.

Intensiv genutzte Weiden (06.220)

Überwiegend durch Beweidung genutzte Grünlandflächen. Die Weidenutzung zeigt sich vor allem im unebenen Untergrund, in Weideunkräutern und Altgrasresten infolge von Unterbeweidung bzw. unzureichender Weidepflege.

Artenzusammensetzung: *Arrhenatherum elatius* (Glatthafer), *Achillea millefolium* (Wiesen-Schafgarbe), *Agrimonia eupatoria* (Gewöhnlicher Odermennig), *Anthriscus sylvestris* (Wiesen-Kerbel), *Centaurea jacea* (Wiesen-Flockenblume), *Dactylis glomerata* (Wiesen-Knäuelgras), *Daucus carota* (Wilde Möhre), *Galium album* (Weißes Labkraut), *Galium verum* (Echtes Labkraut), *Hypericum perforatum* (Echtes Johanniskraut), *Knautia arvensis* (Acker-Witwenblume), *Plantago lanceolata* (Spitz-Wegerich), *Ranunculus acris* (Scharfer Hahnenfuß), *Rumex acetosa* (Wiesen-Sauerampfer), Sanguisorba officinalis (Großer Wiesenknopf), *Taraxacum* sectio *Ruderalia* (Wiesen-Löwenzahn), *Trifolium pratense* (Wiesen-Klee), *Trifolium repens* (Weißklee), *Vicia cracca* (Vogel-Wicke) u.a.

Viele Störzeiger: *Cirsium arvense* (Acker-Kratzdistel), *Cirsium vulgare* (Gewöhnliche Kratzdistel), *Rumex obtusifolius* (Stumpfblättriger Ampfer), *Tanacetum vulgare* (Rainfarn), *Urtica dioica* (Große Brennnessel).

Vorkommen im Plangebiet: Eine Pferdekoppel liegt im B-Plangebiet südlich der Bahnlinie.

Abb. 14: Pferdekoppel am Lückebach südlich der Bahnlinie

Extensiv genutzte Flachlandmähwiesen (06.310)

Dieser Biotoptyp umfasst artenreiche, extensiv bewirtschaftete, allenfalls wenig gedüngte Mähwiesen auf frischen Standorten, die die Kriterien zur Erfassung als FFH-LRT 6510 erfüllen. Dafür müssen sie pflanzensoziologisch dem Arrhenatherion zuzuordnen sein, ein zumindest mäßig artenreiches Arteninventar aus grünlandspezifischen Arten aufweisen und durch das regelmäßige Vorkommen mehrerer Magerkeitszeiger ausgezeichnet sein. Die Deckung der Obergräser sollte unter 60 % liegen (FRAHM-JAUDES et al. 2019).

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

Weitere typische Wiesenarten: *Achillea millefolium* (Wiesen-Schafgarbe), *Alopecurus pratensis* (Wiesen-Fuchsschwanz), *Bromus hordeaceus* (Weiche Trespe), *Centaurea jacea* (Wiesen-Flockenblume), *Cerastium holosteoides* (Gewöhnliches Hornkraut), *Cynosurus cristatus* (Wiesen-Kammgras), *Festuca rubra* (Rot-Schwingel), *Helictotrichon pubescens* (Flaum-Hafer), *Knautia arvensis* (Acker-Witwenblume), *Holcus lanatus* (Wolliges Honiggras), *Lathyrus pratensis* (Wiesen-Platterbse), *Plantago lanceolata* (Spitz-Wegerich), *Poa pratensis* (Wiesen-Rispengras), *Ranunculus acris* (Scharfer Hahnenfuß), *Rumex acetosa* (Wiesen-Sauerampfer), *Trifolium dubium* (Kleiner Klee), *Trifolium pratense* (Wiesen-Klee), *Trisetum flavescens* (Gewöhnlicher Goldhafer), V*eronica chamaedrys* (Gamander-Ehrenpreis), *Vicia angustifolia* (Schmalblättrige Wicke).

Magerkeitszeiger: *Campanula rotundifolia* (Rundblättrige Glockenblume), *Galium verum* (Echtes Labkraut), *Hypochaeris radicata* (Gewöhnliches Ferkelkraut), *Leucanthemum ircutianum* (Wiesen-Margerite), *Lotus corniculatus* (Gewöhnlicher Hornklee), *Luzula campestris* (Gewöhnliche Hainsimse), *Myosotis ramosissima* (Hügel-Vergissmeinnicht), *Pimpinella saxifraga* (Kleine Pimpernell), *Plantago media* (Mittlerer Wegerich), *Ranunculus bulbosus* (Knolliger Hahnenfuß), *Rhinanthus minor* (Kleiner Klappertopf), *Saxifraga granulata* (Knöllchen-Steinbrech*), Stellaria graminea* (Gras-Sternmiere).

Vorkommen im Plangebiet: Drei unterschiedlich große Teilflächen dieser Extensivwiesen liegen innerhalb der Grünlandbestände östlich von Hausen. Die Mageren Flachland-Mähwiesen im Plangebiet befinden sich noch in einem frühen Entwicklungsstadium und können erst als mäßig artenreich betrachtet werden. Aus diesem Grund wird hier eine Abwertung um 3 Wertpunkte je m² vorgenommen.

Abb. 15: Mager ausgebildete Glatthaferwiese am Ortsrand von Hausen

Frischwiesen mäßiger Nutzungsintensität (06.340)

Dieser Biotoptyp umfasst mehr oder weniger artenreiche, mäßig intensiv bewirtschaftete, Mähwiesen auf frischen Standorten, die die Kriterien zur Erfassung als FFH-LRT 6510 nicht erfüllen. Häufig sind es Ordnungsgesellschaften der Arrhenatheretalia, die unter diesem Biotoptyp zusammengefasst werden.

Artenzusammensetzung: Grundsätzlich kommen auch hier die beim Typ 06.310 aufgelisteten Pflanzenarten vor, jedoch insgesamt in deutlich reduziertem Umfang; die Verbandskennarten treten in den Beständen deutlich zurück und Magerkeitszeiger fehlen zunehmend oder sind nur mit geringen Anteilen oder Einzelexemplaren vertreten.

Stör- und Brachezeiger auf den Flächen südlich der L3129: *Cichorium intybus* (Wegwarte), *Convolvulus arvensis* (Acker-Winde), Equisetum arvense (Acker-Schachtelhalm), *Hypericum perforatum* (Tüpfel-Hartheu), *Urtica dioica* (Große Brennnessel), *Tanacetum vulgare* (Rainfarn), *Vicia hirsuta* (Zottige Wicke). Die Wiese zwischen Garbenteicher Straße und Bahnlinie ist durch einen großen Bestand des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis)* gekennzeichnet.

Vorkommen im Plangebiet: Wiesen dieses Biotoptyps kommen mit großer Flächenausdehnung am östlichen Ortsrand von Hausen vor. Zwei weitere Wiesen-Flächen dieses Typs liegen südlich der Landesstraße. Es handelt sich um die südlich der L3129 gelegene Freifläche, die bis zum Grenzweg reicht sowie um die zwischen Garbenteicher Straße und Bahnlinie gelegene Parzelle. Diese beiden letztgenannten Wiesen werden nicht mehr regelmäßig bewirtschaftet, sondern augenscheinlich nur noch hin und wieder einem Pflegeschnitt unterzogen. Aus diesem Grund sind hier einige Brachezeiger und Ruderalarten in die Bestände eingedrungen, was bei diesen beiden Flächen zu einer Abwertung um 3 Wertpunkte je m² geführt hat.

Wiesenbrachen und ruderale Wiesen (06.380)

Artenarme bis mäßig artenreiche, nur sporadisch bzw. gänzlich ungenutzte Grünlandbestände, die in der Regel durch eine Dominanz von nährstoffliebenden Arten, insbesondere Obergräsern gekennzeichnet sind. Es handelt sich um Fragmentgesellschaften der Ordnung Arrhenatheretalia bzw. um ruderale Ausbildungen der Glatthafer-Wiese (Arrhenatheretum elatioris). Die Bestände weisen meist einen Altgrasfilz auf und sind bereits mehr oder weniger zahlreich mit Saum- und/oder Ruderalarten durchsetzt. In den älteren, schon seit längerer Zeit brach liegenden Beständen haben sich bereits erste Gehölze angesiedelt (u.a. Schlehe, Espe, Rose und Weißdorn).

Artenzusammensetzung: *Achillea millefolium* (Wiesen-Schafgarbe), *Alopecurus pratensis* (Wiesen-Fuchsschwanz), *Arrhenatherum elatius* (Glatthafer), *Centaurea jacea* (Wiesen-Flockenblume), *Crepis biennis* (Wiesen-Pippau), *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), Ranunculus repens (Kriechnder Hahnenfuß), *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), *Tanacetum vulgare* (Rainfarn), *Vicia hirsuta* (Zottige Wicke) u.a.

Vorkommen im Plangebiet: Wiesenbrachen kommen im B-Plangebiet mit einer Fläche nördlich der L3129 vor, direkt südlich an die Verlängerung der Straße zur Lutherlinde angrenzend. Im Kontakt zu dieser Brachfläche liegt eine weitere, stärker verbuschte Wiesenbrache, die als Komplex der KV-Typen 06.380 und 02.200 erfasst wurde.

Abb. 16: Grünlandbrache am Ortsrand von Hausen

Artenarme oder nitrophytische Ruderalvegetation (09.123)

Der KV-Typ umfasst artenarme Ruderalpflanzenbestände auf eutrophen bis hypertrophen, frischen bis feuchten Standorten, die von mehrjährigen, nitrophilen Hochstauden aufgebaut werden. Im Untersuchungsgebiet handelt es sich häufig um Störstellen im Bereich aktueller oder ehemaliger Lagerplätze sowie um Gehölz- oder Wegsäume, die in hohem Maße von Brennnesseln (*Urtica dioica*) geprägt werden.

Vorkommen im Plangebiet: An wenigen Stellen, vor allen an Wegrändern im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes.

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, das dem der ruderalen Wiesen vergleichbar ist. Bleibt eine Mahd über längere Zeit aus, setzt nach und nach eine stärkere Ruderalisierung und schließlich die Verbuschung ein und leitet über artenarmen Ruderalfluren zur Ausbildung von Gebüschen und Gehölzbeständen über.

Artenzusammensetzung: Wie bei Biotoptyp 06.380.

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

Straßenränder, mit Entwässerungsmulde, Mittelstreifen, intensiv gepflegt (09.160)

Von Gräsern dominierte Straßenränder beiderseits der L3129 und entlang der Anbindung von Garbenteicher Straße und Schiffenbergstraße an die Landesstraße.

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 die L3129 mit Anbindung an die Garbenteicher Straße und die Schiffenbergstraße, um die Verlängerung der Straße Zur Lutherlinde in die Feldflur, um das Ende der Breslauer Straße sowie um einen Abschnitt der Bahnüberführung von der Straße Am Lückebach ausgehend im Süden des Geltungsbereichs.

Nahezu versiegelte Flächen, Pflaster (10.520)

Durch Straßenpflaster befestigte Flächen liegen im Bereich von Verkehrsinseln der Anbindung von L3129 an die Garbenteicher Straße und die Schiffenbergstraße sowie am Westrand des Plangebietes, wo ein Fußweg von der Mor Had Bschabo Kirche zur Garbenteicher Straße verläuft.

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 und Straßenrandbereiche am Ortsrand von Hausen, an der Anbindung von L3129 an Garbenteicher und Schiffenbergstraße, sowie den im Plangebiete gelegenen Abschnitt der Straße Am Lückebach und deren Verlängerung südlich der Bahn nach Nordwesten.

Bewachsene, unbefestigte Feldwege (10.610)

Unversiegelte, mit Gras bewachsene Feldwege begrenzen im Westen das Untersuchungsgebiet zum Ortsrand hin. Ein kurzer Abscnitt einer unbefestigten Verkehsfläche befindet sich zudem südlich an die Bahnlinie und östlich an den Bahnübergang angrenzend. Diese Verkehrsflächen sind mehr oder weniger stark durch von Tritt bzw. Befahren beeinflusste grasige Vegetation gekennzeichnet.

Acker, intensiv genutzt (11.191)

Konventionell bewirtschaftete Ackerflächen unter Einsatz von Kunstdüngern und Pestiziden, sodass für Fauna und Flora der Feldflur lebensfeindliche Bedingungen herrschen.

Artenzusammensetzung: *Apera spica-venti* (Acker-Windhalm), *Bromus sterilis* (Taube Trespe), *Chenopodium album* (Weißer Gänsefuß), *Chaenorhinum minus* (Kleines Leinkraut), *Cirsium arvense* (Acker-Kratzdistel, *Convolvulus arvensis* (Acker-Winde), *Papaver rhoeas* (Klatsch-Mohn), *Tripleurospermum inodorum* (Geruchlose Kamille), *Veronica persica* (Persischer Ehrenpreis).

Vorkommen im Plangebiet: Bewirtschaftete Ackerflächen nehmen mit fast 23 % der Fläche des B-Plangebietes ein. Es handelt sich um je einen zusammenhängend bewirtschafteten Schlag am Ortsrand von Hausen nördlich der L3129 sowie am nördlichen Rand des Gel-

tungsbereiches. Sie unterliegen einer intensiven Bewirtschaftung mit Biozidanwendung und Düngung, so dass sich die Ackerbegleitflora hauptsächlich nur noch aus häufigen, allgemein verbreiteten Ackerwildkräutern zusammensetzt. Die naturschutzfachliche Wertigkeit dieser Fläche ist als gering einzustufen.

Grabeland, Gärten in der Landschaft, kleinere Grundstücke (11.211)
Gartengrundstücke mit Grabeland für den privaten Gemüseanbau werden unter diesem Nutzungstyp erfasst. In den Nutzbeeten finden sich typische und allgemein verbreiteten Ackerwildkräuter.

Vorkommen im Plangebiet: Kleinflächiger Bereich mit eingezäuntem Grabeland zwischen Mor Had Bschabo Kirche und der L 3129.

Gefährdete und geschützte Biotoptypen

Einer der im Plangebiet kartierten Biotoptypen unterliegt einem Schutz nach der FFH-Richtlinie (s. Tab. 9). Die Lage und Verbreitung dieses FFH-LRT kann der Karte 1 im Anhang (A3) entnommen werden.

Tab. 10: Liste der im Untersuchungsgebiet kartierten geschützten Biotope

Biotoptyp nach KV (2018)	Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-Richtlinie	Gesetzlich geschützt nach § 30 BNatSchG	Fläche im UG [m²]
06.310 Extensiv genutzte Frischwiesen	LRT 6510 Magere Flachland-mähwiese, alle Bestände mit einer Mindestgröße von 250 m²	Nach Neufassung des BNatSchG seit 01.03.2022	1.5449,87

Aufgrund seiner Seltenheit und Gefährdung, der schlechten Regenerierbarkeit und seiner Bedeutung für Flora und Fauna ist der Biotoptyp „Extensiv genutzte Flachland-Mähwiesen (LRT 6510)“ von hoher Bedeutung im Plangebiet. Die Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen der Standortbedingungen ist für diesen Biotoptyp ebenfalls hoch. Weiterhin hohe Bedeutung kommt im Plangebiet dem Biotoptyp „Feldgehölz (Baumhecke)“ aufgrund seiner Naturnähe, seiner Seltenheit und Gefährdung sowie der langen Regenerationsdauer zu. Die Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen der Standortbedingungen ist hier jedoch nur gering. Alle anderen im Planungsraum vorkommenden Biotope sind naturschutzfachlich von mittlerer bis geringer Bedeutung, die stärker versiegelten Biotoptypen nur von sehr geringer Bedeutung. (s. Tab. 10). 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 A1.4 dargestellt.

Tab. 11: Bewertung des Schutzguts Biotope

Biotop-/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**
Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten auf frischen Standorten - initial (Brombeergestrüpp)	+	–	–	–	– –	#	–	**–**
Standortfremde Hecken / Gebüsche (standortfremde, nicht heimische oder nicht gebietseigene Gehölze sowie Neuanlage im Innenbereich)	– –	– –	–	– –	#	#	#	**–**
Baumreihe / Baumgruppe einheimisch, standortgerecht, Obstbäume	o	–	–	–	+	o	–	**o**
Feldgehölz (Baumhecke), großflächig	+	o	o	o	+	+	–	**+**
Gefasste Quelle, naturnah	o	–	–	–	– –	#	#	**–**
Intensiv genutzte Weiden	–	–	–	o	– –	o	–	**–**
Extensiv genutzte Flachland-Mähwiesen (LRT 6510)	o	+	o	+	+ +	+	+	**+**
Frischwiesen mäßiger Nutzungsintensität	o	o	o	o	+	o	o	**o**
Wiesenbrachen und ruderale Wiesen	o	–	o	o	– –	o	o	**o**
Frischwiesenbrache mit starker Verbuschung	o	–	o	–	– –	o	o	**o**
Artenarme oder nitrophytische Ruderalvegetation	+	– –	–	–	– –	– –	–	**–**
Artenarme Feld-, Weg- und Wiesensäume frischer Standorte, linear	o	o	o	–	+	– –	–	**o**
Straßenränder	–	– –	– –	– –	– –	– –	#	**–**
Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen	– –	– –	– –	– –	#	#	#	**– –**
Nahezu versiegelte Flächen, Pflaster	– –	– –	– –	– –	#	#	#	**– –**
Schotter-, Kies- und Sandflächen,-wege, -plätze	– –	– –	– –	– –	– –	#	#	**– –**
Bewachsene unbefestigte Feldwege	–	–	– –	–	+	– –	–	**–**
Acker, intensiv genutzt	–	– –	– –	–	– –	– –	– –	**–**
Grabeland, Gärten in der Landschaft	–	– –	–	–	#	#	#	**–**

++ sehr hoch **+** hoch o mittel **–** gering **– –** sehr gering # keine Einstufung sinnvoll

2.6 Flora, Fauna und biologische Vielfalt

Flora

Die floristischen Erhebungen im Untersuchungsgebiet wurden am 13. Mai, am 12 und 25. Juli 2019 sowie am 20. März 2020 durchgeführt. Dabei wurden alle nachgewiesenen Pflanzenarten digital erfasst und anschließend tabellarisch in einer Artenliste im Anhang (A2) zusammengestellt.

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

Insgesamt wurden 145 Pflanzensippen nachgewiesen. Entsprechend der aktuellen Lebensraumausstattung umfasst die Flora Arten mit unterschiedlicher Biotopbindung. Dabei überwiegen mit knapp 40 % typische Vertreter des Frischgrünlandes, gefolgt von Gehölzarten mit etwa 27 %.

Nachgewiesene planungsrelevante Pflanzenarten, d. h. gesetzlich geschützte sowie nach den Roten Listen Deutschlands und Hessens gefährdete Arten wurden mit Ausnahme des Knöllchen-Steinbrechs (*Saxifraga granulata*) innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes nicht nachgewiesen. Die Fundpunkte dieser gesetzlich geschützten Pflanzenart sind der nachfolgenden Abbildung 17 zu entnehmen.

Abb. 17: Vorkommen des Knöllchen-Steinbrechs (*Saxifraga granulata*) im Geltungsbereich des B-Planes.

Tab. 12: Bewertung des Schutzguts Flora

Kriterium	Bewertung
Artenvielfalt	o
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 als durchschnittlich zu bewerten. Bedingt durch die Biotoptypenausstattung, die sich im Wesentlichen aus landwirtschaftlich genutzten Flächen sowie Gehölzstrukturen zusammensetzt, beherbergt die Flora überwiegend weit verbreitete Arten des Wirtschaftsgrünlandes, Vertreter der Segetalflora 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 A1.5 dargestellt.

Fauna

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes wurde im Zeitraum von April bis Oktober 2019 eine Bestandserfassung der Tiergruppen Fledermäuse, Vögel, Reptilien und Amphibien 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 dem Anhang (A7) zu entnehmen.

In der Zusammenschau der faunistischen Ergebnisse des Jahres 2019 wurden im Untersuchungsgebiet fünf Fledermausarten, 41 Vogelarten, eine Reptilienart und vier Amphibienarten festgestellt. Ein Vorkommen der Haselmaus kann anhand der Bestandserhebung für den Geltungsbereich des Bebauungsplans ausgeschlossen werden.

Alle fünf Fledermaus-Arten sind nach § 10 Bundesnaturschutzgesetz streng geschützt und werden in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt. Alle nachgewiesenen Arten sind in Hessen nach der Roten Liste gefährdet (RL 3) oder sogar stark gefährdet (RL 2).

Als landesweit gefährdete Vogelarten treten im Untersuchungsgebiet Bluthänfling, Mehlschwalbe und Rauchschwalbe auf. Das Rebhuhn ist in Hessen stark gefährdet, der Wiesenpieper vom Aussterben bedroht. Weitere Arten sind auf der hessischen Vorwarnliste aufgeführt.

Als einzige Reptilienart wurde im Geltungsbereich des Bebauungsplans die Zauneidechse festgestellt. Nach einer aktuellen Gefährdungsanalyse für Hessen liegt keine landesweite Gefährdung der Zauneidechse vor, als Art des Anhang IV der FFH-Richtlinie ist sie aber auf internationaler Ebene der EU streng geschützt.

In einem Fischteich randlich außerhalb des Geltungsbereichs wurden drei Amphibienarten nachgewiesen, eine weitere unter Steinen im südwestlichen Randbereich. Innerhalb des Geltungsbereichs selbst befinden sich keine Gewässer, jedoch sind die an den Lückebach und den benachbarten Fischteich angrenzenden Flächen des Plangebietes als Landlebensraum der Amphibienarten anzusehen. Eine landes- oder bundesweite Gefährdung der festgestellten Amphibienarten liegt nicht vor, ebenso wenig ein Schutz nach Anhang IV der FFH-Richtlinie. Allerdings sind sämtliche Arten des Gebietes gemäß BNatSchG in Verbindung mit der Bundesartenschutzverordnung besonders geschützt.

Bei den wertgebenden Arten des Plangebietes sowie dessen Umfeld handelt es sich ganz überwiegend um Arten, welche lückig-magere Grünlandbestände und Brachen im Verbund mit strukturreichen Gehölzbeständen des Offenlandes besiedeln (u.a. Zauneidechse, Rebhuhn, Klappergrasmücke). Die der Siedlungslage von Hausen vorgelagerten Biotopstrukturen bieten hier einer Anzahl seltener sowie streng geschützter Tierarten Rückzugsmöglichkeiten, welche sie in der östlich angrenzenden ausgedehnten Feldflur nicht oder nur unzureichend vorfinden.

Weitere Schwerpunktvorkommen planungsrelevanter Arten befinden sich im Bereich der Lückebachaue, welche sich im Verbund mit einer Bahntrasse durch einzelne Gewässer (Seefrosch, Teichfrosch, Erdkröte, Teichmolch) sowie strukturreiche Gehölzbestände (u.a. Quartierpotential für Fledermäuse) auszeichnet.

Tab. 13: Bewertung des Schutzguts Fauna

Kriterium	**Bewertung**
Vorkommen seltener und gefährdeter Arten	+
Vorkommen anspruchsvoller Arten	o
Repräsentativität der Artenzusammensetzung	+
Empfindlichkeit	
- Störungsempfindlichkeit	+
- Empfindlichkeit gegenüber Veränderung der Habitatbedingungen	+

++ sehr hoch **+** hoch o mittel **–** gering **– –** sehr gering

Aufgrund des Vorkommens von seltenen und gefährdeten Arten und einer repräsentativen Artenzusammensetzung ist die Bedeutung des Schutzgutes Fauna als hoch anzusehen. Die Empfindlichkeit der im Plangebiet festgestellten Tierarten gegenüber Störungen und Veränderungen der Habitatbedingungen ist ebenfalls hoch. Die Kriterien für die Teilbewertungen des Schutzgutes Fauna werden im Anhang A1.6 dargestellt.

Biologische Vielfalt

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 mittlerer Artenvielfalt mit einem hohen Anteil weit verbreiteter und anpassungsfähiger Arten ist die Biodiversität im Plangebiet als mittel anzusehen. Von einer bedeutsamen genetischen Varianz ist aufgrund der Gegebenheiten im Untersuchungsgebiet nicht auszugehen. Die Fauna weist zwar einen hohen Anteil besonderer Artvorkommen auf, jedoch bestehen keine unmittelbaren oder ausschließlichen Bindungen an den Geltungsbereich. Gleichartige Lebensräume sind regelmäßig und häufig im weiteren Umfeld der Hausener Gemarkung anzutreffen.

2.7 Landschaftsbild

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 westlich angrenzenden Nachbargrundstücken vor einer weitgehend ausgeräumten Ackerlandschaft. Wenige kleinere Gehölzgruppen im Bereich ehemaliger Brunnen bzw. in den letzten Jahren entstandene, lückige Gehölzstrukturen auf offengelassenen Äckern sowie der weitgehend geschlossene Gehölzgürtel entlang der L3129 lockern das

Landschaftsbild auf. Erst nördlich des Geltungsbereiches beginnt die typische kleinstrukturierte Kulturlandschaft Mittelhessens. Der Südteil des Plangebietes, jenseits der L3129, ist durch Gehölzstrukturen mit dazwischen gelegenen Grünlandbereichen und Gartengrundstücken stärker strukturiert. Hier fällt das Gelände zum Lückebach hin stark ab.

Tab. 14: Bewertung des Landschaftsbildes

Kriterium	Bewertung
Eigenart	–
Reliefvielfalt	–
Gewässervielfalt	– –
Strukturvielfalt	–
Schönheit / Naturnähe	o
Erholungseignung / Erlebnispotential	–
Empfindlichkeit	
Überformung der Oberflächengestalt	+
Verlärmung / sonstige Störreize	o

++ 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 A1.7 dargestellt.

2.8 Mensch, Gesundheit und Bevölkerung

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 durchschneidet das Plangebiet in West-Ost-Richtung. Der Lärmeinfluss der zeitweise stark befahrenen Landesstraße wird jedoch durch die dichte Gehölzeingrünung reduziert, so dass nur von einer mittleren bis geringen Belastung auszugehen ist. Die Lärmbelastung der etwa 2 km südöstlich verlaufenden A5 dürfte nicht erheblich sein.

Luftschadstoffbelastungen

Aufgrund der aktuellen Gegebenheiten ist nicht von nennenswerten Beeinträchtigungen der Luftgüte innerhalb des Geltungsbereichs auszugehen. Aufgrund der großflächigen Wiesennutzung gehen von dem Vorhabensgebiet keine Emissionen aus. Auch die Abgasbelastung der L3129 wird als unerheblich eingestuft, zumal der Trassenverlauf in West-Ostrichtung verläuft und die dichte Gehölzeingrünung sowie die vorherrschenden Westwinde das Eindringen von Schadstoffen ins Plangebiet verhindern.
Durch die umliegende Wohnbebauung können jedoch Luftschadstoffbelastungen durch Hausbrand auftreten, die jedoch aufgrund der Luftzirkulation im Geltungsbereich und der allgemein guten Luftqualität in Hausen keine große Rolle spielen dürften.

Erholung

Das Plangebiet wird genutzt um die Offenlandstrukturen im Norden und Osten von Hausen zu erreichen. Diese Funktion der Wegeverbindungen wird durch das Vorhaben nicht berührt.

Die landwirtschaftlich genutzten Flächen des Plangebietes selbst haben nur eine untergeordnete Bedeutung für die Naherholung am Feierabend bzw. am Wochenende.

2.9 Kultur- und sonstige Sachgüter, kulturelles Erbe

Baudenkmale, sonstige bedeutende Bauwerke oder Ensembles befinden sich nicht im Umfeld des Vorhabens. Das Plangebiet liegt nicht im oder in der Nähe des Limesschutzstreifens.

2.10 Wechselwirkungen zwischen den beschriebenen Schutzgütern

Die bestehenden Wechselwirkungen zwischen den Naturgütern, insbesondere zwischen Boden, Wasser und Klima wurden bei den Teilkriterien zur Bewertung der Naturgüter berücksichtigt. Wirkungsgefüge, die in relevanter Weise verstärkende Wirkungen haben könnten sodass über diese schutzgutbezogene Analyse hinaus eine vertiefende Betrachtung erfolgen müsste, sind derzeit nicht erkennbar.

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

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.

4 Prognose über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung („Planfall“)

Wie die in Abschnitt 2 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, Biotope, 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.

4.1 Flächenbeanspruchung

Durch die geplante Siedlungserweiterung und Verkehrserschließung kommt es zu einem Flächenverlust von derzeit landwirtschaftlich genutzter Fläche sowie von aktuell ungenutzten Biotopstrukturen in einer Größenordnung von fast 7 ha. Davon könnten mehr als 3,5 ha dauerhaft überbaut und versiegelt werden.

4.2 Auswirkungen auf den Boden

Im Planungsgebiet führen die mit der Wohngebietsentwicklung verbundenen Baumaßnahmen auf insgesamt bis über 35.000 m² zur Überbauung bzw. Befestigung von bisher unver-

siegelten 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.).

Insgesamt ist bei Umsetzung der Planung in den Wohn- und Mischgebieten von einem Versiegelungsgrad zwischen 30 und 60 % auszugehen. Hinzu kommt die neu geschaffene öffentliche Straßenverkehrsfläche mit Geh- und Fuß-/Radwegen im Umfang von fast. 12.000 m². Demgegenüber steht eine Entsiegelung von 1.347 m² derzeitiger Straßenverkehrsflächen, die im Zuge der Umbaumaßnahmen in Verkehrsbegleitgrün umgewandelt werden sollen. Die baubedingten Eingriffe in den Boden sind als erheblich zu betrachten, obwohl keine besonders wertvollen oder besonders empfindlichen Böden betroffen sind. Die baubedingten Eingriffe sind innerhalb des Plangebietes nur zu einem sehr geringen Umfang ausgleichbar.

Durch Verschneidung der Bodenfunktionsbewertung (vgl. Tab. 5 und Abb. 8) mit den Plandaten wird mit Hilfe des Excel-Berechnungstools die Wertstufendifferenz der Bodenfunktion vor und nach dem Eingriff ermittelt. Die Bereiche, für die in der Bodenfunktionskarte keine Daten vorhanden sind, gehen in die Berechnung nicht ein. Die aus den geplanten Eingriffen im B-Plangebiet resutierenden Wertstufendifferenzen werden in der nachfolgenden Tabelle 15 dargestellt. In Tabelle 16 wird der Kompensationsbedarf für das Schutzgut Boden ermittelt, der sich unter Berücksichtigung der festgelegten Minderungsmaßnahmen, wie etwa einer bodenkundlichen Baubegleitung, ergibt. Diese Berechnung ergibt für den geplanten Eingriff einen Kompensationsbedarf von **30,86 Bodenwerteineiten (BWE)** für das Schutzgut Boden.

Tab. 15: Ermittlung der Wertstufen und der Differenz der Teilflächen der Planung vor und nach dem Eingriff (Konfliktanalyse/Auswirkungsprognose)

Teilflächen der Planung nach Wertstufen vor dem Eingriff	Fläche m²	Fläche ha	Wertstufen vor Eingriff				Wertstufen nach Eingriff				Wertstufendifferenz des Eingriffs			
			Standort-typisierung; Biotop-entwicklungs-potenzial (m241)*	Ertrags-potenzial (m238)	Feld-kapazität (m239)	Nitratrück-halte-vermögen (m244)	Standort-typisierung; Biotop-entwick-lungs-potenzial*	Ertrags-potenzial	Feld-kapazität	Nitratrück-halte-vermögen	Standort-typisierung; Biotop-entwicklungs-potenzial*	Ertrags-potenzial	Feld-kapazität	Nitratrück-halte-vermögen
Verkehrsflächen (Bestand)	522,38	0,05		0	0	0		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Verkehrsflächen (vollversiegelt)	1.632,66	0,16		3	2	2		0,00	0,00	0,00	0,00	3,00	2,00	2,00
Verkehrsflächen (vollversiegelt)	2.894,62	0,29		3	3	3		0,00	0,00	0,00	0,00	3,00	3,00	3,00
Verkehrsflächen (vollversiegelt)	2.415,09	0,24		4	3	3		0,00	0,00	0,00	0,00	4,00	3,00	3,00
Verkehrsflächen (wasserdurchlässig)	1.012,39	0,10		3	2	2		0,00	0,00	0,00	0,00	3,00	2,00	2,00
Verkehrsflächen (wasserdurchlässig)	1.151,59	0,11		3	3	3		0,00	0,00	0,00	0,00	3,00	3,00	3,00
Verkehrsflächen (wasserdurchlässig)	1.119,47	0,11		4	3	3		0,00	0,00	0,00	0,00	4,00	3,00	3,00
Verkehrsflächen (Verkehrsbegleitgrün)	72,37	0,01		3	3	3		0,00	0,00	0,00	0,00	3,00	3,00	3,00
Verkehrsflächen (Verkehrsbegleitgrün)	114,10	0,01		4	3	3		0,00	0,00	0,00	0,00	4,00	3,00	3,00
Bauflächen (Hauptanlagen)	3.539,72	0,35		3	2	2		0,00	0,00	0,00	0,00	3,00	2,00	2,00
Bauflächen (Hauptanlagen)	6.535,32	0,65		3	3	3		0,00	0,00	0,00	0,00	3,00	3,00	3,00
Bauflächen (Hauptanlagen)	4.317,64	0,43		4	3	3		0,00	0,00	0,00	0,00	4,00	3,00	3,00
Bauflächen (Nebenanlagen)	884,93	0,09		3	2	2		0,00	0,00	0,00	0,00	3,00	2,00	2,00
Bauflächen (Nebenanlagen)	1.633,83	0,16		3	3	3		0,00	0,00	0,00	0,00	3,00	3,00	3,00
Bauflächen (Nebenanlagen)	1.079,41	0,11		4	3	3		0,00	0,00	0,00	0,00	4,00	3,00	3,00
Bauflächen (Nebenanlagen, wasserdurchlässig)	884,93	0,09		3	2	2		0,00	0,00	0,00	0,00	3,00	2,00	2,00
Bauflächen (Nebenanlagen, wasserdurchlässig)	1.633,83	0,16		3	3	3		0,00	0,00	0,00	0,00	3,00	3,00	3,00
Bauflächen (Nebenanlagen, wasserdurchlässig)	1.079,41	0,11		4	3	3		0,00	0,00	0,00	0,00	4,00	3,00	3,00
RÜB, vollversiegelt	242,93	0,02		4	3	3		0,00	0,00	0,00	0,00	4,00	3,00	3,00
RÜB, wasserdurchlässig	16,82	0,00		3	2	2		0,00	0,00	0,00	0,00	3,00	2,00	2,00
RÜB, wasserdurchlässig	325,11	0,03		4	3	3		0,00	0,00	0,00	0,00	4,00	3,00	3,00
RÜB Freiflächen, unbefestigt (bauzeitliche Beanspruchung)**	205,81	0,02		3	2	2		2,25	1,50	1,50	0,00	0,75	0,50	0,50
RÜB Freiflächen, unbefestigt (bauzeitliche Beanspruchung)**	580,29	0,06		4	3	3		3,00	2,25	2,25	0,00	1,00	0,75	0,75
Regenrückhaltebecken (Abgrabung)	808,14	0,08		3	2	2		0,00	0,00	0,00	0,00	3,00	2,00	2,00
Freiflächen, unbefestigt (bauzeitliche Beanspruchung)**	5.100,19	0,51		3	2	2		2,25	1,50	1,50	0,00	0,75	0,50	0,50
Freiflächen, unbefestigt (bauzeitliche Beanspruchung)**	10.449,22	1,04		3	3	3		2,25	2,25	2,25	0,00	0,75	0,75	0,75
Freiflächen, unbefestigt (bauzeitliche Beanspruchung)**	5.950,21	0,60		4	3	3		3,00	2,25	2,25	0,00	1,00	0,75	0,75
Ausgleichsflächen + Eingrünung (bauzeitliche Beanspruchung)**	987,48	0,10		3	2	2		2,25	1,50	1,50	0,00	0,75	0,50	0,50
Ausgleichsflächen + Eingrünung (bauzeitliche Beanspruchung)**	787,02	0,08		3	3	3		2,25	2,25	2,25	0,00	0,75	0,75	0,75
Ausgleichsflächen + Eingrünung (bauzeitliche Beanspruchung)**	2.507,96	0,25		4	3	3		3,00	2,25	2,25	0,00	1,00	0,75	0,75
Bestand unverändert (ohne Eingriff)	194,35	0,02		3	2	2		3,00	2,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bestand unverändert (ohne Eingriff)	527,14	0,05		3	3	3		3,00	3,00	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bestand unverändert (ohne Eingriff)	382,00	0,04		4	3	3		4,00	3,00	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	61.588,36	6,13												

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

Tab. 16: Berücksichtigung der Minderungsmaßnahmen und Ermittlung des Kompensationsbedarfs

Teilflächen der Planung	Minderungsmaßnahmen (MM)	Fläche	Wertstufendifferenz des Eingriffs				Wertstufendifferenz nach Berücksichtigung der MM				Kompensationsbedarf			
		ha	Standort-typisierung; Biotop-entwick-lungs-potenzial*	Ertrags-potenzial	Feld-kapazität	Nitrat-rückhalte-vermögen	Standort-typisierung; Biotop-entwick-lungspotenzial*	Ertrags-potenzial	Feld-kapazität	Nitrat-rückhalte-vermögen	Standort-typisierung; Biotop-entwick-lungs-potenzial*	Ertrags-potenzial	Feld-kapazität	Nitrat-rückhalte-vermögen
Verkehrsflächen (Bestand)	keine Maßnahme anwendbar	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Verkehrsflächen (vollversiegelt)	keine Maßnahme anwendbar	0,16	0,00	3,00	2,00	2,00	0,00	3,00	2,00	2,00	0,00	0,48	0,32	0,32
Verkehrsflächen (vollversiegelt)	keine Maßnahme anwendbar	0,29	0,00	3,00	3,00	3,00	0,00	3,00	3,00	3,00	0,00	0,87	0,87	0,87
Verkehrsflächen (vollversiegelt)	keine Maßnahme anwendbar	0,24	0,00	4,00	3,00	3,00	0,00	4,00	3,00	3,00	0,00	0,96	0,72	0,72
Verkehrsflächen (wasserdurchlässig)	versickerungsfähige Oberflächen (Rasenfugen)	0,10	0,00	3,00	2,00	2,00	0,00	3,00	1,80	2,00	0,00	0,30	0,18	0,20
Verkehrsflächen (wasserdurchlässig)	versickerungsfähige Oberflächen (Rasenfugen)	0,11	0,00	3,00	3,00	3,00	0,00	3,00	2,80	3,00	0,00	0,33	0,31	0,33
Verkehrsflächen (wasserdurchlässig)	versickerungsfähige Oberflächen (Rasenfugen)	0,11	0,00	4,00	3,00	3,00	0,00	4,00	2,80	3,00	0,00	0,44	0,31	0,33
Verkehrsflächen (Verkehrsbegleitgrün)	bodenkundliche Baubegleitung	0,01	0,00	3,00	3,00	3,00	0,00	2,55	2,55	2,55	0,00	0,03	0,03	0,03
Verkehrsflächen (Verkehrsbegleitgrün)	bodenkundliche Baubegleitung	0,01	0,00	4,00	3,00	3,00	0,00	3,40	2,55	2,55	0,00	0,03	0,03	0,03
Bauflächen (Hauptanlagen)	Versickerung von Niederschlagswasser	0,35	0,00	3,00	2,00	2,00	0,00	3,00	1,80	2,00	0,00	1,05	0,63	0,70
Bauflächen (Hauptanlagen)	Versickerung von Niederschlagswasser	0,65	0,00	3,00	3,00	3,00	0,00	3,00	2,80	3,00	0,00	1,95	1,82	1,95
Bauflächen (Hauptanlagen)	Versickerung von Niederschlagswasser	0,43	0,00	4,00	3,00	3,00	0,00	4,00	2,80	3,00	0,00	1,72	1,20	1,29
Bauflächen (Nebenanlagen)	Versickerung von Niederschlagswasser	0,09	0,00	3,00	2,00	2,00	0,00	3,00	1,80	2,00	0,00	0,27	0,16	0,18
Bauflächen (Nebenanlagen)	Versickerung von Niederschlagswasser	0,16	0,00	3,00	3,00	3,00	0,00	3,00	2,80	3,00	0,00	0,48	0,45	0,48
Bauflächen (Nebenanlagen)	Versickerung von Niederschlagswasser	0,11	0,00	4,00	3,00	3,00	0,00	4,00	2,80	3,00	0,00	0,44	0,31	0,33
Bauflächen (Nebenanlagen, wasserdurchlässig)	versickerungsfähige Oberflächen (Rasenfugen)	0,09	0,00	3,00	2,00	2,00	0,00	3,00	1,80	2,00	0,00	0,27	0,16	0,18
Bauflächen (Nebenanlagen, wasserdurchlässig)	versickerungsfähige Oberflächen (Rasenfugen)	0,16	0,00	3,00	3,00	3,00	0,00	3,00	2,80	3,00	0,00	0,48	0,45	0,48
Bauflächen (Nebenanlagen, wasserdurchlässig)	versickerungsfähige Oberflächen (Rasenfugen)	0,11	0,00	4,00	3,00	3,00	0,00	4,00	2,80	3,00	0,00	0,44	0,31	0,33
RÜB, vollversiegelt	keine Maßnahme anwendbar	0,02	0,00	4,00	3,00	3,00	0,00	4,00	3,00	3,00	0,00	0,08	0,06	0,06
RÜB, wasserdurchlässig	versickerungsfähige Oberflächen (Rasenfugen)	0,00	0,00	3,00	2,00	2,00	0,00	3,00	1,80	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RÜB, wasserdurchlässig	versickerungsfähige Oberflächen (Rasenfugen)	0,03	0,00	4,00	3,00	3,00	0,00	4,00	2,80	3,00	0,00	0,12	0,08	0,09
RÜB Freiflächen, unbefestigt (bauzeitliche Beanspruchung)**	bodenkundliche Baubegleitung	0,02	0,00	0,75	0,50	0,50	0,00	0,30	0,20	0,20	0,00	0,01	0,00	0,00
RÜB Freiflächen, unbefestigt (bauzeitliche Beanspruchung)**	bodenkundliche Baubegleitung	0,06	0,00	1,00	0,75	0,75	0,00	0,40	0,30	0,30	0,00	0,02	0,02	0,02
Regenrückhaltebecken (Abgrabung)	bodenkundliche Baubegleitung	0,08	0,00	3,00	2,00	2,00	0,00	2,55	1,70	1,70	0,00	0,20	0,14	0,14
Freiflächen, unbefestigt (bauzeitliche Beanspruchung)**	bodenkundliche Baubegleitung	0,51	0,00	0,75	0,50	0,50	0,00	0,30	0,20	0,20	0,00	0,15	0,10	0,10
Freiflächen, unbefestigt (bauzeitliche Beanspruchung)**	bodenkundliche Baubegleitung	1,04	0,00	0,75	0,75	0,75	0,00	0,30	0,30	0,30	0,00	0,31	0,31	0,31
Freiflächen, unbefestigt (bauzeitliche Beanspruchung)**	bodenkundliche Baubegleitung	0,60	0,00	1,00	0,75	0,75	0,00	0,40	0,30	0,30	0,00	0,24	0,18	0,18
Ausgleichsflächen + Eingrünung (bauzeitliche Beanspruchung)**	bodenkundliche Baubegleitung	0,10	0,00	0,75	0,50	0,50	0,00	0,30	0,20	0,20	0,00	0,03	0,02	0,02
Ausgleichsflächen + Eingrünung (bauzeitliche Beanspruchung)**	bodenkundliche Baubegleitung	0,08	0,00	0,75	0,75	0,75	0,00	0,30	0,30	0,30	0,00	0,02	0,02	0,02
Ausgleichsflächen + Eingrünung (bauzeitliche Beanspruchung)**	bodenkundliche Baubegleitung	0,25	0,00	1,00	0,75	0,75	0,00	0,40	0,30	0,30	0,00	0,10	0,08	0,08
Bestand unverändert (ohne Eingriff)	nicht erforderlich	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bestand unverändert (ohne Eingriff)	nicht erorderlich	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bestand unverändert (ohne Eingriff)	nicht erforderlich	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Summe Ausgleichsbedarf nach Bodenfunktionen (BWE)											***0,00***	***11,82***	***9,27***	***9,77***
Gesamtsumme Ausgleichsbedarf Schutzgut Boden (BWE)												***30,86***		

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

4.3 Auswirkungen auf den Wasserhaushalt

Mit der Errichtung von Gebäuden, Straßen und Wegen gehen großflächige Neuversiegelungen von bis über 35.000 m² (fast 40 % des Geltungsbereichs) 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.

4.4 Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima/Luft

Bedingt durch die geplanten Baumaßnahmen (Wohn- und Mischbebauung sowie Verkehrsflächen) und der damit verbundenen umfangreichen Flächenversiegelung kommt es zu einer Veränderung der derzeit von Freiflächen bestimmten kleinklimatischen Situation in ein Gartenstadtklimatop. Damit ist eine stärkere Aufheizung tagsüber, eine geringere nächtliche Abkühlung und der Verlust an Flächen für die Kaltluftentstehung verbunden. Klimawirksame Begrünungsmaßnahmen wie die Begrünung der Freiflächen und die Anlage einer randlichen Gehölzpflanzung sowie die Festlegung von Flächen zum Schutz und zur Pflege von Natur und Landschaft stehen dem in gewissen Grenzen gegenüber. Aufgrund der relativ geringen Gebäudehöhen und -dimensionierungen sowie der offenen Bauweise ist nicht mit erheblich reduzierten Luftbewegungen zu rechnen, sodass insgesamt von einer geringen bis mittleren Eingriffserheblichkeit auszugehen ist. Der Wandel der kleinklimatischen Situation im Geltungsbereich ist jedoch für die örtliche Klimasituation, aufgrund der großräumig wirkenden Luftzirkulationen und dem Fehlen stark emittierender Betriebe und Anlagen insgesamt von untergeordneter Bedeutung.

4.5 Auswirkungen auf die Biotopstruktur

Durch die bauliche Neuentwicklung wird es in weiten Teilen des Plangebietes zur vollständigen Beseitigung der vorhanden Biotop- und Nutzungsstrukturen kommen. Dies wirkt sich unmittelbar auch auf die Lebensraumtypen gemäß FFH-Richtlinie (hier LRT 6510 – Artenreiche Flachland-Mähwiese) aus, welche seit dem 01. März 2022 zudem unter gesetzlichem Schutz gemäß § 30 BNatSchG stehen. Insgesamt sind die baubedingten Eingriffe auf die Biotopausstattung als erheblich zu werten.

Durch die Überbauung der in einem Flächenumfang von ca. 1,5 ha festgestellten Mageren Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) ist ein Umweltschaden gemäß § 19 BNatSchG zu erwarten. Hierunter fällt jede Verringerung von Qualität oder Quantität von Lebensräumen, die in Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführt sind. Voraussetzung für eine Freistellung (Enthaftung) im Rahmen der Aufstellung eines Bebauungsplanes im Sinne der §§ 30 und 33 des Baugesetzbuches ist die Festsetzung entsprechender Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen, die dem Charakter von Kohärenzsicherungsmaßnahmen entsprechen. Ausgleichszahlungen oder Ersatzmaßnahmen sind hier nicht ausreichend und es darf keine Abwägung diesbezüglicher Maßnahmen erfolgen.

Die Daten zur Flächeninanspruchnahme sind im Einzelnen Tab. 17 sowie der Bilanzierung gemäß Kompensationsverordnung in Anhang A3 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 Biotope oder Pflanzenarten im Geltungsbereich nachgewiesen wurden.

4.6 Auswirkungen auf Flora, Fauna und Biodiversität

Die zuvor beschriebenen Veränderungen im Lebensraumangebot führen zu Verschiebungen im Artenspektrum. Dabei ist für die Flora insbesondere der weitgehende Verlust von Grünland- und Ruderalarten zu erwarten, was mit einer deutlichen Reduzierung der floristischen Vielfalt im Plangebiet einhergeht. Seltene und gefährdete Arten sind dabei nicht betroffen, allerdings mit dem Knöllchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata*) eine gesetzlich besonders geschützte Pflanzenart. Die im Plangebiet vorhandenen Wuchsorte des Steinbrechs werden durch die Umgestaltung derart verändert, dass die Art dort nicht weiter existieren kann.

Der Lebensraumverlust führt gleichermaßen zum Verlust der an diese Ökosysteme gebundenen Fauna und zu einem Rückgang der Artenvielfalt. Hinsichtlich der prognostizierten Auswirkungen auf die Fauna wird auf die Artenschutzprüfung im Anhang A8 verwiesen, deren Ergebnisse nachfolgend kurz zusammengefasst werden:

Konkret betroffen sind durch die Umsetzung des Bebauungsplans Brutvögel strukturrreicher Gehölz- und Grünlandbestände (z.B. Bluthänfling, Goldammer, Klappergrasmücke, Rebhuhn, Feldlerche und Feldsperling) sowie Arten mit Vorkommen im Bereich magerer, strukturreicher Brachen (z. B. Zauneidechse). Dabei handelt es sich bei Bluthänfling und Rebhuhn um zwei Brutvögel des Plangebietes, welche in Hessen einen schlechten Erhaltungszustand aufweisen. Aber auch der Erhaltungszustand der übrigen vorgenannten Arten wird in Hessen als unzureichend bewertet. Das durch die Planung betroffene Quartierpotential für Fledermäuse (u.a. Zwergfledermaus, Kleinabendsegler, Fransenfledermaus, Großer Abendsegler) beschränkt sich auf wenige Höhlenbäume im Bereich einer Brache sowie entlang der Bahntrasse. Auf Flurstück 64 (Gemarkung Hausen, Flur 6) zwischen Bahnlinie und Schiffenbergstraße ist ein größeres Vorkommen der Raupenfutterpflanze des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Maculinea nausithous*), d.h. des Großen Wiesenknopfes (*Sangusorba officinalis*) vorhanden. Da dieses Flurstück teilweise bebaut werden soll, ist eine Betroffenheit des Tagfalters in diesem Bereich nicht auszuschließen. Alle anderen Grünlandflächen im Plangebiet weisen allenfalls Einzelpflanzen des Großen Wiesenknopfs auf und besitzen aus diesem Grund keine Habitateignung für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling.

Als Fazit ist von einem umfangreichen Lebensraumverlust für Flora und Fauna und somit von einer erheblichen Reduktion der Biodiversität auszugehen.

Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG (Tötung, Schädigung, Störung) sind vor allem im Rahmen der Bauphase (u.a. Gehölzrodung, Bodenabtrag), der dauerhaften Flächeninan-

spruchnahme (Versiegelung, Bebauung) sowie untergeordnet durch die künftige Nutzung des Wohn- und Mischgebietes (Frequentierung) zu erwarten.

4.7 Auswirkungen auf das Landschaftsbild

Durch die Realisierung der geplanten Bebauung verändert sich das Erscheinungsbild von einer mäßig strukturierten Agrarlandschaft zum Siedlungsgebiet. Der bisherige Ortsrand verschiebt sich weiter nach Osten, wodurch eine neue Ortsrandsituation und eine verringerte Offenlandfläche in der Gemarkung Hausen 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.

4.8 Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch

Das beplante Gebiet grenzt an ein bestehendes Wohngebiet mit vergleichbaren Strukturen an. Geplant ist ein Allgemeines Wohngebiet sowie ein Mischgebiet, in dem über die für das Allgemeine Wohngebiet definierten zulässigen Nutzungen hinaus die Errichtung von Geschäfts-und Bürogebäuden etc. möglich ist.

Eine Erhöhung des Verkehrsaufkommens im östlichen Teil von Hausen wird durch die direkte Anbindung des beplanten Gebietes an die L3129 verhindert. Die Funktion der Wegeverbindungen zur Nutzung der umliegenden Offenlandstrukturen im Norden und Osten von Hausen zum Zwecke der Erholung bleibt erhalten.

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.

4.9 Kultur- und sonstige Sachgüter, kulturelles Erbe

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

5 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich von nachteiligen Umweltauswirkungen

Die Umsetzung vorliegender Planung ist durch eine umfangreiche Erstbebauung mit großflächiger Versiegelung mit erheblichen Eingriffen in Natur und Landschaft verbunden. Diese können über Maßnahmen zur Gestaltung, Nutzbarkeit und Funktionalität von Gebäuden, Verkehrs- und Freiflächen sowie zusätzlich extern umzusetzende Biotopentwicklungsmaßnahmen teilweise vermieden, in gewissem Umfang reduziert oder kompensiert werden.

Die vorgesehenen Maßnahmen werden teilweise in den textlichen Festsetzungen des Bebauungsplans verbindlich geregelt, teilweise werden sie Bestandteil der Grundstückskaufverträge durch die Stadt Pohlheim. Darüberhinausgehende Maßnahmen werden in der Artenschutzprüfung (s. Anhang A8) sowie in den Kapiteln 5 und 7 des Umweltberichtes ausführlicher beschrieben und diesem in Form von Maßnahmenblättern in Anhang A4 beigefügt.

Die in Bezug auf die einzelnen, durch die vorliegende Planung potentiell beeinträchtigten Schutzgüter festgelegten Maßnahmen als Grundlage einer möglichst umweltverträglichen Gesamtentwicklung werden in den nachfolgenden Abschnitten aufgeführt. Da keine Beeinträchtigungen der Schutzgüter „Mensch“ sowie „Kultur und sonstige Sachgüter“ zu erkennen sind, werden sie in den nachfolgenden Kapiteln nicht weiter behandelt.

5.1 Flächenverbrauch

Den Anforderungen von § 1a Abs. 2 des Baugesetzbuches (BauGB) folgend, sollen landwirtschaftlich genutzte Flächen nur dann für bauliche Nutzungen in Anspruch genommen werden, wenn es aus städtebaulichen Gründen im Rahmen einer ordnungsgemäßen Abwägung für erforderlich gehalten wird. Die Notwendigkeit der Umnutzung ist zu begründen.

Eine Überprüfung innerörtlicher Flächenpotentiale (Innenverdichtung) ergab in der Ortslage Hausen keine für das Vorhaben entsprechend geeigneten Flächen, sodass die Nachfrage nach Wohnfläche innerorts nicht befriedigt werden kann. Der für Wohnbebauung vorgesehene Bereich am Ortsrand von Hausen nördlich der L3129 ist bereits im Flächennutzungsplan als geplante Wohnbaufläche dargestellt. Dies mag auch ein Grund dafür sein, dass sich die Landwirtschaft im letzten Jahrzehnt zunehmend von den Flächen zurückgezogen hat, so dass Teilflächen bereits einer Verbuschung unterliegen und der überwiegende Teil mittlerweile in Grünland umgewandelt wurde, welches teils gemäht, teils mit Schafen beweidet wird.

Bei der Ausdehnung des Siedlungsgebietes über den bisherigen Ortsrand hinaus nach Osten ist die Inanspruchnahme größtenteils unversiegelter Flächen unvermeidbar. Die Verpflichtung zum sparsamen Umgang mit Grund und Boden gemäß § 1a Abs. 2 BauGB wird über die Begrenzung der zulässigen Grundinanspruchnahme auf eine Grundflächenzahl von 0,3 bis maximal 0,4, durch möglichst kleine Grundstückszuschnitte, auf denen neben flächenintensiven Einzelhäusern auch Doppel- und Reihenhäuser sowie im WA 3 und im Mischgebiet auch Mehrfamilienhäuser vorgesehen sind, umgesetzt. Für die äußere und innere Erschließung wird soweit wie möglich auf vorhandene Verkehrsflächen zurückgegriffen.

5.2 Schutzgut Boden

Das grundsätzliche Ziel von § 1 des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG), die Funktionen des Bodens nachhaltig zu sichern und wiederherzustellen, kann bei der vorliegenden Planung nicht umgesetzt werden. Demgegenüber steht die unabdingbare Flächenversiegelung im Rahmen der vorgesehenen Realisierung von Wohnbauflächen.

Die Flächeninanspruchnahme durch Versiegelung und Überbauung ist hoch. Sie ist mit einem Funktionsverlust mäßig ertragreicher Böden verbunden. Ein direkter Ausgleich ist nicht möglich, er kann nur über einen schutzgutübergreifenden Ansatz durch Aufwertung von Lebensräumen im Sinne der Kompensationsverordnung in Teilen sichergestellt werden. Die aufgelisteten Vermeidungsmaßnahmen verringern die Eingriffserheblichkeit auf den verbliebenen Randflächen mit intakten Böden.

Entstehende Konflikte	zugeordnete Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen
Funktionsverlust durch Versiegelung	• Begrenzung der bebaubaren sowie der zu versiegelnden Fläche durch Festsetzung der Grundflächenzahl auf 0,3 bis maximal 0,4 • Vorgaben zur Art der Versiegelung: Befestigung von Rad- und Gehwegen, Garagenzufahrten, Hofflächen und PKW-Stellplätzen in wasserdurchlässigen Bauweisen (z.B. Rasenkammersteine, Schotterrasen, im Sandbett verlegtes Pflaster oder Drainagepflaster)

Entstehende Konflikte	zugeordnete Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen
	• Verbot von nicht wasserdurchlässigen Folien mit Stein- und Schotterauflagen bei der Gartengestaltung • Realisierung von Dachbegrünungen als teilweiser Ersatz von Bodenfunktionen • Teilentsiegelung von Verkehrsflächen im Bereich des Zubringers zur Schiffenbergstraße und Umwandlung in Straßenbegleitgrün
Baubedingte Verdichtung durch Befahren, Erdarbeiten, Baustoffablagerungen; Schadstoffeintrag durch Abgase, Schmierstoffe, Reifenabrieb	Fachgerechter Umgang mit und Schutz von Oberboden bei Bautätigkeiten entsprechend DIN 18915 (z.B. Einschränkung des Baufeldes, Schutz der verbliebenen Randflächen mit intakten Böden, Vermeidung von Bodenverdichtungen während der Bauphase durch Verwendung von Baggermatten bei verdichtungsempfindlichen Böden, sachgemäße Bodenlagerung, schichtgerechtes Lagern und Wiedereinbauen) unbelasteter Bodenaushub wird auf dem Grundstück wiederverwertet.
Vermeidbare Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen	• Mindestens 50 % der nicht überbaubaren Grundstücksflächen sind mit einheimischen, standortgerechten Bäumen und Sträuchern zu bepflanzen (Wiederherstellung natürlicher Bodenfunktionen) • Es wird die Durchführung einer bodenkundlichen Baubegleitung festgelegt (V 8)

5.3 Schutzgut Wasser

Den Zielvorgaben des § 28 Abs. 4 des Hessischen Wassergesetzes (HWG), keine wesentliche Einschränkung der Grundwasserneubildung durch Versiegelung des Bodens oder andere Beeinträchtigungen der Versickerung herbeizuführen, wird durch die aufgeführten Vermeidungsmaßnahmen weitestgehend Rechnung getragen. Die entsprechenden Festsetzungen gemäß § 37 HWG und § 55 Abs. 2 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) wurden in den Bebauungsplan aufgenommen.

Auf diese Weise können die Negativwirkungen der Planung deutlich reduziert werden, so dass insgesamt nur eine geringe Eingriffserheblichkeit verbleibt. Oberflächengewässer sind im Plangebiet nicht betroffen.

Entstehende Konflikte	zugeordnete Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen
geringere Grundwasserneubildung, verstärkter Oberflächenabfluss durch Versiegelung	• Begrenzung der bebaubaren sowie der zu versiegelnden Fläche durch Festsetzung der Grundflächenzahl auf 0,3 bis maximal 0,4 • Vorgaben zur Art der Versiegelung: Befestigung von Rad- und Gehwegen, Garagenzufahrten, Hofflächen und PKW-Stellplätzen in wasserdurchlässigen Bauweisen (z.B. Rasenkammersteine, Schotterrasen, im Sandbett verlegtes Pflaster oder Drainagepflaster) • Verbot von nicht wasserdurchlässigen Folien mit Stein- und Schotterauflagen bei der Gartengestaltung • Rückhaltung von auf Bauwerken anfallendem Oberflächenwasser durch Anlage extensiver Dachbegrünungen oder durch Sammlung in Zisternen und Verwendung als Brauchwasser in Haushalt und Garten • Separate Fassung von unbelastetem Oberflächenwasser mittels Trennkanalisation und schadlose Einleitung in den natürlichen Vorfluter Lückebach • Teilentsiegelung von Verkehrsflächen im Bereich des Zubringers zur Schiffenbergstraße • Mindestens 50 % der nicht überbaubaren Grundstücksflächen sind mit einheimischen, standortgerechten Bäumen und Sträuchern zu bepflanzen

Entstehende Konflikte	zugeordnete Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen
Baubedingter Schadstoffeintrag durch Abgase, Schmierstoffe, Reifenabrieb	• Fahrzeuge und Baumaschinen sind gegen Kraftstoff- und Ölverluste zu sichern. Bei Baumaßnahmen anfallendes Abwasser ist schadlos zu beseitigen; eine Versickerung desselben ist unzulässig. • Es ist die Durchführung einer ökologischen Baubegleitung vorgesehen (V 7.)

5.4 Schutzgut Klima und Luft

Eine nachhaltige Sicherung der Luftqualität und bioklimatischer Regulationsleistungen gemäß der einschlägigen Paragraphen des BauGB, insbesondere im Hinblick auf Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegentreten oder dessen Auswirkungen abmildern (§ 1a Abs. 5 BauGB), wird über die vorgesehenen Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen sichergestellt. Es verbleiben keine maßgeblichen Beeinträchtigungen dieses Schutzgutes.

Entstehende Konflikte	zugeordnete Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen
Entstehen von Wärmeinseln, veränderte Luftfeuchtigkeitsverhältnisse, geringere CO_2-Bindung	Anlage klimawirksamer Vegetationsflächen und -strukturen: Begrünung von Freiflächen, Erhöhung der Mikroklimavielfalt durch Entwicklung von Schattenbereichen auf Grün- und Freiflächen, Beschattung von Verkehrswegen: • Pro 5 PKW-Stellplätze ist mindestens 1 großkroniger Laubbaum zu pflanzen und zu unterhalten • Mindestens 50 % der nicht überbaubaren Grundstücksflächen sind mit einheimischen, standortgerechten Bäumen und Sträuchern zu bepflanzen • Anlage extensiver Dach- und naturnaher Fassadenbegrünungen • Empfehlung zur Verwendung heller Baumaterialien zur Ausbildung heller Oberflächen (hohe Albedo) • Anpflanzung und Erhalt von strukturreichen Gehölzen (G 1, A 1) • Anlage und Sicherung einer Extensivwiese (A 2)
veränderte Windfelder	Erhalt der guten Durchlüftungssituation durch angepasste Bebauungsstruktur (lockere Bebauung, geringe Gebäudehöhen)

5.5 Schutzgut Biotope und Flora

Eine dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt mit lebensfähigen Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensräume als grundlegende Zielsetzung im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) lässt sich bei Umsetzung der Planungen auf den in Anspruch genommenen Flächen nicht realisieren. Arten- und Lebensraumverluste werden zunächst über Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Geltungsbereiches minimiert.

Die Daten der Flächeninanpruchnahme sind im Detail der Bilanzierung gemäß Kompensationsverordnung im Anhang A3 zu entnehmen. Bei der Berechnung wurde die innerhalb des Plangebietes vorgesehene Kompensation bereits integriert, so dass der zum Ausgleich der verbleibenden Konflikte erforderliche Maßnahmenumfang vollständig extern erbracht werden muss. Die Eingriffe in Biotope und Flora werden über den schutzgutübergreifenden Ansatz der Kompensationsverordnung ausgeglichen (ausführliche Darstellung s. Kapitel 7).

Entstehende Konflikte	zugeordnete Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen
Verlust von Arten, Lebensräumen und Biodiversität	• Mindestens 50 % der nicht überbaubaren Grundstücksflächen sind mit einheimischen, standortgerechten Bäumen und Sträuchern zu bepflanzen. • Pro 5 PKW-Stellplätze ist mindestens 1 großkroniger Laubbaum zu pflanzen und zu unterhalten • Heckenpflanzung aus einheimischen, standortgerechten Gehölzen am östlichen Rand des Siedlungsgebietes als niedriger und abwechslungsreicher Gehölzstreifen mit vorgelagertem Saum (G 1) • Erhalt der von den Baumaßnahmen nicht betroffenen Gehölzbestände entlang der L 3129 und der Bahnlinie • Entwicklung von strukturreichen Gehölzbeständen mit vorgelagerten Saumzonen (A 1, A 3) • Entwicklung einer artenreichen Glatthaferwiese mit randlichen Gehölz- und Saumstrukturen zwischen Schiffenbergstraße und Bahnlinie (A 2). Dabei können neue Wuchsorte für den gesetzlich geschützten Knöllchen-Steinbrech geschaffen werden. • Als externe Ausgleichsmaßnahmen werden die Entwicklung weiterer artenreicher Flachlandmähwiesen (A 4) und die Entwicklung einer artenreichen Extensivweide mit Magerrasenanteilen und eingestreuten Einzelbäumen (A 5) festgelegt. • Errrichtung eines Bauzaunes auf Flurstück 64, Flur 9, Gem. Hausen an der Grenze des Baufeldes (V 6) zum Schutz angrenzender Biotope. • Die Durchführung der Ausgleichs- und Gestaltungsmaßnahmen soll unter Ökologischer Baubegleitung erfolgen (V 7).

5.6 Schutzgut Fauna

Aufgrund der zu erwartenden Eingriffe in die Lebensräume bundesweit gefährdeter sowie international geschützter Tierarten im Bereich des Plangebietes, werden bei Realisierung des Vorhabens einzelne Vermeidungsmaßnahmen sowie zeitlich vorlaufende Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) erforderlich. Die Maßnahmen werden in der Artenschutzprüfung im Anhang A8 näher erläutert und auf Maßnahmenblättern im Anhang A4 beschrieben.

Die artenschutzrechtliche Prüfung vorgenannter Artenbestände ergab, dass unter Berücksichtigung spezieller Vermeidungs- und sogenannter CEF-Maßnahmen 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. Eine ausführliche Darstellung ist der Artenschutzprüfung in Anhang A8 zu entnehmen.

Entstehende Konflikte	zugeordnete Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen
Baubedingte Tötung von Tieren und/oder Zerstörung von Bruten, Eiern oder anderen Entwicklungsformen	• Bauzeitenregelung Brutvögel (V 1): Baufeldfreimachung und Fällung von Gehölzen außerhalb der Brut-, Fortpflanzungs- und Vegetationsperiode im Zeitraum vom 1. Oktober bis 28. Februar. • Bauzeitenregelung Fledermäuse (V 2): Baufeldfreimachung bzw. Fällung von Gehölzen außerhalb der Wochenstubenzeit. Unter Berücksichtigung einer möglichen Zwischenquartiernutzung durch Fledermäuse im Frühjahr oder Herbst sind Gehölzfällungen auf einen Zeitraum vom 1. November bis zum 28. Februar beschränkt. • Kontrolle und Verschluss von potentiellen Baumquartieren (V 3): Überprüfung der zu fällenden Bäume durch einen Fachgutachter auf potentielle Winterquartiere von Fledermäusen, Sichtkontrolle der potentiellen Habitatbäume vor der Fällung und Verschluss der Höhlen bei Nichtbesatz. Sofern Individuen geschützter Arten angetroffen werden, ist das weitere Vorgehen mit der zuständigen Naturschutzbehörde abzustimmen.

Entstehende Konflikte	zugeordnete Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen
	• Umsiedlung der Zauneidechse (V 4): Fachgerechte Umsiedlung der Zauneidechsen in ein zuvor geschaffenes Ersatzhabitat (s. CEF 6). • Vergrämung des Dunklen Wiesenknop-Ameisenbläulings auf dem zur Bebauung vorgesehenen Teil des Flurstücks 64, Flur 9, Gem. Hausen (V 5) • Errrichtung eines Bauzaunes auf Flurstück 64, Flur 9, Gem. Hausen an der Grenze des Baufeldes (V 6) zum Schutz angrenzender Habitate. • Ökologische Baubegleitung (V 7): Planung und Durchführung der Artenschutzmaßnahmen unter ökologischer Baubegleitung.
Störung empfindlicher Arten durch den Baubetrieb (baubedingt)	Besonders störungssensible Arten konnten im Plangebiet nicht nachgewiesen werden. Die Störfaktoren Präsenz von Menschen, Licht und Lärm sind nur temporär wirksam und werden im Baugebiet kein hohes Level erreichen. Vermeidungsmaßnahmen sind in diesem Zusammenhang nur bedingt möglich. Durch die Bauzeitenregelung (V 1, V 2) wird das Ausmaß der Störungen verringert.
Störung empfindlicher Arten im Rahmen der zukünftigen Nutzung (betriebsbedingt)	Heckenpflanzung am östlichen Rand des Siedlungsgebietes zur Minderung von Licht- und Geräuschemissionen, Gestaltung als niedriger und abwechslungsreicher Gehölzstreifen mit vorgelagertem Saum, um den Kulisseneffekt gering zu halten (G 1)
Flächen- bzw. Habitatverlust durch Überbauung/ Versiegelung (anlagebedingt)	• Installation von Fledermauskästen für Baumquartiere bewohnende Fledermäuse (CEF 1) zum Ausgleich des Verlustes potentieller Quartierbäume. • Installation von Nistkästen für Höhlenbrüter, insbesondere Feldsperling (CEF 2) zum Ausgleich des Verlustes und der Entwertung von Lebensräumen der in Baumhöhlen brütenden Vogelarten. • Anlage strukturierter Blühstreifen (CEF 3) zum Ausgleich des Verlustes und der Entwertung eines Rebhuhn-Reviers. • Anlage von Bunt- und Schwarzbrachestreifen (CEF 4) zum Ausgleich des Verlustes und der Entwertung von zwei Brutrevieren der Feldlerche. • Anlage eines Gehölzstreifens (CEF 5) zum Ausgleich des Verlustes und der Entwertung von Habitaten der Hecken- und Gebüschbrüter. • Anlage eines Habitats für die Zauneidechse (CEF 6) zum Ausgleich des Verlustes von derzeit durch die Zauneidechse besiedelter Entwicklungs- und Ruheräume. • Mindestens 50 % der nicht überbaubaren Grundstücksflächen sind mit einheimischen, standortgerechten Bäumen und Sträuchern zu bepflanzen. Dies führt zu einer Verbesserung der Habitatausstattung der Hausgärten und somit ihrer Eignung als (Teil)lebensraum für weniger empfindliche Tierarten.
Barrierewirkung, Ausbreitungsbeschränkungen durch Bebauung und Versiegelung	Einfriedungen müssen einen Mindestbodenabstand von 15 cm einhalten, Mauersockel sind nicht zulässig.

Die in der Gemarkung Hausen, Flur 6 auf dem Flurstück 64 ausgebildete Wiese ist aufgrund ihrer reichen Ausstattung mit der Raupenfutterpflanze Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) als potentielles Habitat des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Maculinea nausithous*) anzusehen. Knapp die Hälfte der Wiese (ca. 1.300 m²) werden für ein Dörfliches Wohngebiet in Anspruch genommen, der größere Teil (ca. 1.500 m²) bleibt als Fläche zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft erhalten (vgl. Maßnahmenblatt 16). Im Zuge von Baumaßnahmen am südlich benachbarten Bahnübergang wurde nach der Bestandserfassung für den Umweltbericht der zur Bebauung vorgesehene Teil der Wiese großflächig als Baustellenlagerfläche genutzt. Hierdurch hat der Bereich eine erhebliche Schädigung erfahren: die Wiesenvegetation wurde auf etwa 60% des Bereichs vernichtet und durch Ruderalfluren oder stark ruderalisierte Grünlandbestände ersetzt. Hierdurch ist in diesem Bereich die Habitateignung für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling kaum mehr gegeben. Es sind nur noch etwa 500 m² ungeschädigte Fläche auf dem zukünftig überbauten Grundstücksteil verblieben. Durch eine fachgerechte Vergrämung der Art (s. Maßnahme V5) wird vermieden, dass durch die Baumaßnahme auf dieser Restfläche mög-

licherweise vorkommende Entwicklungsstadien zerstört werden. Die Aufstellung eines Bauzaunes soll verhindern, dass es zu weiteren Störungen auf der zu erhaltenden Wiesenfläche kommt. Da *Maculinea nausithous* in gut strukturierten Habitaten durchaus auch in auf kleinen Flächen von 1.000 bis 2.000 m² überlebensfähige Populationen aufbauen kann (KOCH 2018), soll die zukünftige Wiesennutzung auf der Maßnahmenfläche A2 an den Lebenszyklus des Falters angepasst werden, um einer hier möglicherweise vorhandenen Population das weitere Überleben zu ermöglichen.

5.7 Schutzgut Landschaftsbild

Die Entwicklung bzw. Neugestaltung eines harmonischen und regionaltypischen Orts- und Landschaftsbildes gemäß den Zielsetzungen von § 1 Abs. 5 BauGB werden über entsprechende Gestaltungs- und Vermeidungsmaßnahmen realisiert. Ausgehend von der vorgesehenen offenen Bauweise, einer abwechslungsreichen Begrünung der Freiflächen im Zusammenhang mit den vorgegebenen Gehölzpflanzungen und der vorgesehenen Ortsrandeingrünung werden die verbleibenden Beeinträchtigungen als nicht erheblich beurteilt, so dass sie im Rahmen des schutzgutübergreifenden Ansatzes der KV kompensiert werden können.

Entstehende Konflikte	zugeordnete Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen
Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch großflächige Bebauung	Durchgrünung: • Mindestens 50 % der nicht überbaubaren Grundstücksflächen sind mit einheimischen, standortgerechten Bäumen und Sträuchern zu bepflanzen. • Pro 5 PKW-Stellplätze ist mindestens 1 großkroniger Laubbaum zu pflanzen und zu unterhalten • Erhalt der von den Baumaßnahmen nicht betroffenen Gehölzbestände entlang der L 3129 und der Bahnlinie • Entwicklung von strukturreichen Gehölzbeständen (A 1) • Entwicklung einer artenreichen Glatthaferwiese mit randlichen Gehölz- und Saumstrukturen zwischen Schiffenbergstraße und Bahnlinie (A 2). Ortsgestalt; Puffer und sanfter Übergang zwischen Bebauung und angrenzendem Außenbereich: • Offene Bauweise • Begrenzung der Bauhöhen in den an die offene Feldflur angrenzenden Teilen des Baugebietes auf im Regelfall ein Vollgeschoss und maximal 8,0 m Höhe bzw. zwei Vollgeschosse und 9,50 m Höhe im WA 2 und im Mischgebiet zur Anpassung an die umgebende Baustruktur • Heckenpflanzung aus einheimischen, standortgerechten Gehölzen am östlichen Rand des Siedlungsgebietes als niedriger und abwechslungsreicher Gehölzstreifen mit vorgelagertem Saum (G 1); die lockere, niedrige Bepflanzung vermittelt zum Offenland

5.8 Sonstige Umweltbelange

Abfälle, Abwässer und Emissionen

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

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).

Reduzierung von Lichtimmissionen

Bei der Straßenbeleuchtung des Gebietes sind ausschließlich Lampen mit insektenverträglichem Lichtspektrum und insektenverträglicher Leuchtdichte zu verwenden. Es ist darauf zu achten, dass durch gut abgeschirmte Leuchten und richtiger Plazierung das Licht gezielt auf die zu beleuchtenden Flächen gelenkt wird. Dadurch werden unerwünschte Lichtemissionen vermieden. Zudem sollten nachtaktive Tiere, insbesondere Insekten durch die Beleuchtung möglichst wenig beeinträchtigt werden. So sollte beispielsweise LED-Licht eingesetzt werden, das nachtaktive Insekten weniger anzieht, da es keine UV-Strahlung enthält. Am insektenfreundlichsten sind in diesem Zusammenhang warmweiße LEDs, gefolgt von kaltweißen LEDs. Bezüglich weiteren Anforderungen an die Außenbeleuchtung wird auf SCHROER et al (2019) verwiesen.

6. Weitere, im Umweltbericht zu behandelnde Themenkomplexe

6.1 Beschreibung der Prüfmethode einschließlich Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung

Die räumliche Abgrenzung des für die Umweltprüfung relevanten Untersuchungsgebietes entspricht weitgehend dem Geltungsbereich des Bebauungsplans. Soweit erforderlich wird das jeweils relevante Umfeld mit in die Betrachtung einbezogen. Die aus der Bestandssituation sowie den Planinhalten des B-Plans abzuleitende Aufgabenstellung lässt nach derzeitigem Kenntnisstand kein Erfordernis für die Anwendung besonderer technischer Verfahren zur Bestimmung der Umweltauswirkungen erkennen. Bei der Beurteilung der Auswirkungen des Planungsvorhabens auf die verschiedenen Schutzgüter wurden vorhandene Daten, insbesondere aus online-Quellen (BodenViewer, NaturegViewer, Fachinformationssystem Grundwasser- und Trinkwasserschutz Hessen (GruSchu)) herangezogen. Diese wurden ergänzt durch für den B-Planbereich in Auftrag gegebene faunistische und floristische Erhebungen sowie eine flächendeckende Biotopkartierung nach dem Biotoptypenschlüssel in Anlage 3 der Hessischen Kompensationsverordnung.

Bei der Zusammenstellung der für die Umweltprüfung relevanten Informationen sind keine Schwierigkeiten aufgetreten.

Im Rahmen der Umweltprüfung wird eine verbal-argumentative Beschreibung und Bewertung des Ausgangszustands vorgenommen sowie eine Prognose der Umweltwirkungen bei Umsetzung des Bebauungsplanes bzw. bei Nicht-Durchführung der Planung (Nullvariante). Zentrales Instrument für die Ermittlung des Eingriffsumfangs ist die rechnerische Überprüfung der Ausgangs- und Eingriffssituation in Form einer Bilanzierung gemäß der Hessischen Kompensationsverordnung vom 26. Oktober 2018. Die Eingriffe in die natürlichen Bodenfunktionen und bodenbezogene Minderungs- und Kompebsationsmaßnahmen wurden unter Berücksichtigung der Arbeitshilfe zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden (MILLER et al. 2018) gesondert bewertet und bilanziert.

6.2 Darstellung von Planungsalternativen

Alternative Standorte für eine gleichwertige Befriedigung des Wohnbedarfs im Stadtteil Hausen stehen nicht zur Verfügung.

6.3 Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind

Eine besondere Anfälligkeit der im Plangebiet zulässigen Bauvorhaben für schwere Unfälle und Katastrophen ist nicht gegeben.

6.4 Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen (Monitoring)

Überwachungsmaßnahmen sollen unvorhersehbare, erhebliche Umweltauswirkungen frühzeitig feststellen, um gegebenenfalls eintretenden negativen Entwicklungen rechtzeitig entgegenwirken zu können. Kleinere Städte und Gemeinden ohne eigene Umweltverwaltung sind in der praktischen Umsetzung dieses Monitorings daher im Wesentlichen auf diesbezügliche Informationen der Fachbehörden auf Ebene der Kreisverwaltung angewiesen, wie sie in § 4 Abs. 3 BauGB festgegelegt ist.

Die Stadt Pohlheim ist dazu verpflichtet, die Umsetzung des Bebauungsplans zu überwachen und die Einhaltung seiner Fesetzungen zu überprüfen. Von besonderer Relevanz ist dabei die Überprüfung der Umsetzung und Wirksamkeit aller Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich des geplanten Eingriffs.

Die zu beauftragende ökologische Baubegleitung durch eine fachkundige Person gewährleistet eine ökologisch sachgerechte Bauabwicklung insbesondere zur Berücksichtigung des vorsorgenden Arten- und Biotopschutzes, einschließlich der Vermeidung nicht erforderlicher Eingriffe und der Minimierung von Beeinträchtigungen im Rahmen der Bautätigkeit. Sie überwacht die Bauausführung einschließlich der Baufeldräumung hinsichtlich der Übereinstimmung mit naturschutzfachlichen Auflagen der Planung, sie überwacht und dokumentiert die Einhaltung aller im Plan festgelegten Schutz-, Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen. Durch die Beauftragung einer qualifizierten bodenkundlichen Baubegleitung wird gleichermaßen ein schonender Umgang mit dem Boden einschließlich der Vermeidung nicht erforderlicher Eingriffe und der Minimierung schädlicher Bodenveränderung im Rahmen der Bautätigkeit gewährleistet.

Bezüglich der Festsetzungen des Bebauungsplans und der im Umweltbericht formulierten Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen ist davon auszugehen, dass diese in die Nebenbestimmungen der jeweiligen Baugenehmigungen übernommen und im Rahmen der Abnahme des Bauvorhabens durch die beteiligten Fachbehörden (insbesondere Bauaufsicht und Untere Naturschutzbehörde) überprüft werden. Auch die Durchführung und langfristige Erhaltung der festgelegten Pflanzmaßnahmen, insbesondere die an der östlichen Geltungsbereichsgrenze festgesetzten und als Ortsrandeingrünung fungierenden Gehölzpflanzungen auf den Privatgrundstücken kann in diesem Zusammenhang durch die zuständigen Behörden bzw. die Stadtverwaltung sichergestellt werden.

Bezüglich der erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen innerhalb und außerhalb des Geltungsbereichs liegt die Herstellung und dauerhafte Erhaltung der Habitat- und Biotopstrukturen unter Mitwirkung der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde in Gießen im Verantwortungsbereich der Stadtverwaltung. Zur Überprüfung der Wirksamkeit der artenschutzrechtlich erforderlichen zeitlich vorlaufenden Ersatzmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) ist ein spezielles Monitoring sicherzustellen (s. Artenschutzprüfung im Anhang A8). Eine entsprechende Erfolgskontrolle ist auch für die als Ausgleich festgesetzten Biotop-Entwicklungsmaßnahmen (insbesondere Entwicklung von LRT 6510-Beständen sowie artenreichen Extensivweiden und Magerrasen) vorzusehen. Hierzu ist jedoch anzumerken, dass es keine bindenden gesetzlichen Vorgaben hinsichtlich des Zeitpunktes und des Umfanges eines solchen Moni-

torings gibt. Auch sind Art und Umfang der bei Misserfolg zu ziehenden Konsequenzen nicht festgelegt.

7 Eingriffs- und Ausgleichsbetrachtung (Eingriffsregelung)

Mit Aufstellung des Bebauungsplanes „Hausen-Ost Süd“ werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Realisierung von Wohnbauflächen mit Einzel- und Doppelhausbebauung sowie kleineren Mehrfamilienhäusern nebst notwendiger Erschließungseinrichtungen geschaffen. Dadurch können die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich und/oder nachhaltig beeinträchtigt werden und die Realisierung der Planung somit Eingriffe in Natur und Landschaft verursachen.

Gemäß den diesbezüglichen Regelungen im Bundesnaturschutzgesetz sind Eingriffsverursacher verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen (Vermeidung) oder den mit dem Eingriff verfolgten Zweck mit möglichst geringen Beeinträchtigungen zu erreichen (Minimierung). „Der Verursacher ist verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist“ (§ 15 Abs. 2 BNatSchG). Näheres regeln die §§ 15-18 des Bundesnaturschutzgesetzes.

Laut § 2 Abs. 7 der Kompensationsverordnung sollen Kompensationsmaßnahmen nur dann auf landwirtschaftlich nutzbaren Flächen durchgeführt werden, wenn sie die landwirtschaftliche Nutzung nicht beeinträchtigen oder wenn die Fläche für die landwirtschaftliche Nutzung von untergeordneter Bedeutung ist. Letztere kann nur bei Flächen angenommen werden, deren Ertragsmesswert pro Ar den Durchschnittswert der jeweiligen Gemarkung nicht überschreitet und höchstens 45 beträgt. In der Karte der potenziellen Kompensationsflächen im Offenland (erstellt vom HLNUG 2012) wird für die Gemarkung Hausen eine mittlere Ertragsmesszahl (EMZ) von 45 pro Ar angegeben. Die zur Kompensation vorgesehenen Flurstücke sind zu einem großen Teil als potenzielle Kompensationsflächen gekennzeichnet. Auf der mit einer EMZ von 51 bewerteten, für die Entwicklung einer artenreichen Glatthaferwiese vorgesehene Restfläche des Flurstücks 64 (Flur 6) besteht aktuell kein Nutzungsinteresse mehr. Die Fläche wird durch die Stadt Pohlheim gepflegt. Teile der für eine Entwicklung von artenreichen Glatthaferwiesen vorgesehenen Flurstücke am östlichen Rand des zukünftigen Baugebietes überschreiten ebenfalls die EMZ von 45 um 4 bzw. 10 Punkte. Dennoch ist hier nicht von einer Beeinträchtigung der Landwirtschaft durch die Kompensationsmaßnahme auszugehen. Die Grünlandbewirtschaftung wird hier in jedem Fall beibehalten, unter Auflagen wie sie auch in den derzeitig gültigen Agrarfördermaßnahmen enthalten sind. Da eine Agrarförderung für Flächen mit Kompensationsmaßnahmen ausgeschlossen ist, sind die durch die Nutzungsauflagen zu erwartenden Ertragsverluste sowie ein eventueller Mehraufwand über entsprechende Festlegungen in den zu den Kompensationsflächen abzuschließenden Nutzungsverträge auszugleichen. Auch Teile der für die CEF-Maßnahmen für Feldlerche und Rebhuhn ausgewählten Flurstücke weisen mit Ertragsmesszahlen von 46 und 52 geringfügig höhere Werte auf. Da hier Ersatzlebensräume für Offenlandbrüter einer Ackerlandschaft herzurichten sind, sind somit aufgrund der Habitatansprüche der betroffenene Arten in erster Linie ackerbaulich genutzte Flächen zur Kompensation heranzuziehen. Ein Ausweichen auf andere Flächen ist kaum möglich. Die neu angelegten Grünlandflächen sind auch zukünftig einer regelmäßigen Nutzung zu unterziehen, die dauerhafte Funktionsfähigkeit der Blühstreifen und des Magergrünlands mit den Reptilienmaßnahmen kann nur durch

dauerhafte Landschaftspflegeleistungen der Landwirtschaft gewährleistet werden. Eine Lösung des Konflikts, der sich aus der mehrfachen Betroffenheit der Landwirtschaft infolge von Eingriffen ergibt, durch den Flächenverlust infolge des Eingriffs selbst und durch die Flächenbereitstellung für die Eingriffskompensation, ist nur insofern denkbar, dass landschaftspflegerische Leistungen in Ergänzung zur Nahrungsmittelproduktion als Betriebseinnahmen integriert werden.

7.1 Bilanzierung nach der Kompensationsverordnung

Ergänzend zu der in Abschnitt 5 erfolgte verbal-argumentativen Darlegung der voraussichtlichen Umweltwirkungen bei Durchführung der Planung im Rahmen der Umweltprüfung wird an dieser Stelle ein rechnerischer Abgleich der Eingriffs- und Ausgleichssituation in Form einer Bilanzierung nach dem Biotopwertverfahren gemäß der Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, das Führen von Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ersatzzahlungen (Kompensationsverordnung – KV) vom 26. Oktober 2018 durchgeführt. Hier wird überprüft, inwieweit ein naturschutzrechtlicher Ausgleich bereits innerhalb des Geltungsbereichs erzielt werden kann.

Die Ermittlung des Biotopwerts für den Geltungsbereich nach Umsetzung der Planung wird in nachfolgender Tabelle 17 dargestellt. Die Bilanzierungstabelle nach Vorgaben von Anlage 4 der KV findet sich im Anhang (A3).

Tab. 17: Biotopwertermittlung für den Zustand nach Durchführung der Planung

Nutzungs-/Biotoptyp nach Kompensationsverordnung	Gesamtfläche	Wertpunkte je m²	Flächenanteil in m² je Biotoptyp	Biotopwert
Baugebiete	45.516,17			
Allgemeines Wohngebiet WA 1-3	36.968,68			
GRZ 0,3 (WA 1, WA 2)	28.427,76			
Wohnhäuser, Dachfläche nicht begrünt, mit Regenwasserversickerung (10.715)	30 %	6	8.528,32	51.170
Nebenanlagen – Zufahrten, Hofflächen, Terrassen, Stellplätze (10.530)	7,5 %	6	2.132,08	12.792
Nebengebäude (10.715)	7,5 %	6	2.132,08	12.792
Hausgärten (11.221)	55 %	14	15.635,27	218.894
GRZ 0,4 (WA 3)	8.540,92			
Dachfläche nicht begrünt, mit Regenwasserversickerung (10.715)	40 %	6	3.416,37	20.498
Nebenanlagen – Zufahrten, Hofflächen, Terrassen, Stellplätze (10.530)	10 %	6	854,09	5.125
Nebengebäude (10.715)	10 %	6	854,09	5.125
Hausgärten (11.221)	40 %	14	3.416,37	47.829
Dörfliches Wohngebiet MDW (GRZ 0,4)	2.072,37			
Nebenanlagen – Zufahrten, Hofflächen, Terrassen, Stellplätze (10.530)	40 %	6	828,95	4.974
Nebengebäude (10.715)	10 %	6	207,24	1.243
Dachfläche nicht begrünt, mit Regenwasserversickerung (10.715)	10 %	6	207,24	1.243
Hausgärten (11.221)	40 %	14	828,95	11.605

Nutzungs-/Biotoptyp nach Kompensationsverordnung	Gesamtfläche	Wertpunkte je m²	Flächenanteil in m² je Biotoptyp	Biotopwert
Mischgebiet MI (GRZ 0,4)	6.475,12			
Dachfläche nicht begrünt, mit Regenwasserversickerung (10.715)	40 %	6	2.590,05	15.540
Nebenanlagen – Zufahrten, Hofflächen, Terrassen, Stellplätze (10.530)	10 %	6	647,51	3.885
Nebengebäude (10.715)	10 %	6	647,51	3.885
Gärtnerisch gepflegte Anlagen, Hausgärten (11.221)	40 %	14	2.590,05	36.261
Verkehrsflächen	22.643,14			
Öffentliche Straßenverkehrsflächen + Radwege + Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung – vollversiegelt (Bestand + Planung) (10.510)		3	14.950,11	44.850
Fußweg – Pflaster (Bestand) (10.520)		3	19,36	58
Gehwege + Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung + Parkflächen wassergebundene Decke (10.530) (Bestand + Planung)		6	3.870,50	23.223
Fußweg (Wiesenweg) + Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung – unbefestigt (Bestand) (10.610)		25	584,37	14.609
Verkehrsbegleitgrün (Straßenränder, intensiv gepflegt, – Bestand + Planung, tlw. entsiegelte Flächen) (09.160)		13	2.988,65	38.852
Verkehrsbegleitgrün (Artenarme o. nitrophytische Ruderalvegetation – Bestand) (09.123)		25	26,21	655
Verkehrsbegleitgrün im Bereich der Parkflächen (Gärtnerisch gepflegte Anlagen, 11.221) + Pflanzung von 11 Bäumen (16-20 cm Stammumfang)		14 (+ 34 für 33 m²)	203,94	3.977
Flächen für die Wasserwirtschaft	3.612,04			
Offenes Erdbecken - Naturnahe Grünlandanlage (06.370)		25	1.335,93	33.398
Freiflächen - Naturnahe Grünlandanlage (06.370)		25	1.691,24	42.281
RÜB – geschlossenes Betonbecken (10.510)		3	242,93	729
RÜB – Pflaster, wasserducrhlässig (10.540)		7	341,93	2.394
Sonstiges	16.324,01			
Maßnahmenflächen:	6.878,08			
Erhalt Gehölzbestände 02.200		39	957,74	37.352
Erhalt Gehölzbestände 04.600		50	833,04	41.652
Gehölzneuanlage 02.400		27	1.845,33	49.824
Entwicklung artenreicher Säume 09.121		50	1.636,76	81.838
Erhalt artenarme Feld-, Weg- und Wiesensäume frischer Standorte, linear (09.151)		29	81,82	2.373

Nutzungs-/Biotoptyp nach Kompensationsverordnung	Gesamtfläche	Wertpunkte je m²	Flächenanteil in m² je Biotoptyp	Biotopwert
Entwicklung von artenreichem Extensivgrünland 06.310		55	1.523,39	83.786
Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern:	1.230,76			
Ortsrandeingrünung (02.400)		27	1.230,76	33.231
Bestand ohne Veränderung:	8.215,17			
02.200 Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten auf frischen Standorten (= Gehölze auf Straßenböschung)		39	2775,38	108.240
04.600 Feldgehölz (Baumhecke), großflächig (= Gehölze auf Straßenböschung)		50	3.407,17	170.359
05.118 Gefasste Quelle, naturnah		39	13,03	508
06.340 Frischwiesen mäßiger Nutzungsintensität		35	703,39	24.619
06.380 Wiesenbrachen und ruderale Wiesen		39	619,60	24.164
09.123 Artenarme oder nitrophytische Ruderalvegetation		25	24,80	620
09.151 Artenarme Feld-, Weg- und Wiesensäume frischer Standorte, linear		29	268,10	7.775
11.211 Grabeland, Gärten in der Landschaft		19	403,70	7.670
GESAMT			88.095,35	1.331.898

Aufgrund der Festsetzung einer Sammlung/Ableitung sowie Nutzung und Versickerung von Niederschlagswasser gehen versiegelte bzw. überbaute Flächen im Allgemeinen Wohngebiet und im Mischgebiet grundsätzlich mit 6 Biotopwertpunkten in die Berechnung ein.

Die Anlage von Garagen, Stellplätze mit ihren Zufahrten und Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO werden nach § 19 BauNVO mit der zulässigen Überschreitung der GRZ von 50 %, also mit einem Anteil von insgesamt 15 % (GRZ 0,3) bzw. 20 % (GRZ 0,4) der Grundstücksflächen berücksichtigt. Davon werden Stellplätze, Wege und Zufahrten mit wasserdurchlässiger Flächenbefestigung sowie versiegelte Flächen, deren Wasserabfluss versickert wird mit 7,5 % (GRZ 0,3) bzw. 10 % (GRZ 0,4) der Grundstücksfläche als Typ 10.530 in der Bilanz berücksichtigt. Das Niederschlagswasser der Dachflächen von Garagen und Nebengebäuden ist gleichsam zu versickern, sodass diese mit 7,5 % (GRZ 0,3) bzw. 10 % (GRZ 0,4) der Grundstücksflächen wie die Wohngebäude als Typ 10.715 „Dachfläche nicht begrünt, mit zulässiger Regenwasserversickerung“ in die Bilanz ein. Der baulich nicht nutzbare Grundstücksteil beträgt somit mindestens 40 % (GRZ 0,4) bzw. 55 % (GRZ 0,3) der Grundstücksflächen und steht für Typ 11.221 „gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich, arten- und struktrarme Hausgärten“ zur Verfügung.

In Abschnitt 4.2 (Tabelle 16) wurde zudem der Kompensationsbedarf für das Schutzgut Boden unter Berücksichtigung der vorgesehenen Minderungsmaßnahmen ermittelt. Die Wertstufendifferenz durch den Eingriff beträgt für das Ertragspotenzial 11,82 Bodenwerteinheiten (BWE), für die Feldkapazität 9,27 BWE und für das Nitratrückhaltevermögen 9,77 BWE. Ingesamt resultiert daraus ein Ausgleichsbedarf von **30,86 BWE** für das Schutzgut Boden.

7.2 Eingriffskompensation

Das sich aus der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung gemäß Kompensationsverordnung ergebende Defizit beträgt **1.456.140 Biotopwertpunkte** (s. Anhang A3). In diese Berechnung wurden die innerhalb des Baugebietes möglichen kompensatorischen Wirkungen bereits integriert, so dass die weiteren zur Kompensation erforderlichen Maßnahmen extern erbracht werden müssen. Gemäß der gültigen Rechtslage sind die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege vorrangig im räumlichen und funktionalen Bezug auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder in sonstiger Weise zu kompensieren (Ersatzmaßnahmen).

Die sich im Zuge der Umbaumaßnahmen im Bereich der L 3129 und ihrer Zubringer zur Schiffenbergstraße und zum geplanten Baugebiet „Hinter der Friedensstraße“ ergebenden Teilentsiegelungen mit Aufbringung von Mutterboden und Herrichtung von Flächen des Verkehrsbegleitgrüns sowie die Artenschutzmaßnahmen im Bereich der Ackerflächen können eine teilweise Kompensation der Eingriffe in den Boden bewirken. Die für die CEF-Maßnahmen 3 und 4 vorgesehenen Flurstücke weisen eine überwiegend nur geringe, teils sehr geringe bzw. mittlere bodenfunktionale Gesamtbewertung auf, sodass eine potentielle Aufwertbarkeit auf diesen Flächen durch die Einrichtung von Blühstreifen sowie die Umwandlung von Ackerland in Grünland gegeben ist. Tabelle 18 zeigt die Wertstufengewinne, die sich auf Grundlage der Maßnahmenbewertung in der Arbeitshilfe Kompensation des Schutzguts Boden in der Bauleitplanung nach BauGB (MILLER & al. 2018) ergeben. Unter Berücksichtigung der Teil-Flächenentsiegelungen und den vorgesehenen CEF-Maßnahmen für Feldlerche und Rebhuhn verbleibt für das Schutzgut Boden ein Kompensationsdefizit von **-23,97 Bodenwerteinheiten.**

Tab. 18: Gegenüberstellung des Kompensationsbedarfs und der Maßnahmenbewertung für die Ausgleichsmaßnahmen

Ausgleichsmaßnahmen (AM)	**Fläche**	**Wertstufendifferenz der Ausgleichmaßnahme(n)**				
	ha	**Standort-typisierung; Biotopentwick-lungspotenzial***	**Ertrags-potenzial**	**Feldkapazität**	**Nitratrückhalte-vermögen**	**Kompensations-wirkung (BWE)**
Teilentsiegelung innerhalb des Plangebietes durch Um- und Rückbau der Verkehrsflächen	0,13	0	2	2	2	0,78
Auftrag humosen Oberbodens und Herstellung der durchwurzelbaren Bodenschicht auf den entsiegelten Flächen	0,13	0	1	0,6	0,6	0,286
Blühflächen (CEF-Maßnahmen 3 und 4) auf Ackerflächen	0,67	0	1	1	1	2,01
Umwandlung von Acker in Grünland (CEF-Maßnahmen 3 und 4)	1,27	0	1	1	1	3,81
Summe Ausgleichs nach Bodenfunktionen (BWE)						**6,89**
Gesamtsumme Ausgleichsbedarf Schutzgut Boden (BWE)						**30,86**
Verbleibende Beeinträchtigungen						***-23,97***
Summe ha	*2,2*					

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

Nach BATTEFELD (2019; Vortrag „Novelle Kompensationsverordnung 2018“) kann eine Umrechnung der Bodenwerteinheiten in Biotopwertpunkte erfolgen. Dieses Umrechnungsschema wird nachfolgend genutzt, um das für das Schutzgut Boden verbleibende Defizit im Rahmen der naturschutzfachlichen Kompensation ausgleichen zu können. Auf der für die bodenkundliche Kompensation zu berücksichtigenden Eingriffsfläche von 6,16 ha entsteht ein Defizit von 23,97 Bodenwerteinheiten. Die entspricht 3,9 BWE pro ha. Die Umrechnung von BWE in Biotopwertpunkte (BWP) nach KV erfolgt mit der Umrechnungsformel WP = BWE / 15*3. Aus 3,9 BWE/ha ergeben sich folglich 0,78 WP/m². Für die zu kompensierende Eingriffsfläche von rund 61.600 Quadratmetern ist rechnerisch ein zusätzlicher Kompensationsbedarf für das Schutzgut Boden von **48.048 Biotopwertpunkten** anzusetzen.

Zur Bewältigung dieses Gesamtdefizits von **1.504.188 BWP** ist es erforderlich, geeignete Maßnahmen zum Ausgleich bzw. zum Ersatz der negativen Auswirkungen auf Natur und

Landschaft zu ermitteln, festzulegen und diese dauerhaft zu sichern. Dabei ist zu berücksichtigen, dass es im Zuge der Planungsrealisierung zu Beeinträchtigungen geschützter Tierarten kommt. Der vorzusehende Ausgleich muss sich daher räumlich-funktional an den Ansprüchen dieser Tierarten ausrichten. Da die für Feldlerche, Rebhuhn, Zauneidechse und Gehölzbrüter vorgesehenen Maßnahmen grundsätzlich geeignet sind, auch für andere Arten der offenen bis gering strukturierten Agrarlandschaft kompensatorische Wirkungen zu entfalten, gehen sie in den für den B-Plan erforderlichen Gesamtausgleich ein. Sämtliche Maßnahmenflächen werden als externe Geltungsbereiche in die Planung aufgenommen. Die Stadt Pohlheim ist jeweils Eigentümerin der Flächen, sodass eine dauerhafte Maßnahmenumsetzung sichergestellt ist.

Folgende Maßnahmen sind zum Ausgleich des Defizits vorgesehen. Ihre detaillierte Beschreibung erfolgt in Form von Maßnahmenblättern im Anhang A4:

Steinacker – Am Steeg

(Gemarkung Hausen, Flur 4 Flst. 9, 11, 12; Flur 5 Flst. 13, 14, 15, 16 tlw.; 18.123 m²)

Entwicklung von mageren Flachlandmähwiesen aus mäßig intensiv genutztem Grünland (s. Maßnahmenblatt 18 im Anhang A4).

Die Ausgleichsflächen bilden die Fortsetzung der durch das geplante Baugebiet in Anspruch genommenen Wiesen. Ihre Ausprägung ist mit den für den Geltungsbereich beschriebenen Wiesenbeständen vergleichbar. Zum überwiegenden Teil handelt es sich um Frischwiesen mäßiger Nutzungsintensität, im Nordwesten setzt sich das als LRT 6510 kartierte Grünland des Geltungsbereichs ein Stück weit auf die Ausgleichsfläche fort. Wie auch im Geltungsbereich wird die Extensiv genutzte Flachlandmähwiese aufgrund des nur mäßigen Artenreichtums um 3 Punkte abgewertet.

Durch Zwischensaat von typischen Wiesenkräutern und die Festlegung einer extensiven Wiesennutzung ohne Düngung ist eine Entwicklung zur Mageren Flachlandmähwiese vorgesehen.

Für die Ausgleichsmaßnahme Steinacker – Am Steeg ergibt sich folgende Bilanzierung:

Ausgangs-Zustand				
KV-Code	**KV-Typ, ggf. Erläuterung**	**WP pro m²**	**Fläche in m²**	**Punktwert**
06.310	Extensiv genutzte Flachland-Mähwiesen (LRT 6510)	52*	810	42.120
06.340	Frischwiesen mäßiger Nutzungsintensität	35	17.313	605.955
	Summe		**18.123**	**648.075**
Zustand nach Entwicklungsmaßnahme				
KV-Code	**KV-Typ, ggf. Erläuterung**	**WP pro m²**	**Fläche in m²**	**Punktwert**
06.310	Extensiv genutzte Flachland-Mähwiesen (LRT 6510)	55	18.123	996.765
	Summe		**18.123**	**996.765**
			Gewinn:	**348.690**

* Abwertung gegenüber Biotopwertliste der KV

Der durch die Umsetzung des Bebaungsplan entstehende Verlust von 1,54 ha mageren Wiesen des LRT 6510 wird durch diese Maßnahme flächenmäßig und funktional ausgeglichen.

Kuhberg (Gemarkung Hausen Flur 2, Flst. 3 tlw.; 4.140 m²)

Wiederaufnahme einer regelmäßigen Schafbeweidung zur Verbesserung der vorhandenen mageren Extensivweideflächen mit Entwicklung von Magerrasenanteilen (s. Maßnahmenblatt 19 im Anhang A4).

Es handelt sich um den nach Westen exponierten Hang des Kuhbergs nordwestlich von Hausen, der aktuell nur noch sporadisch beweidet wird und infolgedessen Bracheerscheinungen mit Artenveramung, Altgrasfilz und aufkommendem Gehölzjungwuchs zeigt. Die Standorbedingungen, das in Teilbereichen noch in Resten vorhandene für Magerrasen typische Arteninventar und der direkt angrenzendin den Randbereichen vorhandene Magerrasen, der durch ein Vorkommen der Hessischen Verantwortungsart Quirl-Knäuel (*Scleranthus verticillatus*, Rote Liste Hessen 2 = stark gefährdet) ausgezeichnet ist, begünstigen eine schnelle Regeneration von mageren Weidegesellschaften mit Magerrasenanteilen.

Der aktuelle Zustand der Fläche wird als Extensiv genutzte Weide (KV-Typ 06.210) eingestuft, die aufgrund des unternutzten und an Arten verarmten Zustands hinsichtlich der biologischen Vielfalt um 3 Wertpunkte abgewertet wird. Ein weiterer Korrekturabschlag hinsichtlich der örtlichen Situation erfolgt bei leichter Verbuschung um einen Punkt, bei stärkerer Verbuschung um zwei Punkte. Als Zielzustand wird eine Extensiv genutzte Weide (KV-Typ 06.210) ohne Abschläge mit einem Magerrasenanteil (06.430) von etwa 20% auf den flachgründigeren Bereichen angenommen. Dafür wird die Fläche zunächst von der Altgrasauflage und dem Gehölzaufwuchs befreit und anschließend dreimal jährlich einer Beweidung mit Schafen unterzogen. Am südlichen Ende der Parzelle ist eine Hecke ausgebildet, die als solche erhalten bleiben soll. Auf dem Hang befinden sich zudem einige größere Einzelbäume, die ebenfalls erhalten bleiben sollen und in der nachfolgenden Bilanzierung nicht weiter betrachtet werden.

Für die Ausgleichsmaßnahme am Kuhberg ergibt sich folgende Bilanzierung:

Ausgangs-Zustand				
KV-Code	**KV-Typ, ggf. Erläuterung**	**WP pro m²**	**Fläche in m²**	**Punktwert**
02.200	Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten auf frischen Standorten	39	332	12.948
06.210	Extensiv genutzte Weiden, verbracht / unternutzt	36*	1.606	57.816
06.210	Extensiv genutzte Weiden, leicht verbuscht	35*	868	30.380
06.210	Extensiv genutzte Weiden, stärker verbuscht	34*	1.334	45.356
	Summe		**4.140**	**146.500**
Zustand nach Entwicklungsmaßnahme				
KV-Code	**KV-Typ, ggf. Erläuterung**	**WP pro m²**	**Fläche in m²**	**Punktwert**
02.200	Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten auf frischen Standorten	39	332	12.948
06.210	Extensiv genutzte Weiden	39	3.046	118.794
06.420	Magerrasen basenreicher Standorte	69	762	52.578
	Summe		**4.140**	**184.320**
			Gewinn:	**37.820**

* Abwertung gegenüber Biotopwertliste der KV

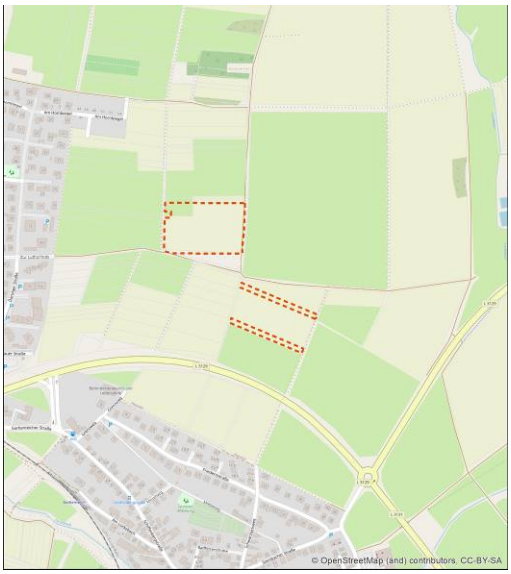
Artenschutzmaßnahmen Am Steeg – Streitacker

(Gemarkung Hausen, Flur 4 Flst. 24, 17.464 m²; Flur 5 Flst. 44 tlw., 3.362 m²)

Als CEF-Maßnahmen für den Verlust von Brutrevieren der Feldlerche und des Rebhuhns werden insgesamt vier Blühbrachestreifen auf zwei aktuell ackerbaulich genutzten Parzellen mit einem Gesamt-Flächenumfang von 6.650 Quadratmetern angelegt. Ergänzend hierzu soll die auf Flurstück 24 verbleibende Ackerfläche in Dauergrünland umgewandelt und das im Nordwesten von Flurstück 24 vorhandene Grünland extensiviert werden (s. Maßnahmenblatt 11 im Anhang A4).

Die für die beiden genannten Arten geplanten externen Ausgleichsmaßnahmen sind grundsätzlich geeignet, auch für weitere Arten der offenen Agrarlandschaft kompensatorische Wirkungen zu entfalten. Aus den Maßnahmen resultieren teilausgleichende Wirkungen auf die im Rahmen der Eingriffsregelung relevanten Schutzgüter Boden, Wasser, Klima, Luft, Tiere und Pflanzen sowie Landschaftsbild. Aus diesem Grund werden sie in den für den Bebauungsplan erforderlichen Gesamtausgleich mit einbezogen.

Der aktuelle Zustand des größten Teils der Flächen wird als Intensiv genutzter Acker (KV-Typ 11.191) eingestuft, ein kleiner Teilbereich im Nordwesten wird bereits als Grünland genutzt und ist aufgrund seiner Artenausstattung weitgehend dem LRT 6510 zuzuordnen. Die nur mäßige Artenausstattung rechtfertigt hier eine Abwertung um 3 Punkte. Lediglich der im Kontakt zum angrenzenden Acker gelegene Randbereich ist stärker aufgedüngt und zu den Frischwiesen mäßiger Nutzungsintensität zu stellen. Die Festlegung einer extensiven Wiesennutzug ohne Düngung bei gleichzeitigem Wegfall der negativen Randeinflüsse durch Umwandlung der Ackerfläche in Dauergrüland, fördert die Entwicklung einer typisch ausgebildeten Mageren Flachlandmähwiese.



Für die CEF-Maßnahmen 3 und 4 ergibt sich folgende Bilanzierung:

Ausgangs-Zustand				
KV-Code	**KV-Typ, ggf. Erläuterung**	**WP pro m²**	**Fläche in m²**	**Punktwert**
06.310	Extensiv genutzte Flachland-Mähwiesen (LRT 6510)	52*	1.003	52.156
06.340	Frischwiesen mäßiger Nutzungsintensität	35	466	16.310
11.191	Acker, intensiv genutzt	16	19.357	309.712
	Summe		**20.826**	**378.178**
Zustand nach Entwicklungsmaßnahme				
KV-Code	**KV-Typ, ggf. Erläuterung**	**WP pro m²**	**Fläche in m²**	**Punktwert**
06.310	Extensiv genutzte Flachland-Mähwiesen (LRT 6510)	55	1.469	80.795
06.370	Naturnahe Grünlandanlage	25	12.707	317.675
11.194	Acker mit Artenschutzmaßnahmen	27	6.650	179.550
	Summe		**20.826**	**578.020**
			Gewinn:	**199.842**

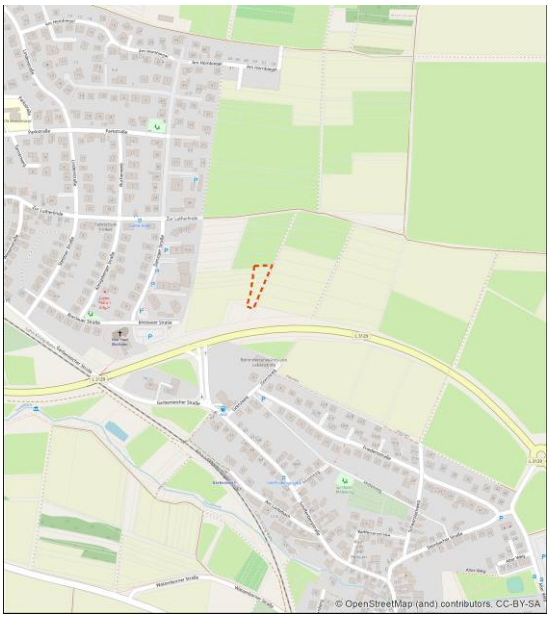
* Abwertung gegenüber Biotopwertliste der KV

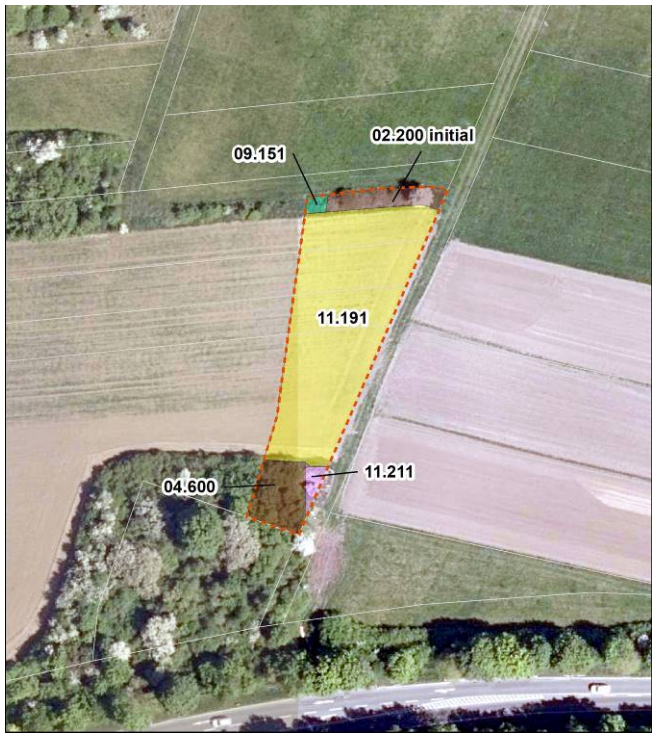
Artenschutzmaßnahmen Steinacker

(Gemarkung Hausen, Flur 5, 16 bis 19 tlw.; 1.873 m²)

Als CEF-Maßnahmen für den Verlust von Brutplätzen für Gehölzbrüter sowie eines Zauneidechsenhabitats werden auf den an den Geltungsbereich des Bebauungsplan angrenzenden Restflächen der Parzellen 16 bis 19 mit einem Gesamt-Flächenumfang von 1.873 Artenschutzmaßnahmen geplant (s. Maßnahmenblätter 12 und 13 im Anhang A4). Diese Maßnahmen sind grundsätzlich geeignet, auch für weitere Arten der offenen Agrarlandschaft kompensatorische Wirkungen zu entfalten. Aus den Maßnahmen resultieren teilausgleichende Wirkungen auf die im Rahmen der Eingriffsregelung relevanten Schutzgüter Boden, Wasser, Klima, Luft, Tiere und Pflanzen sowie Landschaftsbild. Aus diesem Grund werden sie ebenfalls in den für den Bebauungsplan erforderlichen Gesamtausgleich mit einbezogen.

Zur Sicherstellung der kontinuierlichen ökologischen Funktionen für Gehölzbrüter wird östlich angrenzend an den Geltungsbereich des Bebauungsplans ein 5 mm breiter Gehölzstreifen mit einem 5 m breiten vorgelagerten Saumstreifen angelegt. Die im Norden und Süden der Maßnahmenfläche bestehenden Gehölze sind zu erhalten. Im östlich an den Saumstreifen angrenzenden Bereich wird ein reptiliengerechter Biotopkomplex aus mageren, blütenreichen Wiesenbeständen, die jährlich 2-schürig gemäht werden, angereichert mit Strukturelementen (Stein- und Holzhaufen, sandige Kahlstellen) hergestellt. Für die speziellen reptiliengerechten Strukturen wird eine Aufwertung der naturnahen Grünlandanlage um 3 Biotopwertpunkte vorgenommen.





Für die Artenschutzmaßnahme am Steinacker ergibt sich folgende Bilanzierung:

Ausgangs-Zustand				
KV-Code	**KV-Typ, ggf. Erläuterung**	**WP pro m²**	**Fläche in m²**	**Punktwert**
02.200	Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten auf frischen Standorten - initial (Brombeergestrüpp), Abw. um 3 Pkte	36*	131	4.716
04.600	Feldgehölz (Baumhecke), großflächig	50	201	10.050
09.151	Artenarme Feld-, Weg- und Wiesensäume frischer Standorte, linear	29	21	609
11.211	Grabeland, Gärten in der Landschaft	19	36	684
11.191	Acker, intensiv genutzt	16	1.484	23.744
	Summe		**1.873**	**39.803**
Zustand nach Entwicklungsmaßnahme				
KV-Code	**KV-Typ, ggf. Erläuterung**	**WP pro m²**	**Fläche in m²**	**Punktwert**
02.200	Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten auf frischen Standorten	39	131	5.109
02.400	Neupflanzung von Hecken/Gebüschen (heimisch, standortgerecht)	27	329	8.883
04.600	Feldgehölz (Baumhecke), großflächig	50	201	10.050
09.153	Anlage von Feld-, Weg- und Wiesensäumen	25	311	7.775
06.370	Naturnahe Grünlandanlage	28*	901	25.228
	Summe		**1.873**	**57.045**
			Gewinn:	**17.242**

* Ab- bzw. Aufwertung gegenüber Biotopwertliste der KV

Durch die Umsetzung der zuvor beschriebenen Maßnahmen im Rahmen des Biotop- und Artenschutzes werden insgesamt 603.594 Biotopwertpunkte ausgeglichen. **Somit verbleibt ein Biotopwertdefizit von 900.594 Punkten.**

8 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die Stadt Pohlheim beabsichtigt die Aufstellung eines Bebauungsplans zur Ausweisung von Wohnbauflächen. Der räumliche Geltungsbereich umfasst eine Fläche von ca. 8,8 ha am östlichen Ortsrand des Stadtteils Hausen. Das Plangebiet wird durch die Bahnlinie Gießen – Gelnhausen der Hessischen Landesbahn in zwei Teilgebiete getrennt.

Es sind zwei Allgemeine Wohngebiete, ein Dörfliches Wohngebiet und ein Mischgebiet mit offener Einzel-, Doppel- und Reihenhausbebauung geplant sowie ein drittes Allgemeines Wohngebiet, in dem auch Mehrfamilienhäuser errichtet werden können. Das Gebiet soll in zwei Bauabschnitten erschlossen werden. Mit einem Verkehrsanschluss an die Landesstraße L3129 soll die Verkehrssituation im entstehenden Wohngebiet sowie in der bestehenden Ortslage entlastet werden. Um die vermehrt durch Regenwasserableitung im geplanten Baugebiet anfallenden Abflussmengen zu entschärfen, ist ein Regenrückhaltebecken (RRB) und ein Regenüberlaufbecken (RÜB) geplant.

Das Plangebiet liegt auf dem „Gießener Landrücken“, einer naturräumlichen Untereinheit des Vorderen Vogelsbergs. Der größte Teil des Plangebietes (mehr als 60 %) wird aktuell als Acker oder Wiese landwirtschaftlich bewirtschaftet, Gehölzbestände unterschiedlicher Art befinden sich auf fast 17 % des Plangebietes. Derzeit sind bereits etwa 10 % des Plangebietes befestigt oder versiegelt, woran die Verkehrsfläche der L3129 einen großen Anteil hat. Schutzgebiete nach Naturschutzrecht sind im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Hausen-Ost Süd“ und in seiner näheren Umgebung nicht vorhanden. Auch Trinkwasserschutzgebiete werden vom Plangebiet nicht berührt.

Überwiegend sind im Gebiet als Bodentypen Regosole und Braunerden verbreitet, die aus lößlehmarmen Solifluktionsdecken entstanden sind, im Südteil sind in der Lückebachaue kleinflächig Auengleye ausgebildet. Hinsichtlich der Erfüllung von Bodenfunktionen wird für das Plangebiet eine geringe bis mittlere Wertigkeit ermittelt. Bodendenkmäler befinden sich nach gegenwärtigem Kenntnisstand nicht im Plangebiet.

Fließ- oder Oberflächengewässer sind von der Planung nicht betroffen.

Durch die geplante Bebauung sind zum derzeitigen Kenntnisstand keine erheblichen Beeinträchtigungen des Klimas und der Luft zu erwarten. Es sind nur geringe Emissionen in Form von zusätzlichem Licht, Staub, Luftschadstoffen, Reifenabrieb und Lärm zu prognostizieren. Der Wandel der kleinklimatischen Situation im Geltungsbereich ist für die örtliche Klimasituation, aufgrund der großräumig wirkenden Luftzirkulationen und dem Fehlen stark emittierender Betriebe und Anlagen insgesamt von untergeordneter Bedeutung.

Das Biotoptypenspektrum ist vielfältig. Es überwiegen Frischwiesen mäßiger Nutzungsintensität, gefolgt von Mageren Flachland-Mähwiesen, die dem FFH-Lebensraumtyp 6510 entsprechen und somit dem Biotopschutz unterliegen, und intensiv genutzten Ackerflächen. Flächenanteile über 5 % erreichen außerdem noch Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen, Gebüsche und Hecken frischer Standorte sowie Feldgehölze/Baumhecken. Aufgrund ihrer Seltenheit und Gefährdung sowie der langen Regenerationszeiträume sind im Plangebiet vor allem die Extensiv genutzten Flachland-Mähwiesen und die Feldgehölze von besonderer naturschutzfachlicher Wertigkeit. Für den Verlust der Mageren Flachlandmähwiesen ist ein funktionaler Ausgleich erforderlich. Als einzige gesetzlich geschützte Pflanzenart wurde in den mageren Wiesen der Knöllchen-Steinbrech festgestellt.

Die Bedeutung des Schutzgutes Fauna ist aufgrund des Vorkommens von seltenen und gefährdeten Arten sowie einer für strukturreiches Offenland typischen Artenzusammensetzung als hoch angesehen: Im Plangebiet wurden fünf Fledermausarten festgestellt, die alle nach § 10 BNatSchG streng geschützt sind und in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt werden. Es wurden 41 Vogelarten im Plangebiet nachgewiesen, von denen 25 Arten als Brutvögel und 11 Arten als Randbrüter gewertet wurden. Als landesweit gefährdete Vogelarten treten im Untersuchungsgebiet Bluthänfling, Mehlschwalbe und Rauchschwalbe auf. Das Rebhuhn ist in Hessen stark gefährdet, der Wiesenpieper vom Aussterben bedroht. Ein Vorkommen der streng geschützten Haselmaus wurde ausgeschlossen, allerdings wurde im Plangebiet ein Vorkommen der streng geschützten Reptilienart Zauneidechse festgestellt. Die an den Lückebach und den, dem Plangebiet benachbarten Fischteich angrenzenden Flächen sind als Landlebensraum von vier nachgewiesenen Amphibienarten anzusehen.

Als Ergebnis des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags sind Vermeidungsmaßnahmen und artspezifische Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen Funktionalität der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Sinne des § 44 Abs. 5 Satz 3 BNaSchG (CEF-Maßnahmen) für einen Teil der nachgewiesenen Arten erforderlich.

Das Erscheinungsbild der derzeitigen Kulturlandschaft wird durch das neue Wohngebiet ersetzt. Der Ortsrand verlagert sich weiter nach Osten. In größerem Umfang betrachtet, bleibt das Landschaftsbild erhalten, es ist davon auszugehen, dass sich das geplante Vorhaben in die Umgebung einfügt.

Bei Umsetzung der Planung sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der Wohn- und Erholungsqualität in den angrenzenden Bereichen zu erwarten. Es sind keine Kultur- oder sonstige Sachgüter innerhalb des Geltungsbereichs bekannt. Eine besondere Anfälligkeit der im Plangebiet zulässigen Bauvorhaben für schwere Unfälle und Katastrophen ist nicht gegeben.

Bei Nichtdurchführung der Planung bleibt die derzeitige Nutzung der Grünland- und Ackerflächen bestehen. 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.

Die Eingriffsbilanzierung für das geplante Vorhaben wird gemäß der Kompensationsverordnung (KV 2018) des Landes Hessen vorgenommen. Zusätzlich zu dem sich hieraus ergebenden Biotopwertdefizit von 1.456.140 Biotopwertpunkten (BWP) wird die Eingriffswirkung in das Schutzgut Boden und das hieraus resultierende Kompensationserfordernis gemäß Anlage 2, Punkt 2.2.5 und Punkt 2.3 der KV gesondert betrachtet. Durch die Überführung des resultierenden Defizits von 23,97 Bodenwerteinheiten in Biotopwertpunkte vergrößert sich das Defizit um weitere 48.048 BWP. Aus den artenschutzrechtlichen Maßnahmen und den vorgesehenen externen Ausgleichsmaßnahmen resultiert in Summe eine Aufwertung von 603.594 BWP. **Somit verbleibt ein Biotopwertdefizit von 900.594 Punkten.**

Die Stadt Pohlheim ist verpflichtet, die Umsetzung des Bebauungsplans zu überwachen und die Einhaltung seiner Festsetzungen zu überprüfen, um unvorhergesehene negative Entwicklungen frühzeitig ermitteln und rechtzeitig Maßnahmen zur Abhilfe ergreifen zu können. Von besonderer Relevanz ist dabei die Überprüfung der Umsetzung und Wirksamkeit aller Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich des geplanten Eingriffs.

9 Quellen- und Literaturverzeichnis

BATTEFELD, K.-U. 2019: Präsentation „Novelle Kompensationsverordnung 2018“.

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. SSYMANK 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

KOCH, M. 2018: Untersuchungen zur Raumverteilung bei Eiablagen von *Maculinea nausithous* (BERGSTRÄSSER, 1779) und *M. teleius* (BERGSTRÄSSER R, 1779) in unterschiedlich strukturierten Wiesenhabitaten mit syntopenVorkommen beider Arten. Masterarbeit im Studium Naturschutz und Landschaftspflege, Hochschule Anhalt, 186 S.

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.

MILLER, R., K. FRIEDRICH, S. SAUER & T. VORDERBRÜGGE 2018: 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 14, hsrg. vom Hessischen Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie.53 S., 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).

SCHROER, S., HUGGINS, B., BÖTTCHER, M. & HÖLKER, F. 2019: Leitfaden zur Neugestaltung und Umrüstung von Außenbeleuchtungsanlagen. Anforderungen an eine nachhaltige Außenbeleuchtung.- BfN-Skripten 543, 96 S.
URL: https://www.bfn.de/sites/default/files/BfN/service/Dokumente/skripten/skript543_4_aufl.pdf

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.

A Anhang

A1 Bewertungskriterien zu den Naturgütern

A1.1 Boden

Natürlichkeit / Standorttypische Ausprägung

– –-	sehr gering	sehr hohe Nutzungsintensität bzw. Degradierung (z. B. Erosion, Verdichtung)
–	gering	hohe Nutzungsintensität bzw. Degradierung
o	mittel	durchschnittliche Nutzungsintensität bzw. Degradierung
+	hoch	geringe Nutzungsintensität ohne verherige Degradierung
+ +	sehr hoch	Böden im Naturzustand sowie naturnahe Böden, welche dauerhaft über lange Zeiträume keiner Nutzung unterlagen

Lebensraumfunktion für Pflanzen und Tiere

– –-	sehr gering	Standortbedingungen sind durch anthropogene Beeinträchtigungen stark überprägt und geschädigt.
–	gering	Standortbedingungen sind deutlich überprägt, kein Standort mit besonderen Eigenschaften.
o	mittel	durchschnittlich ausgeprägte Standorte.
+	hoch	Auftreten mindestens eines speziellen Standortfaktors, der eine hohe Artenvielfalt und/oder Standortvielfalt ermöglicht.
+ +	sehr hoch	Auftreten mehrerer, heute seltener Standortfaktoren (z. B. Nährstoffarmut, hoher Grundwasserstand)

Physiko-chemisches Filter- und Puffervermögen

– –-	sehr gering	Böden mit sehr hohem Sand- und/oder Skelettanteil; pH-Wert <5.
–	gering	Böden mit hohem Sandanteil; saure bis mäßig saure Bodenreaktion.
o	mittel	Böden aus sandigen Schluffen oder schwach lehmigen Sanden; pH-Wert bei 5, 5-7.
+	hoch	Böden aus tonigen oder lehmigen Schluffen; Bodenreaktion im neutralen Bereich.
+ +	sehr hoch	stark tonige Lehme und Tone bei vielfach hohen $CaCo_3$-Gehalten.

Mechanisches Filtervermögen

– –-	sehr gering	Böden mit sehr hohen Tonanteilen
–	gering	Böden mit hohen Grobsandanteilen oder hohen Tonanteilen.
o	mittel	Böden aus Schluffen und Lehmen und hoher Lagerungsdichte.
+	hoch	Böden mit hohen Anteilen an Mittel- und Feinsand.
+ +	sehr hoch	Böden aus lehmigen, tonigen sowie schluffigen Sanden.

Regionale / überregionale Seltenheit

– –-	sehr gering	sehr häufige und weit verbreitete Bodentypen
–	gering	häufige und verbreitete Bodentypen
o	mittel	mäßig häufige Bodentypen
+	hoch	seltene, nicht weit verbreitete Bodentypen
+ +	sehr hoch	seltene und gefährdete Bodentypen

Empfindlichkeit gegenüber Schadverdichtung (nach GEOLOGISCHER DIENST NORDRHEIN-WESTFALEN 2019)

– –-	sehr gering	anthropogen vorverdichtete Böden sowie Böden mit Grobbodenanteilen (Blöcke, Steine, Kies Grus; über 2mm) über 75 Vol-%
–	gering	Böden mit Grobbodenanteilen (Blöcke, Steine, Kies Grus; über 2mm) über 50 Vol-% sowie grundwasserfreie (GFA > 2m) und nicht bzw. sehr schwach durch Staunässe (Staunässe-Sufe 0-1) beeinflusste Feinböden (Ton plus Schluff unter 25 Vol-% = Ss, St2, Su2, Sl2)
o	mittel	gering grundwasserbeeinflusste (GFA 1,3-2 m) und schwach durch Staunässe (Staunässe-Sufe 2) beeinflusste Feinböden (Ton plus Schluff unter 25 Vol-% = Ss, St2, Su2, Sl2) sowie grundwasserfreie (GFA > 2m) und nicht bzw. sehr schwach durch Staunässe (Staunässe-Sufe 0-1) beeinflusste Feinböden (Ton plus Schluff über 25 Vol-% = Su3, Su4, Sl3, Sl4, St3, alle Schluffe, Lehme und Tone)
+	hoch	mittel grundwasserbeeinflusste (GFA 0,8-1,3 m) und mittel durch Staunässe (Staunässe-Sufe 3) beeinflusste Feinböden (Ton plus Schluff unter 25 Vol-% = Ss, St2, Su2, Sl2) sowie gering grundwasserbeeinflusste (GFA 1,3-2 m) und schwach durch Staunässe (Staunässe-Sufe 2) beeinflusste Feinböden (Ton plus Schluff über 25 Vol-% = Su3, Su4, Sl3, Sl4, St3, alle Schluffe, Lehme und Tone)
+ +	sehr hoch	mittel grundwasserbeeinflusste (GFA 0,8-1,3) und mittel durch Staunässe (Staunässe-Sufe 3) beeinflusste Feinböden (Ton plus Schluff über 25 Vol-% = Su3, Su4, Sl3, Sl4, St3, alle Schluffe, Lehme und Tone) sowie stark und sehr stark durch Grundwasser (GFA 0-0,8 m) oder Staunässe beeinflusste Böden, insbesondere Moorböden

A1.2 Wasser

Bedeutung 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 Lehmböden
o	mittel	mittelgründige Böden mit nFK >90 - ≤ 140 mm; Lehmböden und lehmige Sandböden
+	hoch	flach- bis mittelgründige Böden mit nFK >50 - ≤ 90 mm; sandige Lehmböden 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; reduzierer 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

A1.3 Klima/Luft

Lokalklimatische 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 Kessllage
–	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

Lokalklimatische sowie lufthygienische Empfindlichkeit

– –-	sehr gering	starke lufthygienische Vorbelastung und allenfalls geringe lokalklimatische Ausgleichsfunktion
–	gering	lufthygienische Vorbelastung bei mäßiger lokalklimatischer Ausgleichsfunktion
o	mittel	mäßig belatete oder belastete Bereiche werden durch lokalklimatische Luftsysteme entlastet
+	hoch	allenfalls schwach belasteter Bereich, der durch wirksame lokalklimatische Strömungen entlastet wird
+ +	sehr hoch	unbelastetes oder schwach belastetes Gebiet, dass durch hoch wirksame lokale Luftausstauschsysteme entlastet wird

A1.4 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

Die Bewertung des nachfolgenden Kriteriums erfolgt vorrangig nach der Roten Liste der Biotoptypen Deutschlands (FINK et al. 2017).

Gefährdung/Seltenheit

– –-	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

A1.5 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, gefährderte und geschützte Arten
+ +	sehr hoch	sehr hohe Biotoptypendiversität mit sehr artenreicher Flora, darunter zahlreiche seltene, gefährderte und geschützte Arten

Repräsentativität der Artenzusammensetzung

– –-	sehr gering	Lebensraumausstattung geprägt von überwiegend sehr häufigen und sehr weit verbreiteten, ungefährdete 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 verbreitete und euryöke 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

A1.6 Fauna

Vorkommen seltener und gefährdeter Arten

– –-	sehr gering	keine oder nur allgemein häufige Arten der Roten Liste/Vorwarnliste
–	gering	einige Arten der Vorwarnliste, allenfalls wenige häufige Rote-Liste-Arten
o	mittel	durchschnittliche Ausstattung mit Rote-Liste-Arten (überwiegend häufige Arten)
+	hoch	mehrer seltene Rote-Liste-Arten, darunter auch seltene und FFH-relevante
+ +	sehr hoch	mehrere Rote-Liste-Arten der Gefährdungskategorien 1 und 2 und FFH-Anhang II und IV-Arten

Vorkommen anspruchsvoller Arten

– –-	sehr gering	keine anspruchsvollen/stenöken Arten
–	gering	keine anspruchsvollen/stenöken Arten aber einige typische Arten
o	mittel	mäßig anspruchsvolle Arten
+	hoch	anspruchsvolle/stenöke Arten vorhanden
+ +	sehr hoch	zahlreiche anspruchsvolle/stenöke Arten vorhanden

Repräsentativität der Artenzusammensetzung

– –-	sehr gering	stark struktur- und/oder artenverarmt
–	gering	struktur- und/oder artenverarmt
o	mittel	durchschnittliche Artenausstattung
+	hoch	Artenspektrum weitgehend vollständig, ohne Spitzenarten
+ +	sehr hoch	Artenspektrum vollständig

Für die Bewertung der Empfindlichkeit werden folgende Kriterien berücksichtigt:

Störungsempfindlichkeit (Lärm, Licht, Meideverhalten)

– –	sehr gering	keine störungsempfindlichen Arten
–	gering	keine störungsempfindlichen Arten der Vorwarnliste oder Roten Liste
o	mittel	mäßig störungsempfindliche Arten, z.T. Vorwarn- und Rote-Liste-Arten
+	hoch	störungsempfindliche Arten der Roten Liste
+ +	sehr hoch	stark störungsempfindliche Arten der Rote-Liste-Kategorien 1 und 2

Veränderungen der Habitatbedingungen (Verkleinerung der Areale, Verlust von Lebensstätten)

– –	sehr gering	keine Arten in ungünstigem Erhaltungszustand
–	gering	wenige Arten in ungünstigem Erhaltungszustand, aber häufig auftretend
o	mittel	mehrere Arten in ungünstigem Erhaltungszustand, z.T. Vorwarnliste und Rote Liste
+	hoch	mehrere Arten in ungünstigem Erhaltungszustand, mindestens Rote Liste
+ +	sehr hoch	Arten in schlechtem Erhaltungszustand und Rote-Liste-Kategorie 1 und 2

A1.7 Landschaftsbild

Eigenart

– –-	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

Reliefvielfalt

– –-	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 gliedernden 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

Erholungsnutzung / Erlebnispotential

– –-	sehr gering	monotone Landschaft
–	gering	überwiegend monotone Landschaft
o	mittel	mäßig gegliederte Landschaft mit wenigen Erholungseinrichtungen
+	hoch	abwechslungsreiche Landschaft mit Erholungseinrichtungen
+ +	sehr hoch	spektakuläre Landschaft mit Erholungseinrichtungen

Die Empfindlichkeit des Landschaftsbildes wird folgendermaßen bewertet:

Überformung der Oberflächengestalt

– –-	sehr gering	sehr kleingliedrige Landschaft mit hoher Reliefenergie und hohem Waldanteil
–	gering	kleingliedrige Landschaft ohne sehr weite Sichtbeziehungen und meist hohem Waldanteil
o	mittel	bewegtes Landschaftsbild mit typischer Landnutzungsverteilung (30-40 %Wald, 30-40 % Offen- und Halboffenland, Rest sonstige)
+	hoch	weithin offene, monotone Landschaft
+ +	sehr hoch	weithin offene, monotone Landschaft mit hohem Strukturreichtum

Verlärmung / sonstige Störreize

– –-	sehr gering	monotone Landschaft mit starker Vorbelastung
–	gering	kleingliedrige Landschaft mit starker Vorbelastung
o	mittel	durchschnittlich gliedrige Landschaft mit nicht stark wirksamen Vorbelastungen
+	hoch	störungsarme, höchstens schwach vorbelastete Landschaft, kleingliedrig
+ +	sehr hoch	störungsarme, nicht vorbelastete, weithin offene Landschaft

A2 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 deutsch
		BNatSchG	BArtSchV	EG-VO 338/97	RL Deutschland	RL Hessen	RL Hessen Region SW		
Acer campestre	Feld-Ahorn							I	
Acer platanoides	Spitz-Ahorn							N	E
Acer pseudoplatanus	Berg-Ahorn							I	
Acer saccharinum	Silber-Ahorn							N	k
Acer tataricum	Tataren-Ahorn							N	k
Achillea millefolium	Gewöhnliche Wiesen-Schafgarbe							I	
Agrimonia eupatoria	Gewöhnlicher Odermennig							I	
Alnus glutinosa	Schwarz-Erle							I	
Alopecurus pratensis	Wiesen-Fuchsschwanzgras							I	
Anthriscus sylvestris	Wiesen-Kerbel							I	
Apera spica-venti	Acker-Windhalm							A	
Armoracia rusticana	Meerrettich							A	
Arrhenatherum elatius	Glatthafer							N	E
Artemisia vulgaris	Gewöhnlicher Beifuß							I	
Betula pendula	Hänge-Birke							I	
Brachypodium pinnatum	Fieder-Zwenke							I	
Brachypodium sylvaticum	Wald-Zwenke							I	
Bromus hordeaceus	Gewöhnliche Weiche Trespe							A	
Bromus inermis	Unbewehrte Trespe							I	
Bromus sterilis	Taube Trespe							A	
Calystegia sepium	Gewöhnliche Zaunwinde							I	
Campanula rapunculus	Rapunzel-Glockenblume							I	
Campanula rotundifolia	Rundblättrige Glockenblume							I	

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Gesetzl. Schutz			Gefährdung nach Rote Liste			Einwanderung	Status deutsch
		BNatSchG	BArtSchV	EG-VO 338/97	RL Deutschland	RL Hessen	RL Hessen Region SW		
Carex acutiformis	Sumpf-Segge							I	
Carex hirta	Raue Segge							I	
Carpinus betulus	Hainbuche							I	
Carum carvi	Wiesen-Kümmel						3	I	
Centaurea jacea	Gewöhnliche Wiesen-Flockenblume							I	
Cerastium glutinosum	Bleiches Hornkraut							I	
Cerastium holosteoides	Gewöhnliches Hornkraut							I	
Chaenorhinum minus	Kleines Leinkraut							N	E
Chenopodium album	Weißer Gänsefuß							I	
Cichorium intybus	Gewöhnliche Wegwarte							A	
Cirsium arvense	Acker-Kratzdistel							I	
Cirsium vulgare	Gewöhnliche Kratzdistel							I	
Colchicum autumnale	Herbst-Zeitlose							I	
Convolvulus arvensis	Acker-Winde							I	
Cornus mas	Kornelkirsche							N	u
Cornus sanguinea s.l.	Roter Hartriegel							I	
Corylus avellana	Gewöhnliche Hasel							I	
Crataegus monogyna	Eingriffeliger Weißdorn							I	
Crepis biennis	Wiesen-Pippau							A	
Crepis capillaris	Grüner Pippau							A	
Cynosurus cristatus	Wiesen-Kammgras							I	
Dactylis glomerata	Wiesen-Knäuelgras							I	
Daucus carota	Wilde Möhre							I	
Draba verna	Frühlings-Hungerblümchen							I	
Elymus repens	Kriechende Quecke							I	
Epilobium angustifolium	Schmalblättriges Weidenröschen							I	
Equisetum arvense	Acker-Schachtelhalm							I	
Eragrostis minor	Kleines Liebesgras							N	E
Erigeron annuus agg.	Einjähriger Feinstrahl							N	E
Euonymus europaea	Gewöhnliches Pfaffenkäppchen							I	
Festuca rubra	Gewöhnlicher Rot-Schwingel							I	
Filipendula ulmaria	Echtes Mädesüß							I	
Fraxinus excelsior	Gewöhnliche Esche							I	
Gagea lutea	Wald-Goldstern							I	
Gagea pratensis	Wiesen-Goldstern							I	
Galium album	Weißes Labkraut							I	
Galium aparine	Gewöhnliches Kleblabkraut							I	
Galium verum	Echtes Labkraut							I	
Geranium pratense	Wiesen-Storchschnabel							A	
Geum urbanum	Echte Nelkenwurz							I	
Helictotrichon pubescens	Flaum-Hafer							I	
Heracleum sphondylium	Wiesen-Bärenklau							I	
Herniaria glabra	Kahles Bruchkraut							A	
Hieracium piloselloides agg.	Artengruppe Florentiner Habichtskraut							I	
Holcus lanatus	Wolliges Honiggras							I	

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Gesetzl. Schutz			Gefährdung nach Rote Liste			Einwanderung	Status deutsch
		BNatSchG	BArtSchV	EG-VO 338/97	RL Deutschland	RL Hessen	RL Hessen Region SW		
Hypericum perforatum	Echtes Johanniskraut							I	
Hypochaeris radicata	Gewöhnliches Ferkelkraut							I	
Juglans regia	Walnuss							N	E
Knautia arvensis	Wiesen-Knautie							I	
Lactuca serriola	Kompass-Lattich							I	
Lathyrus pratensis	Wiesen-Platterbse							I	
Leontodon hispidus	Rauer Löwenzahn							I	
Leucanthemum ircutianum	Wiesen-Margerite							I	
Ligustrum vulgare	Liguster							I	
Lolium perenne	Ausdauernder Lolch							I	
Lonicera xylosteum	Rote Heckenkirsche							I	
Lotus corniculatus	Gewöhnlicher Hornklee							I	
Luzula campestris	Gewöhnliche Hainsimse							I	
Lychnis flos-cuculi	Kuckucks-Lichtnelke							I	
Medicago sativa	Saat-Luzerne							N	T
Myosotis ramosissima	Hügel-Vergissmeinnicht							I	
Nasturtium officinale	Echte Brunnenkresse							I	
Papaver rhoeas	Klatsch-Mohn							A	
Phleum pratense	Gewöhnliches Wiesen-Lieschgras							I	
Pimpinella saxifraga	Kleine Pimpernell							I	
Plantago lanceolata	Spitz-Wegerich							I	
Plantago media	Mittlerer Wegerich							I	
Poa pratensis	Gewöhnliches Wiesen-Rispengras							I	
Poa trivialis	Gewöhnliches Rispengras							I	
Populus tremula	Espe							I	
Potentilla recta	Hohes Fingerkraut							N	E
Prunus avium	Vogel-Kirsche							I	
Prunus cerasifera	Kirschpflaume							N	E
Prunus mahaleb	Felsen-Kirsche							N	E
Prunus padus	Gewöhnliche Trauben-Kirsche							I	
Prunus serotina	Späte Trauben-Kirsche							N	E
Prunus spinosa	Schlehe							I	
Ranunculus acris	Scharfer Hahnenfuß							I	
Ranunculus bulbosus	Knolliger Hahnenfuß							I	
Ranunculus repens	Kriechender Hahnenfuß							I	
Rhamnus cathartica	Echter Kreuzdorn							I	
Rhinanthus minor	Kleiner Klappertopf							I	
Robinia pseudoacacia	Robinie							N	E
Rosa canina	Echte Hundsrose							I	
Rubus armeniacus	Armenische Brombeere							N	E
Rubus caesius	Kratzbeere							I	
Rubus sectio Rubus	Brombeere							I	
Rumex obtusifolius	Stumpfblättriger Ampfer							I	
Salix alba	Silber-Weide							I	
Salix caprea	Sal-Weide							I	

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Gesetzl. Schutz			Gefährdung nach Rote Liste			Einwanderung	Status deutsch
		BNatSchG	BArtSchV	EG-VO 338/97	RL Deutschland	RL Hessen	RL Hessen Region SW		
Salix purpurea	Purpur-Weide							I	
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder							A	
Sanguisorba officinalis	Großer Wiesenknopf							I	
Saxifraga granulata	**Knöllchen-Steinbrech**	**b**	**b**				**V**	**I**	
Scorzoneroides autumnalis	Herbst-Schuppenlöwenzahn							I	
Senecio jacobaea	Jakobs-Greiskraut							I	
Silaum silaus	Wiesensilge							I	
Silene latifolia subsp. alba	Weiße Lichtnelke							I	
Sonchus oleraceus	Gemüse-Gänsedistel							I	
Sorbus aucuparia	Gewöhnliche Vogelbeere							I	
Stellaria graminea	Gras-Sternmiere							I	
Symphoricarpos albus	Gewöhnliche Schneebeere							N	T
Syringa vulgaris	Gewöhnlicher Flieder							N	T
Tanacetum vulgare	Rainfarn							A	
Taraxacum sectio *Ruderalia*	Artengruppe Wiesenlöwenzahn							I	
Tragopogon pratensis	Gewöhnlicher Wiesen-Bocksbart							I	
Trifolium dubium	Kleiner Klee							I	
Trifolium medium	Mittlerer Klee							I	
Trifolium pratense	Wiesen-Klee							I	
Trifolium repens	Weiß-Klee							I	
Tripleurospermum perforatum	Geruchlose Kamille							A	
Trisetum flavescens	Gewöhnlicher Goldhafer							I	
Urtica dioica	Große Brennnessel							I	
Veronica arvensis	Feld-Ehrenpreis							A	
Veronica chamaedrys	Gamander-Ehrenpreis							I	
Veronica persica	Persischer Ehrenpreis							N	E
Viburnum lantana	Wolliger Schneeball							N	u
Viburnum opulus	Gewöhnlicher Schneeball							I	
Vicia angustifolia	Schmalblättrige Futter-Wicke							A	
Vicia cracca	Vogel-Wicke							I	
Vicia hirsuta	Rauhaarige Wicke							A	
Viola odorata	Märzen-Veilchen							A	

A3 Eingriffs- und Ausgleichbilanzierung

Nutzungstyp nach Anlage 3 KV		WP	Fläche je Nutzungstyp in qm				Biotopwert				Differenz	
		/qm	vorher		nachher		vorher		nachher			
Typ-Nr.	Bezeichnung						Sp. 3 x Sp. 4		Sp. 3 x Sp. 6		Sp. 8 - Sp. 10	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	1. Bestand vor Eingriff											
02.200	Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten auf frischen Standorten	39	7.851,93				306.225		0		306.225	
02.20i	Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten auf frischen Standorten - initial (Brombeergestrüpp), Abwertung 3 Punkte	36	26,36				949		0		949	
02.500	Standortfremde Hecken / Gebüsche	20	104,41				2.088		0		2.088	
04.210	Baumreihe einheimisch, standortgerecht - 60% Überschirmung über Pflaster (10.520)		194,73				4.556		0		4.556	
04.600	Feldgehölz (Baumhecke), großflächig	50	6.436,96				321.848		0		321.848	
05.118	Gefasste Quelle, naturnah	39	13,03				508		0		508	
06.220	Intensiv genutzte Weiden	21	3.752,11				78.794		0		78.794	
06.310	Extensiv genutzte Flachland-Mähwiesen (LRT 6510), nur mäßig artenreich, Abwertung 3 Punkte	52	15.449,87				803.393		0		803.393	
06.340	Frischwiesen mäßiger Nutzungsintensität	35	15.880,97				555.834		0		555.834	
06.34R	Frischwiesen mäßiger Nutzungsintensität, deutlich ruderalisiert, Abwertung 3 Punkte	32	5.119,78				163.833		0		163.833	
06.380	Wiesenbrachen und ruderale Wiesen	39	3.988,18				155.539		0		155.539	
09.123	Artenarme oder nitrophytische Ruderalvegetation	25	642,04				16.051		0		16.051	
09.151	Artenarme Feld-, Weg- und Wiesensäume frischer Standorte, linear	29	1.672,78				48.511		0		48.511	
09.160	Straßenränder, intensiv gepflegt	13	1.816,81				23.619		0		23.619	
10.510	Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen	3	8.005,71				24.017		0		24.017	
10.520	Nahezu versiegelte Flächen, Pflaster	3	271,72				815		0		815	
10.530	Schotter-, Kies- und Sandflächen,-wege, -plätze	6	751,65				4.510		0		4.510	
10.610	Bewachsene unbefestigte Feldwege	25	1.986,05				49.651		0		49.651	
11.191	Acker, intensiv genutzt	16	13.726,70				219.627		0		219.627	
11.211	Grabeland, Gärten in der Landschaft	19	403,70				7.670		0		7.670	
	2. Zustand nach Ausgleich / Ersatz						0		0		0	
02.200	Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten auf frischen Standorten (Bestandserhaltung)	39			3.733,12		0		145.592		-145.592	
02.400	Neuanpflanzung von Hecken/Gebüschen (heimisch, standortgerecht, nur Außenbereich), Neuanlage von Feldgehölzen	27			3.076,09		0		83.054		-83.054	
04.210	11 Bäume (16-20 cm Stammumfang) über gärtnerisch gepflegtem Straßenbegleitgrün (11.221)				203,94				3.977		-3.977	
04.600	Feldgehölz (Baumhecke), großflächig (Bestandserhaltung	50			4.240,21		0		212.011		-212.011	
05.118	Gefasste Quelle, naturnah (Bestand)	39			13,03		0		508		-508	
06.310	Entwicklung extensiv genutzte Flachland-Mähwiesen (LRT 6510)	55			1.523,39		0		83.786		-83.786	
06.340	Frischwiesen mäßiger Nutzungsintensität (Bestandserhaltung)	35			703,39		0		24.619		-24.619	
06.370	Naturnahe Grünlandanlage RÜB - naturnahes, offenes Erdbecken und angrenzende Freiflächen	25			3.027,17		0		75.679		-75.679	
06.380	Wiesenbrachen und ruderale Wiesen (Bestandserhaltung)	39			619,60		0		24.164		-24.164	
09.121	Entwicklung artenreicher Säume	50			1.636,76		0		81.838		-81.838	
09.123	Artenarme oder nitrophytische Ruderalvegetation (Bestandserhaltung)	25			51,01		0		1.275		-1.275	
09.151	Artenarme Feld-, Weg- und Wiesensäume frischer Standorte, linear (Bestandserhaltung)	29			349,92		0		10.148		-10.148	
09.160	Straßenränder, intensiv gepflegt	13			2.988,65		0		38.852		-38.852	
10.510	Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen	3			14.950,11		0		44.850		-44.850	
10.510	RÜB - geschlossenes Betonbecken	3			242,93		0		729		-729	
10.520	Nahezu versiegelte Flächen, Pflaster (Bestand)	3			19,36		0		58		-58	
10.530	Schotter-, Kies- und Sandflächen,-wege, -plätze, Verkehrsflächen mit wasserdurchlässiger Befestigung	6			8.333,13		0		49.999		-49.999	
10.540	RÜB - Pflaster, wasserdurchlässig	7			341,93		0		2.394		-2.394	
10.610	Bewachsene unbefestigte Feldwege (Bestandserhaltung)	25			584,37		0		14.609		-14.609	
10.715	Überbaute Flächen, Dachflächen nicht begrünt, mit zulässiger Regenwasserversickerung	6			18.582,90		0		111.497		-111.497	
11.211	Grabeland, Gärten in der Landschaft (Bestand)	19			403,70		0		7.670		-7.670	
11.221	Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich, arten- und strukturarme Hausgärten	14			22.470,64		0		314.589		-314.589	
	Summe/ Übertrag nach Blatt Nr____		**88.095,49**	**0**	**88.095,35**	**0**	**2.788.039**	**0**	**1.331.899**	**0**	**1.456.140**	**0**

Bilanzierung der Ausgleichsmaßnahmen und Gesamtbilanz

Nutzungstyp nach Anlage 3 KV		WP	Fläche je Nutzungstyp in qm				Biotopwert				Differenz	
		/qm	vorher		nachher		vorher		nachher			
Typ-Nr.	Bezeichnung						Sp. 3 x Sp. 4		Sp. 3 x Sp. 6		Sp. 8 - Sp. 10	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	1. Bestand vor Eingriff											
	Maßnahme A4 Steinacker - Am Steeg											
06.310	Extensiv genutzte Flachland-Mähwiesen (LRT 6510), nur mäßig artenreich, Abwertung 3 Punkte	52	810,00				42.120		0		42.120	
06.340	Frischwiesen mäßiger Nutzungsintensität	35	17.313,00				605.955		0		605.955	
	Maßnahme A5 Kuhberg											
02.200	Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten auf frischen Standorten	39	332,00				12.948		0		12.948	
06.210	Extensiv genutzte Weiden, verbracht, unternutzt, Abwertung 3 Punkte	36	1.606,00				57.816		0		57.816	
06.210	Extensiv genutzte Weiden, leicht verbuscht, Abwertung 4 Punkte	35	868,00				30.380		0		30.380	
06.210	Extensiv genutzte Weiden, stärker verbuscht, Abwertung 5 Punkte	34	1.334,00				45.356		0		45.356	
	Maßnahme CEF 3 und 4											
06.310	Extensiv genutzte Flachland-Mähwiesen (LRT 6510), nur mäßig artenreich, Abwertung 3 Punkte	52	1.003,00				52.156		0		52.156	
06.340	Frischwiesen mäßiger Nutzungsintensität	35	466,00				16.310		0		16.310	
11.191	Acker, intensiv genutzt	16	19.357,00				309.712		0		309.712	
	Maßnahme CEF 5 und 6											
02.20i	Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten auf frischen Standorten - initial (Brombeergestrüpp), Abwertung 3 Punkte	36	131,00				4.716		0		4.716	
04.600	Feldgehölz (Baumhecke), großflächig	50	201,00				10.050		0		10.050	
09.151	Artenarme Feld-, Weg- und Wiesensäume frischer Standorte, linear	29	21,00				609		0		609	
11.191	Acker, intensiv genutzt	16	1.484,00				23.744		0		23.744	
11.211	Grabeland, Gärten in der Landschaft	19	36,00				684		0		684	
	2. Zustand nach Ausgleich / Ersatz						0		0		0	
	Maßnahme A4 Steinacker - Am Steeg											
06.310	Entwicklung extensiv genutzte Flachland-Mähwiesen (LRT 6510)	55			18.123,00		0		996.765		-996.765	
	Maßnahme A5 Kuhberg											
02.200	Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten auf frischen Standorten (Bestandserhaltung)	39			332,00		0		12.948		-12.948	
06.210	Extensiv genutzte Weiden	39			3.046,00		0		118794		-118.794	
06.420	Magerrasen basenreicher Standorte	69			762,00		0		52578		-52.578	
	Maßnahme CEF 3 und 4											
06.310	Extensiv genutzte Flachland-Mähwiesen (LRT 6510)	55			1.469,00		0		80795		-80.795	
06.370	Naturnahe Grünlandanlage	25			12.707,00		0		317675		-317.675	
11.194	Acker mit Artenschutzmaßnahmen	27			6.650,00		0		179550		-179.550	
	Maßnahme CEF 5 und 6											
02.200	Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten auf frischen Standorten (Sukzession)	39			131,00		0		5.109		-5.109	
02.400	Neuanpflanzung von Hecken/Gebüschen (heimisch, standortgerecht, nur Außenbereich), Neuanlage von Feldgehölzen	27			329,00		0		8.883		-8.883	
04.600	Feldgehölz (Baumhecke), großflächig (Bestandserhaltung	50			201,00		0		10.050		-10.050	
06.370	Naturnahe Grünlandanlage, Aufwertung für Artenschutzmaßnahmen um 3 Punkte	28			901,00		0		25.228		-25.228	
09.153	Anlage von Feld-, Weg- und Wiesensäumen	25			311,00		0		7.775		-7.775	
	Summe/ Übertrag nach Blatt Nr____		**44.962,00**	**0**	**44.962,00**	**0**	**1.212.556**	**0**	**1.816.150**	**0**	**-603.594**	**0**
	)						Defizit aus Eingriffsbilanzierung				**1.456.140**	
							Kompensation Schutzgut Boden				**48.048**	
											900.594	

A4 Maßnahmenblätter

<table>
<tr><th colspan="3">Maßnahmenblatt 1</th></tr>
<tr><td>Projektbezeichnung:
Pohlheim – Bebauungsplan Nr. 16 „Hausen-Ost Süd“</td><td>Vorhabensträger
Stadt Pohlheim</td><td>Maßnahmenkürzel:
V 1 - AS</td></tr>
<tr><td colspan="2">Bezeichnung der Maßnahme:
Bauzeitenregelung (Brutvögel)
Lage der Maßnahmenfläche:
keine Plandarstellung</td><td>Maßnahmentyp
V = Vermeidungsmaßnahme
A = Ausgleichsmaßnahme
E = Ersatzmaßnahme
G = Gestaltungsmaßnahme
Zusatzindex
AS = Artenschutzmaßnahme
FFH = Schadenbegrenzungsmaßnahme/ Kohärenzsicherungsmaßnahme (Natura 2000)
CEF = Funktionserhaltende Maßnahme
FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustands</td></tr>
<tr><td colspan="3">Begründung der Maßnahme:
Durch die zeitliche Einschränkung von Gehölzfällungen und der Baufeldräumung wird die Verletzung oder Tötung von Vögeln am Nest beziehungsweise die Zerstörung von Gelegen vermieden.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Ausgangszustand der Maßnahmenfläche:
–</td></tr>
<tr><td colspan="3">Zielkonzeption der Maßnahme:
Die Vermeidungsmaßnahme ergibt sich aus der Artenschutzprüfung (ASP) und dient der Vermeidung ungewollter Tötung von Individuen europäischen Vogelarten oder deren Gelege.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Zielbiotope nach KV
–</td><td>Ausgangsbiotope nach KV
–</td></tr>
<tr><td colspan="3">Beschreibung der Maßnahme:
Die Baufeldfreimachung und Fällung von Gehölzen erfolgen außerhalb der Brut-, Fortpflanzungs- und Vegetationsperiode im Zeitraum vom 1. Oktober bis 28. Februar.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Zeitliche Zuordnung der Maßnahme:
☒ Maßnahme vor Baubeginn des Vorhabens ☐ Maßnahme nach Abschluss des Vorhabens
☐ Maßnahme im Zuge des Baus des Vorhabens</td></tr>
<tr><td colspan="3">Hinweise zur Ausführungsplanung, zum Grunderwerb und zur dinglichen Sicherung
–</td></tr>
</table>

Maßnahmenblatt 2

Projektbezeichnung:	**Vorhabensträger**	**Maßnahmenkürzel:**
Pohlheim – Bebauungsplan Nr. 16 „Hausen-Ost Süd“	Stadt Pohlheim	**V 2 - AS**

Bezeichnung der Maßnahme:

Bauzeitenregelung (Fledermäuse)

Lage der Maßnahmenfläche:

keine Plandarstellung

Maßnahmentyp

V = Vermeidungsmaßnahme
A = Ausgleichsmaßnahme
E = Ersatzmaßnahme
G = Gestaltungsmaßnahme

Zusatzindex

AS = Artenschutzmaßnahme
FFH = Schadenbegrenzungsmaßnahme/ Kohärenzsicherungsmaßnahme (Natura 2000)
CEF = Funktionserhaltende Maßnahme
FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustands

Begründung der Maßnahme:

Durch die zeitliche Einschränkung von Gehölzfällungen wird die Verletzung oder Tötung von Fledermäusen in Baumquartieren vermieden.

Ausgangszustand der Maßnahmenfläche:

–

Zielkonzeption der Maßnahme:

Die Vermeidungsmaßnahme ergibt sich aus der Artenschutzprüfung (ASP) und dient der Vermeidung ungewollter Tötung von Individuen streng geschützter Fledermäuse.

Zielbiotope nach KV	**Ausgangsbiotope nach KV**
–	–

Beschreibung der Maßnahme:

Die Fällung von Gehölzen erfolgt außerhalb der Wochenstubenzeit. Unter Berücksichtigung einer möglichen Zwischenquartiernutzung durch Fledermäuse im Frühjahr oder Herbst sind Gehölzfällungen nur im Zeitraum vom 1. November bis zum 28. Februar durchzuführen.

Zeitliche Zuordnung der Maßnahme:

☒ Maßnahme vor Baubeginn des Vorhabens ☐ Maßnahme nach Abschluss des Vorhabens
☐ Maßnahme im Zuge des Baus des Vorhabens

Hinweise zur Ausführungsplanung, zum Grunderwerb und zur dinglichen Sicherung

–

Maßnahmenblatt 3

Projektbezeichnung:	**Vorhabensträger**	**Maßnahmenkürzel:**
Pohlheim – Bebauungsplan Nr. 16 „Hausen-Ost Süd“	Stadt Pohlheim	**V 3 - AS**

Bezeichnung der Maßnahme:

Kontrolle und Verschluss von Baumquartieren (Fledermäuse)

Lage der Maßnahmenfläche:

Das potentielle Quartierangebot für Fledermäuse umfasst ältere Obstbäume innerhalb einer Brache am Ostrand von Hausen sowie ältere Bäume im Bereich der Straßengehölze, die für die Verkehrsanschlüsse gerodet werden müssen. Die alten Weiden am Rande der Bahnlinie wurden im Zuge der Baumaßnahmen am Bahnübergang auf den Stock gesetzt, sodass dort aktuell keine Baumhöhlen vorhanden sind.
Keine Plandarstellung.

Maßnahmentyp
V = Vermeidungsmaßnahme
A = Ausgleichsmaßnahme
E = Ersatzmaßnahme
G = Gestaltungsmaßnahme

Zusatzindex
AS = Artenschutzmaßnahme
FFH = Schadenbegrenzungsmaßnahme/ Kohärenzsicherungsmaßnahme (Natura 2000)
CEF = Funktionserhaltende Maßnahme
FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustands

Begründung der Maßnahme:

Durch die Kontrolle potentieller Quartiere von Fledermäusen (Baumhöhlen) und deren Verschluss vor der Rodung wird die Tötung von Individuen streng geschützter Fledermäuse vermieden.

Ausgangszustand der Maßnahmenfläche:

–

Zielkonzeption der Maßnahme:

Die Vermeidungsmaßnahme ergibt sich aus der Artenschutzprüfung (ASP) und dient der Vermeidung eines ungewollten Verlustes von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und der damit verbundenen Tötung von Individuen streng geschützter Fledermäuse.

Zielbiotope nach KV	**Ausgangsbiotope nach KV**
–	–

Beschreibung der Maßnahme:

Vor der Rodung im Winterhalbjahr ist durch einen Fachgutachter zu überprüften, ob potentielle Winterquartiere von Fledermäusen (Baumhöhlen) betroffen sind und diese tatsächlich besetzt sind. Hierzu sind die betreffenden Bäume im Gelände zu markieren und, soweit technisch machbar, vor der Fällung einer Sichtkontrolle (z.B. mittels Höhlenkamera, ggf. mit Baumkletterer) zu unterziehen und bei Nichtbesatz zu verschließen. Falls Individuen der geschützten Arten angetroffen werden, ist in Absprache mit der zuständigen Naturschutzbehörde, eine fachgerechte Umsiedlung der Tiere vorzunehmen.

Zeitliche Zuordnung der Maßnahme:

☒ Maßnahme vor Baubeginn des Vorhabens ☐ Maßnahme nach Abschluss des Vorhabens
☐ Maßnahme im Zuge des Baus des Vorhabens

Hinweise zur Ausführungsplanung, zum Grunderwerb und zur dinglichen Sicherung

–

Maßnahmenblatt 4

Projektbezeichnung:	**Vorhabensträger**	**Maßnahmenkürzel:**
Pohlheim – Bebauungsplan Nr. 16 „Hausen-Ost Süd“	Stadt Pohlheim	**V 4 - AS**

Bezeichnung der Maßnahme:

Umsiedlung der Zauneidechse

Lage der Maßnahmenfläche:

Strukturreiche Brache im Verbund mit mageren Grünlandbeständen am östlichen Siedlungsrand von Hausen, südlich der Verlängerung der Straße „Zur Lutherlinde“.
Keine Plandarstellung.

Maßnahmentyp

V = Vermeidungsmaßnahme
A = Ausgleichsmaßnahme
E = Ersatzmaßnahme
G = Gestaltungsmaßnahme

Zusatzindex

AS = Artenschutzmaßnahme
FFH = Schadenbegrenzungsmaßnahme/ Kohärenzsicherungsmaßnahme (Natura 2000)
CEF = Funktionserhaltende Maßnahme
FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustands

Begründung der Maßnahme:

Im Rahmen der Baufeldräumung kann es ganzjährig zu einer Zerstörung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechse kommen (u.a. Eigelege, Tiere im Winterquartier), die durch die Umsiedlung der Eidechsenpopulation vermieden wird.

Ausgangszustand der Maßnahmenfläche:

–

Zielkonzeption der Maßnahme:

Die Vermeidungsmaßnahme ergibt sich aus der Artenschutzprüfung (ASP) und dient der Vermeidung eines Verlustes von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und der damit verbundenen Tötung von Individuen der streng geschützten Zauneidechse.

Zielbiotope nach KV	**Ausgangsbiotope nach KV**
–	–

Beschreibung der Maßnahme:

Im Vorfeld der Baumaßnahmen ist eine fachgerechte Umsiedlung der Art in ein zuvor geschaffenes Ersatzhabitat vorzunehmen (Einzäunung, Abfangen, Umsiedeln, Flächenkonditionierung in Ersatzfläche).

Zeitliche Zuordnung der Maßnahme:

☒ Maßnahme vor Baubeginn des Vorhabens ☐ Maßnahme nach Abschluss des Vorhabens
☐ Maßnahme im Zuge des Baus des Vorhabens

Hinweise zur Ausführungsplanung, zum Grunderwerb und zur dinglichen Sicherung

–

Maßnahmenblatt 5

Projektbezeichnung:	**Vorhabensträger**	**Maßnahmenkürzel:**
Pohlheim – Bebauungsplan Nr. 16 „Hausen-Ost Süd“	Stadt Pohlheim	**V 5**

Bezeichnung der Maßnahme:

Vergrämung des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings

Lage der Maßnahmenfläche:

Gemarkung Hausen, Flur 6, Flst. 64 tlw.
Keine Plandarstellung.

Maßnahmentyp

V = Vermeidungsmaßnahme
A = Ausgleichsmaßnahme
E = Ersatzmaßnahme
G = Gestaltungsmaßnahme

Zusatzindex

AS = Artenschutzmaßnahme
FFH = Schadenbegrenzungsmaßnahme/ Kohärenzsicherungsmaßnahme (Natura 2000)
CEF = Funktionserhaltende Maßnahme
FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustands

Begründung der Maßnahme:

Baubedingt kann es im Rahmen der Baufeldräumung zu einer Zerstörung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings kommen Hierdurch ausgelöste Verbotstatbestände der Tötung der Entwicklungsstadien sind aufgrund einer möglichen Präsenz der Art im Bestand der Raupenfutterpflanze (Großer Wiesenknopf) möglich und daher zu vermeiden. Hierzu ist eine fachgerechte Vergrämung der Art durch eine regelmäßige Mahd aller in Anspruch genommenen Wiesenknopfbestände zur Falterflugzeit vorzunehmen. Durch die regelmäßige Mahd zur Falterflugzeit in der Flugsaison vor der Baufeldräumung wird vermieden, dass es auf den Eingriffsflächen zur Eiablage kommt und dass dann die nachfolgende Baumaßnahme Entwicklungsstadien der Art zerstört.

Ausgangszustand der Maßnahmenfläche:

–

Zielkonzeption der Maßnahme:

Die Vermeidungsmaßnahme ergibt sich aus der Artenschutzprüfung (ASP) und dient der Vermeidung eines Verlustes von potentiellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten und der damit verbundenen Tötung von Individuen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings.

Zielbiotope nach KV	**Ausgangsbiotope nach KV**
–	–

Beschreibung der Maßnahme:

1. Mahd zwischen dem 1. und 10. Juni, danach regelmäßige Mahd im zweiwöchigen Rhythmus bis zur letzten Mahd zwischen dem 1. Und 15. August. Insgesamt 6 Mahdtermine. Danach fliegen keine Falter mehr und alle vorjährigen Raupen sind geschlüpft, so dass nach dem 15. August mit der Baufeldräumung begonnen werden kann. Alternativ kann zur Flugzeit des Falters zwischen Juli und August ein Negativnachweis erbracht werden, um die Fläche ab September für eine Baufeldräumung freizugeben. Eine Vergrämung würde dann bei Nachweis der Art im Folgejahr durchzuführen sein.

Maßnahmenblatt 5		
Projektbezeichnung: Pohlheim – Bebauungsplan Nr. 16 „Hausen-Ost Süd“	**Vorhabensträger** Stadt Pohlheim	**Maßnahmenkürzel:** **V 5**
Zeitliche Zuordnung der Maßnahme: ☒ Maßnahme vor Baubeginn des Vorhabens ☐ Maßnahme nach Abschluss des Vorhabens ☐ Maßnahme im Zuge des Baus des Vorhabens		
Hinweise zur Ausführungsplanung, zum Grunderwerb und zur dinglichen Sicherung –		

Maßnahmenblatt 6

Projektbezeichnung:	**Vorhabensträger**	**Maßnahmenkürzel:**
Pohlheim – Bebauungsplan Nr. 16 „Hausen-Ost Süd“	Stadt Pohlheim	**V 6**

Bezeichnung der Maßnahme:

Errichtung eines Bauzaunes zum Schutz angrenzender Biotopflächen als potentielle Habitate des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings

Lage der Maßnahmenfläche:

Flst. 64 tlw.
Keine Plandarstellung.

Maßnahmentyp

V = Vermeidungsmaßnahme
A = Ausgleichsmaßnahme
E = Ersatzmaßnahme
G = Gestaltungsmaßnahme

Zusatzindex

AS = Artenschutzmaßnahme
FFH = Schadenbegrenzungsmaßnahme/ Kohärenzsicherungsmaßnahme (Natura 2000)
CEF = Funktionserhaltende Maßnahme
FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustands

Begründung der Maßnahme:

Um eine Zerstörung potentieller Habitate des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings durch Baufahrzeuge und die Ablagerung von Baumaterialien zu vermeiden, ist am Westrand des geplanten Baugebietes ein Bauzaun zu errichten.

Ausgangszustand der Maßnahmenfläche:

–

Zielkonzeption der Maßnahme:

Die Vermeidungsmaßnahme ergibt sich aus der Artenschutzprüfung (ASP) und dient der Vermeidung eines Verlustes von potentiellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten und der damit verbundenen Tötung von Individuen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings. Ebenso wird eine Schädigung der angrenzend an das Baugebiet gelegenen Fläche für den Schutz, die Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft.

Zielbiotope nach KV	**Ausgangsbiotope nach KV**
–	–

Beschreibung der Maßnahme:

Errichtung eines stabilen Bauzaunes am Westrand des geplanten Baugebietes vor Beginn der Baufeldräumung..

Zeitliche Zuordnung der Maßnahme:

☒ Maßnahme vor Baubeginn des Vorhabens
☐ Maßnahme nach Abschluss des Vorhabens
☐ Maßnahme im Zuge des Baus des Vorhabens

Hinweise zur Ausführungsplanung, zum Grunderwerb und zur dinglichen Sicherung

–

Maßnahmenblatt 7

Projektbezeichnung:	**Vorhabensträger**	**Maßnahmenkürzel:**
Pohlheim – Bebauungsplan Nr. 16 „Hausen-Ost Süd“	Stadt Pohlheim	**V 7**

Bezeichnung der Maßnahme:

Ökologische Baubegleitung (ÖBB)

Lage der Maßnahmenfläche:

Gesamter Geltungsbereich. Keine Plandarstellung.

Maßnahmentyp

V = Vermeidungsmaßnahme
A = Ausgleichsmaßnahme
E = Ersatzmaßnahme
G = Gestaltungsmaßnahme

Zusatzindex

AS = Artenschutzmaßnahme
FFH = Schadenbegrenzungsmaßnahme/ Kohärenzsicherungsmaßnahme (Natura 2000)
CEF = Funktionserhaltende Maßnahme
FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustands

Begründung der Maßnahme:

Die ökologische Baubegleitung durch eine fachkundige Person gewährleistet eine ökologisch sachgerechte Bauabwicklung insbesondere zur Berücksichtigung des vorsorgenden Arten- und Biotopschutzes.

Ausgangszustand der Maßnahmenfläche:

–

Zielkonzeption der Maßnahme:

Ergänzende qualifizierte Fachbauleitung zur Gewährleistung eines schonenden Umgangs mit Natur und Landschaft, einschließlich der Vermeidung nicht erforderlicher Eingriffe und der Minimierung von Beeinträchtigungen im Rahmen der Bautätigkeit.

Zielbiotope nach KV	**Ausgangsbiotope nach KV**
–	–

Beschreibung der Maßnahme:

Regelmäßige Begehung der Baustelle und deren Umgebung zur

- Überwachung der Bauausführung einschließlich der Baufeldräumung hinsichtlich der Übereinstimmung mit naturschutzfachlichen Auflagen der Planung sowie entsprechenden Verordnungen, Vorschriften und anerkannten Regeln der Technik;
- Überwachung und Dokumentation der Einhaltung aller im Plan festgelegten Schutz-, Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen.

Zeitliche Zuordnung der Maßnahme:

☒ Maßnahme vor Baubeginn des Vorhabens ☐ Maßnahme nach Abschluss des Vorhabens
☒ Maßnahme im Zuge des Baus des Vorhabens

Hinweise zur Ausführungsplanung, zum Grunderwerb und zur dinglichen Sicherung

–

Maßnahmenblatt 8

Projektbezeichnung:	**Vorhabensträger**	**Maßnahmenkürzel:**
Pohlheim – Bebauungsplan Nr. 16 „Hausen-Ost Süd“	Stadt Pohlheim	**V 8**

Bezeichnung der Maßnahme:

Bodenkundliche Baubegleitung (BBB)

Lage der Maßnahmenfläche:

Gesamter Geltungsbereich. Keine Plandarstellung.

Maßnahmentyp

V = Vermeidungsmaßnahme
A = Ausgleichsmaßnahme
E = Ersatzmaßnahme
G = Gestaltungsmaßnahme

Zusatzindex

AS = Artenschutzmaßnahme
FFH = Schadenbegrenzungsmaßnahme/ Kohärenzsicherungsmaßnahme (Natura 2000)
CEF = Funktionserhaltende Maßnahme
FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustands

Begründung der Maßnahme:

Die bodenkundliche Baubegleitung durch eine fachkundige Person gewährleistet einen weitestgehend schonenden Umgang mit dem Schutzgut Boden.

Ausgangszustand der Maßnahmenfläche:

–

Zielkonzeption der Maßnahme:

Ergänzende qualifizierte Fachbauleitung zur Gewährleistung eines schonenden Umgangs mit dem Boden einschließlich der Vermeidung nicht erforderlicher Eingriffe und der Minimierung schädlicher Bodenveränderung im Rahmen der Bautätigkeit.

Zielbiotope nach KV	**Ausgangsbiotope nach KV**
–	–

Beschreibung der Maßnahme:

Regelmäßige Begehung der Baustelle und deren Umgebung zur

- Überwachung der Bauausführung einschließlich der Baufeldräumung hinsichtlich der Übereinstimmung mit bodenfachlichen Auflagen der Planung sowie entsprechenden Verordnungen, Vorschriften und anerkannten Regeln der Technik;
- Überwachung der Einhaltung aller im Plan festgelegten Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen.

Zeitliche Zuordnung der Maßnahme:

☐ Maßnahme vor Baubeginn des Vorhabens
☐ Maßnahme nach Abschluss des Vorhabens
☒ Maßnahme im Zuge des Baus des Vorhabens

Hinweise zur Ausführungsplanung, zum Grunderwerb und zur dinglichen Sicherung

–

Maßnahmenblatt 9

Projektbezeichnung:	**Vorhabensträger**	**Maßnahmenkürzel:**
Pohlheim – Bebauungsplan Nr. 16 „Hausen-Ost Süd“	Stadt Pohlheim	**CEF 1**

Bezeichnung der Maßnahme:

Installation von Fledermauskästen für Baumquartiere bewohnende Fledermäuse

Lage der Maßnahmenfläche:

Gemarkung Hausen, Flur 2, Flurstück 3 tlw. (Kuhberg)

Maßnahmentyp

V = Vermeidungsmaßnahme
A = Ausgleichsmaßnahme
E = Ersatzmaßnahme
G = Gestaltungsmaßnahme

Zusatzindex

AS = Artenschutzmaßnahme
FFH = Schadenbegrenzungsmaßnahme/ Kohärenzsicherungsmaßnahme (Natura 2000)
CEF = Funktionserhaltende Maßnahme
FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustands

Begründung der Maßnahme:

Für den Verlust potentieller Quartierbäume von Fledermäusen sind auf lokaler Ebene Maßnahmen zur Förderung von Baumquartieren vorzunehmen.

Ausgangszustand der Maßnahmenfläche:

Zielkonzeption der Maßnahme:

Die vorgezogene Ausgleichsmaßnahme ergibt sich aus der Artenschutzprüfung und dient dem Ersatz verloren gegangener Baumhöhlen.

Zielbiotope nach KV –	**Ausgangsbiotope nach KV** –

Beschreibung der Maßnahme:

Pro bei der Rodung und Baufeldfreimachung verloren gegangenem potentiellem Habitatbaum werden 3 Fledermauskästen fachgerecht installiert. Die genaue Anzahl der Kästen wird nach der Baumhöhlenkontrolle und Dokumentation durch eine fachkundige Person festgelegt. Zur Sicherstellung der kontinuierlichen ökologischen Funktion werden je vorhandenem Höhlenbaum jeweils drei Fledermauskästen vor Eintreten des Verlustes im Bereich des Kuhbergs, Gemarkung Hausen, Flur 2, Flurstück 3 installiert. Aufgrund ihrer hohen Lebensdauer wird der Einsatz von Fledermauskästen aus Holzbeton empfohlen. Die Kastentypen müssen sowohl Höhlenquartiere als auch Spaltenquartiere umfassen (Flachkasten, Giebelkasten, Rundhöhle). Die Kästen sind dauerhaft zu warten, abgängige Kästen sind zu ersetzen.
Monitoring Nisthilfen (M1): Die installierten Nisthilfen für Fledermäuse sind hinsichtlich ihrer Besiedlung über einen Zeitraum von 5 Jahren einer jährlichen Erfolgskontrolle zu unterziehen.

Zeitliche Zuordnung der Maßnahme:

☒ Maßnahme vor Baubeginn des Vorhabens ☐ Maßnahme nach Abschluss des Vorhabens
☐ Maßnahme im Zuge des Baus des Vorhabens

Hinweise zur Ausführungsplanung, zum Grunderwerb und zur dinglichen Sicherung

Die Ausführung und Anbringung der Fledermauskästen erfolgt nach Anweisung einer kundigen Fachperson in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Gießen. Die Kästen sind dauerhaft zu warten, abgängige Kästen sind zu ersetzen.

Maßnahmenblatt 10

Projektbezeichnung:	**Vorhabensträger**	**Maßnahmenkürzel:**
Pohlheim – Bebauungsplan Nr. 16 „Hausen-Ost Süd“	Stadt Pohlheim	**CEF 2**

Bezeichnung der Maßnahme:

Installation von Nistkästen für Höhlenbrüter (Vögel)

Lage der Maßnahmenfläche:

Gemarkung Hausen, Flur 2, Flurstück 3 tlw. (Kuhberg)

Maßnahmentyp

V = Vermeidungsmaßnahme
A = Ausgleichsmaßnahme
E = Ersatzmaßnahme
G = Gestaltungsmaßnahme

Zusatzindex

AS = Artenschutzmaßnahme
FFH = Schadenbegrenzungsmaßnahme/ Kohärenzsicherungsmaßnahme (Natura 2000)
CEF = Funktionserhaltende Maßnahme
FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustands

Begründung der Maßnahme:

Für den Verlust und die Entwertung von Lebensräumen von Höhlenbrütern sind auf lokaler Ebene Maßnahmen zur Förderung von in Baumhöhlen brütenden Vogelarten vorzunehmen.

Ausgangszustand der Maßnahmenfläche: –

Zielkonzeption der Maßnahme:

Die vorgezogene Ausgleichsmaßnahme ergibt sich aus der Artenschutzprüfung und dient dem Ersatz verloren gegangener Baumhöhlen (u.a. für Feldsperling).

Zielbiotope nach KV –	**Ausgangsbiotope nach KV** –

Beschreibung der Maßnahme:

Pro bei der Rodung und Baufeldfreimachung verloren gegangenem potentiellem Höhlenbaum werden 3 Nistkästen fachgerecht installiert. Die genaue Anzahl der Kästen wird nach der Baumhöhlenkontrolle und Dokumentation durch eine fachkundige Person festgelegt. Zur Sicherstellung der kontinuierlichen ökologischen Funktion werden je vorhandenem Höhlenbaum jeweils drei Nistkästen vor Eintreten des Verlustes im Bereich des Kuhbergs, Gemarkung Hausen, Flur 2, Flurstück 3 installiert. Aufgrund ihrer hohen Lebensdauer wird der Einsatz von Nistkästen aus Holzbeton empfohlen. Die Kästen sind dauerhaft zu warten, abgängige Kästen sind zu ersetzen.
Monitoring Nisthilfen (M1): Die installierten Nisthilfen für Höhlenbrüter sind hinsichtlich ihrer Besiedlung über einen Zeitraum von 5 Jahren einer jährlichen Erfolgskontrolle zu unterziehen.
Monitoring Nisthilfen (M1): Die installierten Nisthilfen für Fledermäuse sind hinsichtlich ihrer Besiedlung über einen Zeitraum von 5 Jahren einer jährlichen Erfolgskontrolle zu unterziehen.

Zeitliche Zuordnung der Maßnahme:

☒ Maßnahme vor Baubeginn des Vorhabens ☐ Maßnahme nach Abschluss des Vorhabens
☐ Maßnahme im Zuge des Baus des Vorhabens

Hinweise zur Ausführungsplanung, zum Grunderwerb und zur dinglichen Sicherung

Die Ausführung und Anbringung erfolgt nach Anweisung einer kundigen Fachperson in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Gießen. Die Kästen sind dauerhaft zu warten, abgängige Kästen sind zu ersetzen.

<table>
<tr><th colspan="3">Maßnahmenblatt 11</th></tr>
<tr><td>Projektbezeichnung:
Pohlheim – Bebauungsplan Nr. 16 „Hausen-Ost Süd“</td><td>Vorhabensträger
Stadt Pohlheim</td><td>Maßnahmenkürzel:
CEF 3/4</td></tr>
<tr><td colspan="2">Bezeichnung der Maßnahmen:
1. Extensivierung von Dauergrünland und Anlage von Grünland aus Acker (Feldlerche),
2. Anlage strukturierter Blühstreifen (Rebhuhn)

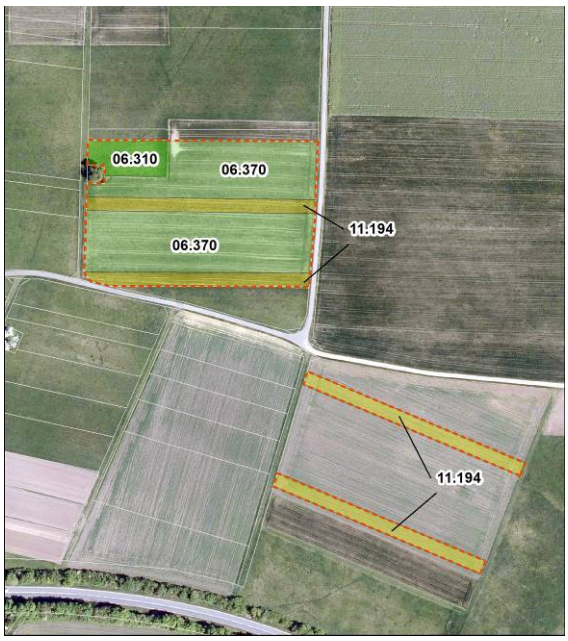
Lage der Maßnahmenflächen:
1. Gemarkung Hausen, Flur 4, Flurstück 24 tlw.
2. Gemarkung Hausen, Flur 4, Flurstück 24 tlw. (Blühstreifen 1 und 2), Gemarkung Hausen Flur 5, Flurstück 44 tlw. (Blühstreifen 3 und 4)</td><td rowspan="2">Maßnahmentyp
V = Vermeidungsmaßnahme
A = Ausgleichsmaßnahme
E = Ersatzmaßnahme
G = Gestaltungsmaßnahme

Zusatzindex
AS = Artenschutzmaßnahme
FFH = Schadenbegrenzungsmaßnahme/ Kohärenzsicherungsmaßnahme (Natura 2000)
CEF = Funktionserhaltende Maßnahme
FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustands</td></tr>
<tr><td colspan="2">Begründung der Maßnahmen:
1. Für den Verlust und die Entwertung von Lebensräumen von zwei Feldlerchen-Brutpaaren (-Revieren) sind auf lokaler Ebene Verbesserungen der Nahrungs- und Brutbedingungen durch Schaffung von Blühbrache-Streifen herbeizuführen.
2. Für den Verlust und die Entwertung von Lebensräumen eines Rebhuhn-Brutpaares (-Reviers) sind auf lokaler Ebene Verbesserungen der Nahrungsbedingungen (Wildkräuter, Insekten) sowie der Habitatstrukturen (u.a. Deckung, Brutplätze) durch Förderung einer heterogenen Vegetationsstruktur im Offenland zu schaffen.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Ausgangszustand der Maßnahmenfläche:
Größtenteils intensiv genutzte Ackerfläche und im Nordwesten extensiv bis mäßig intensiv genutzte Grünaldbestände.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Zielkonzeption der Maßnahme:
Die vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen ergeben sich aus der Artenschutzprüfung und dienen dem Ersatz verloren gegangener Habitatstrukturen als Brutplatz, zur Deckung und zur Nahrungsaufnahme.</td></tr>
</table>

Maßnahmenblatt 11

Projektbezeichnung:	**Vorhabensträger**	**Maßnahmenkürzel:**
Pohlheim – Bebauungsplan Nr. 16 „Hausen-Ost Süd“	Stadt Pohlheim	**CEF 3/4**

Zielbiotope nach KV



06.310 (1.469 m2, 55 Wertpunkte)

06.370 (12.707 m2, 25 Wertpunkte)

11.194 (6.650 m2, 27 Wertpunkte)

Ausgangsbiotope nach KV

06.310 (52 Wertpunkte, abgewertet)

06.340 (35 Wertpunkte)

11.191 (16 Wertpunkte)

Beschreibung der Maßnahmen:

1. Zur Sicherstellung der kontinuierlichen ökologischen Funktion für Feldvögel (Feldlerche, Rebhuhn) wird auf der ausgewählten Maßnahmenfläche „3“ (Gemarkung Hausen, Flur 4, Flurstück 24 tlw., Gesamtfläche 14.200 m²) die Extensivierung von Dauergrünland und die Anlage von Grünland aus Acker durchgeführt.
2. Zur Sicherstellung der kontinuierlichen ökologischen Funktion für Feldvögel (Feldlerche, Rebhuhn) sind auf den ausgewählten Maßnahmenflächen „4“, Gemarkung Hausen, Flur 4, Flurstück 24 tlw. (Blühstreifen 1 und 2) sowie Gemarkung Hausen Flur 5, Flurstück 44 tlw. (Blühstreifen 3 und 4) vier Blühstreifen mit einer Gesamtfläche von 6.620 m anzulegen. Die Blühstreifen werden mit einer geeigneten Mischung aus regionalem, zertifiziertem Saatgut für Blühstreifen eingesät (artenreiche Mischungen mit einem hohen Wildblumenanteil, unterschiedliche Wuchshöhe der Pflanzenarten).

Monitoring Brutvögel (M2): Die Besiedlung der CEF-Flächen durch Feldlerche und Rebhuhn sind über einen Zeitraum von 5 Jahren einer jährlichen Erfolgskontrolle zu unterziehen.

Zeitliche Zuordnung der Maßnahme:

☒ Maßnahme vor Baubeginn des Vorhabens ☐ Maßnahme nach Abschluss des Vorhabens
☐ Maßnahme im Zuge des Baus des Vorhabens

Maßnahmenblatt 11		
Projektbezeichnung:	**Vorhabensträger**	**Maßnahmenkürzel:**
Pohlheim – Bebauungsplan Nr. 16 „Hausen-Ost Süd“	Stadt Pohlheim	**CEF 3/4**

Hinweise zur Ausführungsplanung, zum Grunderwerb und zur dinglichen Sicherung

1. Die Ausgleichsmaßnahme ist durch zweimalige Mahd pro Jahr mit Abfuhr des Mähgutes zu pflegen. Der erste Schnitt ist frühestens nach dem 15. Juni, bzw. 2. Schnitt nicht vor dem 15. August (acht Wochen nach dem ersten Schnitt) vorzunehmen. Der vorhandene Gehölzbestand ist zu erhalten. Der Einsatz von Düngemitteln oder Pestiziden ist unzulässig.
2. Die Blüh-Streifen sind jährlich im Zeitraum von Anfang September bis Ende Oktober halbseitig zu mähen. Auf den Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln ist zu verzichten. Zur Aufrechterhaltung eines lückigen Bestandes im Frühjahr sind die Blühstreifen alle drei Jahre umzubrechen und neu einzusäen (s. auch LAUX et al. 2017).

Die Umsetzung der Maßnahmen muss vor dem Beginn der Bauarbeiten erfolgen.
Nach § 40, Absatz 4 BNatSchG ist seit 1. März 2020 die Verwendung von gebietseigenem Saatgut (Regiosaatgut) zwingend erforderlich, d.h. die in Hausen zu verwendende Saatgutmischung muss aus der Herkunftsregion 12 (Hessisches Bergland) stammen. Hierzu sind entsprechende Anbieter zu kontaktieren, alternativ kann Heudrusch von Wiesen aus der Gemarkung verwendet werden..
Die Grundstücke befinden sich im Eigentum der Stadt Pohlheim, sodass die dauerhafte Erhaltung und Pflege sichergestellt ist.

Maßnahmenblatt 12

Projektbezeichnung:	**Vorhabensträger**	**Maßnahmenkürzel:**
Pohlheim – Bebauungsplan Nr. 16 „Hausen-Ost Süd“	Stadt Pohlheim	**CEF 5**

Bezeichnung der Maßnahme:

Anlage eines Gehölzstreifens (Gehölzbrüter)

Lage der Maßnahmenfläche:

Gemarkung Hausen, Flur 5, Flurstücke 16 (tlw.) bis 19 (tlw.)

Maßnahmentyp

V = Vermeidungsmaßnahme
A = Ausgleichsmaßnahme
E = Ersatzmaßnahme
G = Gestaltungsmaßnahme

Zusatzindex

AS = Artenschutzmaßnahme
FFH = Schadenbegrenzungsmaßnahme/ Kohärenzsicherungsmaßnahme (Natura 2000)
CEF = Funktionserhaltende Maßnahme
FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustands

Begründung der Maßnahme:

Für den Verlust und die Entwertung von Lebensräumen der Hecken- und Gebüschbrüter sind auf lokaler Ebene Verbesserungen der Nahrungs- und Brutbedingungen durch Förderung linienhafter Gehölzstrukturen sowie vorgelagerter Saumstreifen zu schaffen.

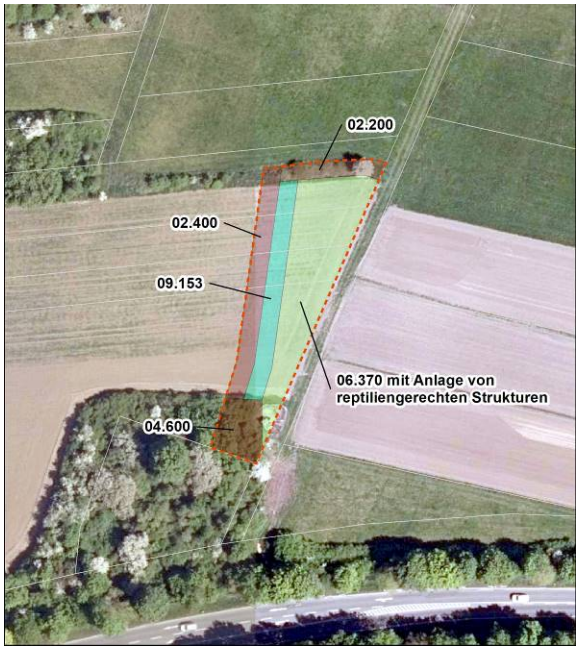
Ausgangszustand der Maßnahmenfläche:

Intensiv genutzte Ackerfläche mit randlichen Gehölz- und Saumstrukturen.

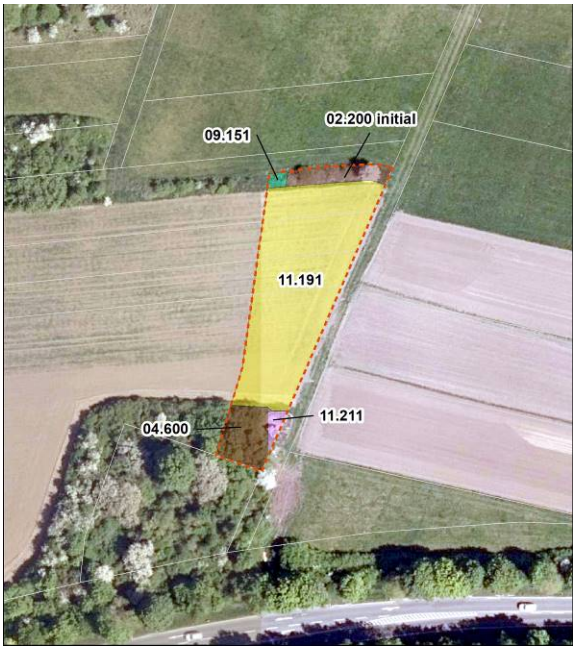
Zielkonzeption der Maßnahme:

Die vorgezogene Ausgleichsmaßnahme ergibt sich aus der Artenschutzprüfung und dient dem Ersatz von verloren gegangenen Brut- und Nahrungshabitaten der Gehölzbrüter (u.a. Klappergrasmücke, Goldammer, Bluthänfling).

Zielbiotope nach KV



Ausgangsbiotope nach KV



Maßnahmenblatt 12		
Projektbezeichnung: Pohlheim – Bebauungsplan Nr. 16 „Hausen-Ost Süd“	**Vorhabensträger** Stadt Pohlheim	**Maßnahmenkürzel:** **CEF 5**

02.200 (131 m², 39 Wertpunkte)	02.200 (36 Wertpunkte, abgewertet)
02.400 (329 m², 27 Wertpunkte)	04.600 (50 Wertpunkte)
04.600 (201 m², 50 Wertpunkte)	09.151 (29 Wertpunkte)
06.370 (901 m², 28 Wertpunkte-abgewertet)	11.211 (19 Wertpunkte)
09.153 (311 m², 25 Wertpunkte)	11.191 (16 Wertpunkte)

Beschreibung der Maßnahme:

Zur Sicherstellung der kontinuierlichen ökologischen Funktion für Gehölzbrüter wird ein Gehölzstreifen mit autochthonen Strauch- und Baumarten angelegt. Auf der Maßnahmenfläche (Gemarkung Hausen, Flur 5, Flurstücke 16 (tlw.) bis 19 (tlw.)) ist auf einer Gesamtfläche von 750 m² ein Gehölzstreifen in einer Breite von 5 m aus einer 3-reihigen Gehölzpflanzung (80 - 90 % Sträucher und 10 - 20 %Bäume) mit einem östlich angrenzenden Saumstreifen von 5 m Breite anzulegen. Die Gehölzfläche ist mit heimischen, standortgerechten Sträuchern gem. Pflanzliste zu bepflanzen. Im Abstand von ca. 20 m sind Bäume 2. Ordnung im ungeordneten Verband gem. Pflanzliste zu pflanzen.
Monitoring Brutvögel (M2): Die Besiedlung der CEF-Fläche durch Gehölzbrüter ist über einen Zeitraum von 5 Jahren einer jährlichen Erfolgskontrolle zu unterziehen.

Zeitliche Zuordnung der Maßnahme:

☒ Maßnahme vor Baubeginn des Vorhabens ☐ Maßnahme nach Abschluss des Vorhabens
☐ Maßnahme im Zuge des Baus des Vorhabens

Hinweise zur Ausführungsplanung, zum Grunderwerb und zur dinglichen Sicherung

Die Pflanzung ist lückenlos vorzunehmen. Die Anpflanzung ist dauerhaft zu erhalten und zu pflegen. Die Anwendung von Düngemitteln und Pestiziden ist unzulässig. Der Saum ist alle zwei-drei Jahre zu mähen, um die Saumstrukturen dauerhaft zu erhalten.
Nach § 40, Absatz 4 BNatSchG ist seit 1. März 2020 die Verwendung von gebietseigenem Pflanzgut zwingend erforderlich, d.h. das in Hausen zu verwendende Pflanzgut muss aus dem Herkunftsgebiet 4 (Westdeutsches Bergland und Oberrheingraben), das Saatgut für den Saum aus der Herkunftsregion 12 (Hessisches Bergland) stammen. Hierzu sind entsprechende Anbieter zu kontaktieren.

Die Grundstücke befinden sich im Eigentum der Stadt Pohlheim, sodass die dauerhafte Erhaltung und Pflege sichergestellt ist.

Maßnahmenblatt 13

Projektbezeichnung:	**Vorhabensträger**	**Maßnahmenkürzel:**
Pohlheim – Bebauungsplan Nr. 16 „Hausen-Ost Süd“	Stadt Pohlheim	**CEF 6**

Bezeichnung der Maßnahme:

Anlage eines Habitats für die Zauneidechse

Lage der Maßnahmenfläche:

Gemarkung Hausen, Flur 5, Flurstücke 16 (tlw.) bis 19 (tlw.).

Maßnahmentyp

V = Vermeidungsmaßnahme
A = Ausgleichsmaßnahme
E = Ersatzmaßnahme
G = Gestaltungsmaßnahme

Zusatzindex

AS = Artenschutzmaßnahme
FFH = Schadenbegrenzungsmaßnahme/ Kohärenzsicherungsmaßnahme (Natura 2000)
CEF = Funktionserhaltende Maßnahme
FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustands

Begründung der Maßnahme:

Für den Verlust derzeit besiedelter Entwicklungs- und Ruheräume der Zauneidechse sind auf lokaler Ebene gezielte Maßnahmen zur Optimierung und Neuschaffung von Habitaten der Art vorzunehmen.

Ausgangszustand der Maßnahmenfläche:

Intensiv genutzte Ackerfläche mit randlichen Gehölz- und Saumstrukturen.

Zielkonzeption der Maßnahme:

Die vorgezogene Ausgleichsmaßnahme ergibt sich aus der Artenschutzprüfung und dient dem Ersatz von verloren gegangenen Entwicklungs- und Ruheräumen der Zauneidechse.

Zielbiotope nach KV	**Ausgangsbiotope nach KV**
s. Maßnahmenblatt 12	s. Maßnahmenblatt 12

Beschreibung der Maßnahme:

Zur Sicherstellung der kontinuierlichen ökologischen Funktion für die Zauneidechse wird auf der ausgewählten Fläche (Gesamtgröße 1.160m²) die Ansaat eines blütenreichen Magerrasens (Blumen-Gräser-Mischung) vorgenommen und ein reptiliengerechter Biotopkomplex angelegt (d.h. Anlage von Winterquartieren mit Steinschüttung, sandigen Eiablageplätzen und Böschungen, deckungsreichen Balz- und Sonnplätzen mit Totholz- und Steinhaufen und vorgelagerten Nahrungsflächen) und ist zu sichern. Die Qualität der Habitate ist durch eine Pflege der Flächen dauerhaft zu sichern (s. auch BLANKE 2010).
Monitoring Zauneidechse (M3): Die Besiedlung des Ersatzhabitats durch die Zauneidechse ist über einen Zeitraum von 5 Jahren einer jährlichen Erfolgskontrolle zu unterziehen.

Zeitliche Zuordnung der Maßnahme:

☒ Maßnahme vor Baubeginn des Vorhabens
☐ Maßnahme im Zuge des Baus des Vorhabens
☐ Maßnahme nach Abschluss des Vorhabens

Maßnahmenblatt 13		
Projektbezeichnung: Pohlheim – Bebauungsplan Nr. 16 „Hausen-Ost Süd“	**Vorhabensträger** Stadt Pohlheim	**Maßnahmenkürzel:** **CEF 6**
Hinweise zur Ausführungsplanung, zum Grunderwerb und zur dinglichen Sicherung Die Flächenpflege ist mit einer 2-schürigen Mahd pro Jahr durchzuführen (1. Schnitt frühestens 15. Juni, 2. Schnitt nicht vor dem 15. August). Das Mähgut ist abzutransportieren. Der vorhandene Gehölzbestand ist zu erhalten. Der Einsatz von Düngemitteln oder Pestiziden ist unzulässig. Nach § 40, Absatz 4 BNatSchG ist seit 1. März 2020 die Verwendung von gebietseigenem Pflanzgut zwingend erforderlich, d.h. das in Hausen zu verwendende Saatgut muss aus der Herkunftsregion 12 (Hessisches Bergland) stammen. Hierzu sind entsprechende Anbieter zu kontaktieren. Die Grundstücke befinden sich im Eigentum der Stadt Pohlheim, sodass die dauerhafte Erhaltung und Pflege sichergestellt ist.		

Maßnahmenblatt 14

Projektbezeichnung:	**Vorhabensträger**	**Maßnahmenkürzel:**
Pohlheim – Bebauungsplan Nr. 16 „Hausen-Ost Süd“	Stadt Pohlheim	**G 1**

Bezeichnung der Maßnahme:

Ortsrandeingrünung mit autochthonen Strauch- und Baumarten

Lage der Maßnahmenfläche:

Ostseite des Baugebietes auf einer Länge von ca. 240 m nördlich der Straße „Zur Lutherlinde“ und auf ca. 160 m Länge südlich dieser Straße.
Darstellung im Bebauungsplan als Fläche zur Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§9 (1) 25a BauGB).

Maßnahmentyp

V = Vermeidungsmaßnahme
A = Ausgleichmaßnahme
E = Ersatzmaßnahme
G = Gestaltungsmaßnahme

Zusatzindex

AS = Artenschutzmaßnahme
FFH = Schadenbegrenzungsmaßnahme/ Kohärenzsicherungsmaßnahme (Natura 2000)
CEF = Funktionserhaltende Maßnahme
FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustands

Begründung der Maßnahme:

Die Gehölzpflanzung dient dem Ausgleich negativer Auswirkungen der Planung auf das Landschaftsbild. Gleichzeitig kann die Maßnahme einen Ausgleich des Verlusts von Gehölzlebensräumen bewirken, die im Zuge der Bebauung vernichtet werden.

Ausgangszustand der Maßnahmenfläche:

Den Ausgangszustand bilden intensiv genutzte Ackerflächen, extensiv und mäßig intensiv bewirtschaftetes Grünland sowie ein schmaler Saumstreifen. Im Süden stößt die geplante Ortsrandeingrünung auf ein ausgedehntes Feldgehölz, welches hier am östlichen Rand des Baugebietes erhalten bleiben soll.

Zielkonzeption der Maßnahme:

Mit der Maßnahme soll eine Verbesserung der landschaftlichen Einbindung des Baugebietes und ein sanfter Übergang vom Siedlungsraum zur offenen Feldflur geschaffen werden. Gleichzeitig werden Ersatzlebensräume für Arten der halboffenen Feldflur geschaffen. Weiteres Ziel ist eine Vernetzung mit bereits vorhandenen Gehölzstrukturen im Umfeld.

Zielbiotope nach KV	**Ausgangsbiotope nach KV**
02.400 (27 Wertpunkte)	06.310 (55 Wertpunkte)
	06.340 (35 Wertpunkte)
	09.151 (29 Wertpunkte)
	11.191 (16 Wertpunkte)

Beschreibung der Maßnahme (Herstellung, (Dauer-)Pflege, Funktionskontrolle)**:**

Östlich angrenzend an das Baugebiet Hausen-Ost ist auf mindestens 3 m Breite eine zwei-(bis mehr-)reihige, strukturreiche Heckenpflanzung anzulegen, dauerhaft zu erhalten und zu pflegen. Zu verwenden sind autochthone Gehölzarten (s. Artenliste). Die Strauch- und Baumarten sind lochversetzt in Pflanzabständen von 1,0-1,2 m zu pflanzen. Der Baumanteil sollte 5-10% betragen und es sollten nur Bäume 2. Ordnung verwendet werden, um die Wuchshöhe zu begrenzen. Bei Abgang von Gehölzen ist artgleich nachzupflanzen.

Maßnahmenblatt 14		
Projektbezeichnung: Pohlheim – Bebauungsplan Nr. 16 „Hausen-Ost Süd“	**Vorhabensträger** Stadt Pohlheim	**Maßnahmenkürzel:** **G 1**

Es wird empfohlen, die Breite der Heckenpflanzung auf 5 m Breite oder mehr auszudehnen. Auf diese Weise, kann die Verpflichtung, 50 % der nicht überbauten Grundstücksfreiflächen mit einheimischen, standortgerechten Bäumen und Sträuchern zu bepflanzen, erfüllt werden.

Ein bedarfsweiser schonender Rückschnitt ist statthaft und im gesetzlich vorgeschriebenen Zeitraum zwischen 1. 10. und 28. 2. vorzunehmen.

Zeitliche Zuordnung der Maßnahme:

☐ Maßnahme vor Baubeginn des Vorhabens
☐ Maßnahme im Zuge des Baus des Vorhabens
☒ Maßnahme nach Abschluss des Vorhabens

Hinweise zur Ausführungsplanung, zum Grunderwerb und zur dinglichen Sicherung

Nach § 40, Absatz 4 BNatSchG ist seit 1. März 2020 die Verwendung von gebietseigenem Pflanzgut zwingend erforderlich, d.h. das in Hausen zu verwendende Pflanzgut muss aus dem Herkunftsgebiet 4 (Westdeutsches Bergland und Oberrheingraben) stammen. Hierzu sind entsprechende Anbieter zu kontaktieren.

Die Durchführung der Maßnahme wird durch die Stadt Pohlheim in den Grundstückskaufverträgen festgeschrieben.

Maßnahmenblatt 15

Projektbezeichnung:	**Vorhabensträger**	**Maßnahmenkürzel:**
Pohlheim – Bebauungsplan Nr. 16 Hausen-Ost Süd	Stadt Pohlheim	**A 1**

Bezeichnung der Maßnahme:

Anlage naturnaher Gehölze aus autochthonen Strauch- und Baumarten mit vorgelagerten Saumzonen

Lage der Maßnahmenfläche:

Gemarkung Hausen, Flur 5, Flurstücke 51 und 52.
Im Geltungsbereich des Bebauungsplans. Darstellung als Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (§ 9 (1) 25a BauGB).

Maßnahmentyp

V = Vermeidungsmaßnahme
A = Ausgleichmaßnahme
E = Ersatzmaßnahme
G = Gestaltungsmaßnahme

Zusatzindex

AS = Artenschutzmaßnahme
FFH = Schadenbegrenzungsmaßnahme/ Kohärenzsicherungsmaßnahme (Natura 2000)
CEF = Funktionserhaltende Maßnahme
FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustands

Begründung der Maßnahme:

Die Maßnahme dient dem Ausgleich des Verlusts von Gehölzlebensräumen und Saumstrukturen, die im Zuge der Bebauung vernichtet werden.

Ausgangszustand der Maßnahmenfläche:

Den Ausgangszustand bildet ein nur noch sporadisch gemähter, artenarmer und mit Ruderalarten sowie Störzeigern durchsetzter Grünlandbestand mit randlich gelegenen Heckenstrukturen, die erhalten bleiben sollen.

Zielkonzeption der Maßnahme:

Feldgehölze und Hecken bilden in Agrarlandschaften wichtige Struktur- und Vernetzungselemente. Sie sind nicht nur Lebensraum für geschützte Arten, sondern übernehmen auch bodenschützende Funktionen. Es gehen vielfältige positive Wirkungen von ihnen aus.

Zielbiotope nach KV	**Ausgangsbiotope nach KV**
02.200 (Bestand 370 m², 39 Wertpunkte pro m²) 02.400 (1.337 m², 27 Wertpunkte pro m²) 09.121 (813 m², 50 Wertpunkte pro m²)	06.340 (32 Wertpunkte - abgewertet) 02.200 (39 Wertpunkte)

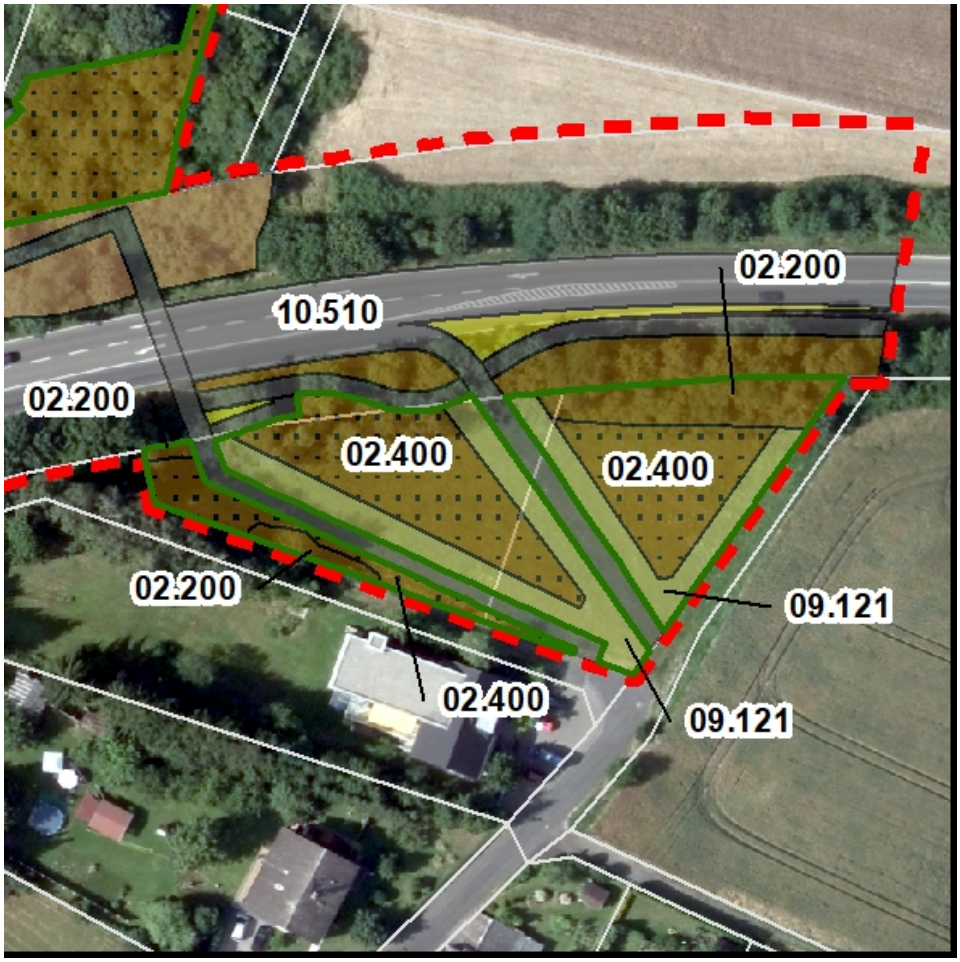
Beschreibung der Maßnahme (Herstellung, (Dauer-)Pflege, Funktionskontrolle)**:**

Im Südosten des Plangebietes sind westlich und östlich der neu entstehenden Zufahrt zum Baugebiet „Hinter der Friedensstraße“ zwei Feldgehölze anzulegen, dauerhaft zu erhalten und zu pflegen. Südlich der Fuß-/Radwegverbindung sind die dort bestehenden Gehölze zu einer Hecke zu ergänzen.

Zu verwenden sind autochthone Strauch- und Baumarten (s. Artenliste), die lochversetzt in Pflanzabständen von 1,0-1,2 m gepflanzt werden sollen. Ideal ist ein geschichteter Aufbau aus einer Baum-, Strauch- und Krautschicht. Hierbei sind autochthone Strauch- und Baumarten (s. Artenliste) zu verwenden, die lochversetzt in Pflanzabständen von 1,0-1,2 m gepflanzt werden sollen. Dünger und Pflanzenschutzmittel sollten nicht ausgebracht werden. Der Baumanteil sollte 10-20% betragen. Bei Ausfällen ist artgleich nachzupflanzen. Die bereits auf der Fläche vorhandenen Gehölze sind in die Pflanzung zu integrieren. Ein bedarfsweiser schonender Rückschnitt ist statthaft und im gesetzlich vorgeschriebenen Zeitraum zwischen 1. 10. und 28. 2. vorzunehmen.

Maßnahmenblatt 15		
Projektbezeichnung:	**Vorhabensträger**	**Maßnahmenkürzel:**
Pohlheim – Bebauungsplan Nr. 16 Hausen-Ost Süd	Stadt Pohlheim	**A 1**

Zur Förderung von Insekten ist zwischen Gehölzpflanzung und Zufahrtsstraße sowie entlang des Fuß-Radweges und des außerhalb des Geltungsbereichs östlich angrenzenden Grasweges ein 2-4 m breiter Saumstreifen aus Wildkräutern, Stauden und konkurrenzschwächeren Wildgräsern regionaler Herkunft anzulegen. Geeignete Saatgutmischungen aus regionaltypischen Arten sind bei entsprechenden Anbietern zu beziehen. Die Aussaat sollte im Spätsommer (Ende August/Anfang September) möglichst unmittelbar vor Beginn der feuchteren Witterungsperiode erfolgen. Das Saatgut darf nicht in den Boden eingearbeitet werden (viele Lichtkeimer!), dieser muss aber nach der Ansaat mit einer Strukturwalze gewalzt werden. Das dauerhafte Offenhalten der Saumstrukturen und die Sicherung bzw. Entwicklung eines vielfältigen Arteninventars ist durch eine extensive Pflege sicherzustellen. Dabei sind nährstoffreiche Standorte jährlich im Frühsommer zu mähen (kein Mulchen in der Vegetationsperiode!), um konkurrenzkräftige Arten zurückzudrängen und einen blütenreichen zweiten Aufwuchs im Spätsommer zu fördern. Besonders ertragreiche Standorte können im ausgehenden Winter zusätzlich gemulcht werden. Auf nährstoffärmeren Standorten ist eine Mahd alle 2-3 Jahre im Spätsommer ausreichend. Die gemähten Abschnitte sollten dabei jährlich wechseln.



Maßnahmenblatt 15		
Projektbezeichnung:	**Vorhabensträger**	**Maßnahmenkürzel:**
Pohlheim – Bebauungsplan Nr. 16 Hausen-Ost Süd	Stadt Pohlheim	**A 1**

Zeitliche Zuordnung der Maßnahme:

☐ Maßnahme vor Baubeginn des Vorhabens ☐ Maßnahme nach Abschluss des Vorhabens
☒ Maßnahme im Zuge des Baus des Vorhabens

Hinweise zur Ausführungsplanung, zum Grunderwerb und zur dinglichen Sicherung

Nach § 40, Absatz 4 BNatSchG ist seit 1. März 2020 die Verwendung von gebietseigenem Pflanzgut zwingend erforderlich, d.h. das in Hausen zu verwendende Pflanzgut muss aus dem Herkunftsgebiet 4 (Westdeutsches Bergland und Oberrheingraben), das Saatgut für die Säume aus der aus der Herkunftsregion 12 (Hessisches Bergland) stammen. Hierzu sind entsprechende Anbieter zu kontaktieren.

Die Grundstücke befinden sich im Eigentum der Stadt Pohlheim, sodass die dauerhafte Erhaltung und Pflege sichergestellt ist.

Maßnahmenblatt 16

Projektbezeichnung:	**Vorhabensträger**	**Maßnahmenkürzel:**
Pohlheim – Bebauungsplan Nr. 16 „Hausen-Ost Süd“	Stadt Pohlheim	**A 2**

Bezeichnung der Maßnahme:

Entwicklung einer artenreichen Glatthaferwiese mit randlichen Gehölz- und Saumstrukturen

Lage der Maßnahmenfläche:

Gemarkung Hausen, Flur 6, Flurstück 64 tlw. zwischen Bahnlinie und Schiffenbergstraße (2.758 m²).
Im Geltungsbereich des Bebauungsplans. Darstellung als Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (§ 9 (1) 25a BauGB).

Maßnahmentyp

V = Vermeidungsmaßnahme
A = Ausgleichmaßnahme
E = Ersatzmaßnahme
G = Gestaltungsmaßnahme

Zusatzindex

AS = Artenschutzmaßnahme
FFH = Schadenbegrenzungsmaßnahme/ Kohärenzsicherungsmaßnahme (Natura 2000)
CEF = Funktionserhaltende Maßnahme
FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustands

Begründung der Maßnahme:

Die Maßnahme dient dem Ausgleich des Verlusts von artenreichen, mageren Wiesengesellschaften und Saumstrukturen, die im Zuge der Bebauung vernichtet werden.

Ausgangszustand der Maßnahmenfläche:

Den Ausgangszustand bildet artenarmes, nur noch sporadisch gemähtes Grünland, das infolge unzureichender Nutzung durch ruderale Störzeiger beeinflusst ist. Die Wiese ist durch einen individuenreichen Bestand des Großen Wiesenknopfs (*Maculinea nausithous*) ausgezeichnet. Der zur Eisenbahnstrecke gelegene Südrand wird von einer Hecke und Saumstrukturen eingenommen, auf der Straßenböschung ist ebenfalls ein artenarmer Saum ausgebildet.

Zielkonzeption der Maßnahme:

Mit der Maßnahme soll auf der vorgesehenen Fläche eine naturschutzfachliche Grünlandaufwertung erfolgen und Verluste des LRT 6510 (Magere Flachland-Mähwiesen) ausgeglichen werden.

Zielbiotope nach KV	**Ausgangsbiotope nach KV**
06.310 (1523 m², 55 Wertpunkte)	06.340 (32 Wertpunkte - abgewertet)
09.121 (381 m², 50 Wertpunkte)	02.200 (39 Wertpunkte)
02.200 (Bestand 772 m², 39 Wertpunkte)	09.151 (29 Wertpunkte)
09.151 (Bestand 82 m², 29 Wertpunkte)	09.123 (25 Wertpunkte)

Beschreibung der Maßnahme (Herstellung, (Dauer-)Pflege, Funktionskontrolle)**:**

Entwicklung einer artenreichen Glatthaferwiese mittels Durchsaat, Übersaat oder Frässaat.
Bei Durchsaaten wird mit einer Durchsämaschine (z. B. Schlitz-, Fräsdrillgerät) der Boden aufgeschlitzt und das Saatgut zielgerichtet in die Schlitze abgelegt. Die Altgrasnarbe wird nur unwesentlich beeinträchtigt.
Bei der Übersaat wird der Boden aufgerissen (z. B. mit Striegel, Feder-Zinkenegge) und danach das Saatgut mit einer Sämaschine auf der gesamten Fläche auf den lückigen Boden ausgebracht. Der Bodenschluss ist nicht so gut wie bei der Durchsaat und eine Übersaat ist meist häufiger durchzuführen, bis der gewünschte Erfolg eintritt.
Bei der Frässaat wird entweder flächig oder streifenförmig der Boden für die Neueinsaat mittels Grubber oder Fräse vorbereitet, um ein sauberes Saatbeet zu schaffen. Auf großen Flächen reichen meist mehrere Streifen mit 2-3 Arbeitsbreiten bzw. ca. 9 m Breite pro Streifen (insgesamt ca. 25 %

Maßnahmenblatt 16		
Projektbezeichnung:	**Vorhabensträger**	**Maßnahmenkürzel:**
Pohlheim – Bebauungsplan Nr. 16 „Hausen-Ost Süd“	Stadt Pohlheim	**A 2**

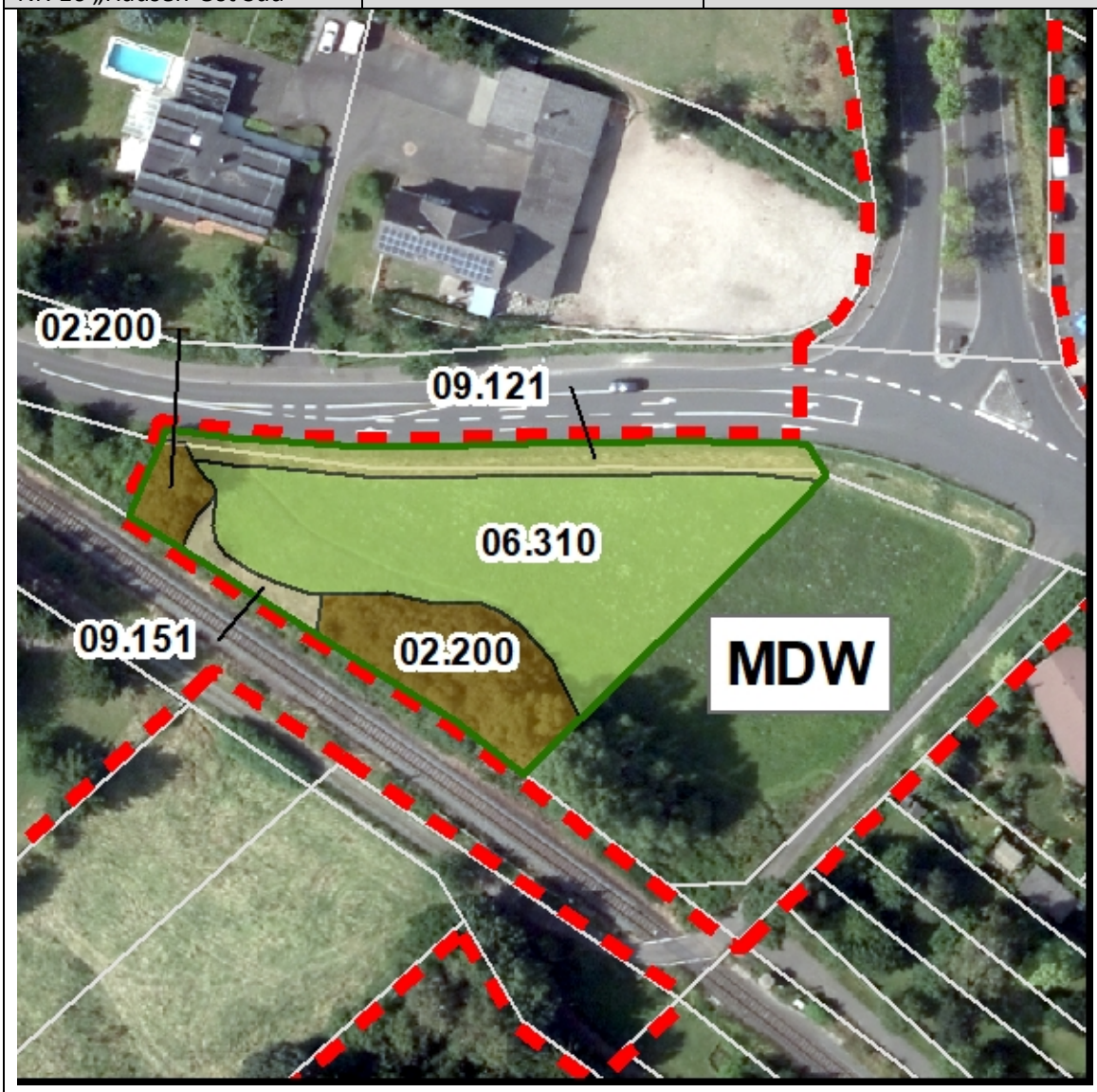
der Fläche), die entgegen der Bearbeitungsrichtung mit einer artenreichen Mischung eingesät werden. Die Etablierung der Kräuter auf der Gesamtfläche dauert etwas länger als bei der Durch- und Übersaat, da sie in die unbearbeitete Fläche erst einwandern müssen.
Nach allen drei Varianten ist ein Walzdurchgang notwendig (z. B. Prismen- oder Cambridgewalzen), um den Bodenschluss herzustellen.
Zur Anreicherung mäßig artenreichen Wiesen mit einem soliden Grundbestand an typischen Wiesenarten, wie im vorliegenden Fall gegeben, ist es nicht erforderlich, für die Einsaat eine Wiesen-Vollmischung zu verwenden. Eine Kräutermischung mit speziell auf den Ausgangsbestand angepasster Artenzusammensetzung ist hier ausreichend und zudem kostengünstiger. Es reichen 10-15 kg pro ha als Saatgutmenge. Die Zusammenstellung der Mischung sollte möglichst von Experten durchgeführt werden, wobei vorrangig typische Magerkeitszeiger des frischen Wirtschaftsgrünlandes nachgesät werden sollten. Der beste Aussaatzeitpunkt ist von Ende August bis Anfang September. Es kann aber auch im Frühjahr von März bis Mai, vor angekündigten Niederschlägen, eingesät werden. Wildkräuter benötigen ca. 4-5 Wochen durchgehend feuchte Bedingungen.

Der auf der Straßenböschung im Norden der Fläche vorhandene artenarme Wiesensaum soll durch Einsaat einer Saatgutmischung aus regionaltypischen Arten zu einem artenreichen Saumstreifen aus Wildkräutern, Stauden und konkurrenzschwächeren Wildgräsern entwickelt werden. Die Aussaat sollte im Spätsommer (Ende August/Anfang September) möglichst unmittelbar vor Beginn der feuchteren Witterungsperiode erfolgen. Der bestehende Aufwuchs ist dafür weitgehend zu entfernen. Das Saatgut darf nicht in den Boden eingearbeitet werden (viele Lichtkeimer!), es muss aber nach der Ansaat angewalzt werden. Das dauerhafte Offenhalten der Saumstruktur und die Sicherung bzw. Entwicklung eines vielfältigen Arteninventars ist durch eine extensive Pflege sicherzustellen. Dabei ist der nährstoffreiche Standort jährlich im Frühsommer zu mähen (kein Mulchen in der Vegetationsperiode!), um konkurrenzkräftige Arten zurückzudrängen und einen blütenreichen zweiten Aufwuchs im Spätsommer zu fördern. Bei besonders starkem Aufwuchs kann im ausgehenden Winter zusätzlich gemulcht werden.

Die südlich zur Eisenbahn hin gelegene Hecke soll in ihrer jetzigen Ausdehnung erhalten werden, wobei ein bedarfsweiser schonender Rückschnitt im gesetzlich vorgeschriebenen Zeitraum zwischen 1. 10. und 28. 2. vorgenommen werden kann. Die zwischengestalteten Saumstrukturen können der natürlichen Entwicklung überlassen bleiben.

Maßnahmenblatt 16

Projektbezeichnung:	**Vorhabensträger**	**Maßnahmenkürzel:**
Pohlheim – Bebauungsplan Nr. 16 „Hausen-Ost Süd“	Stadt Pohlheim	**A 2**



Zeitliche Zuordnung der Maßnahme:

☐ Maßnahme vor Baubeginn des Vorhabens
☐ Maßnahme nach Abschluss des Vorhabens
☒ Maßnahme im Zuge des Baus des Vorhabens

Hinweise zur Ausführungsplanung, zum Grunderwerb und zur dinglichen Sicherung

Die Fläche ist nach Durchführung der Maßnahme einer zweischürigen Wiesennutzung zuzuführen, deren Mahdtermine sich, solange kein Negativnachweis für ein Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Maculinea nausithous*) erbracht wurde, an die Flugzeit des Falters anpassen sollen. Dafür ist der erste Schnitt jährlich zwischen dem 1. und 10.6. durchzuführen, der zweite Schnitt erst nach dem 15. September. Sofern ein Negativnachweis für ein Vorkommen des Bläulings erbracht wurde, soll der erste Schnitt in den ersten beiden Juniwochen durchgeführt werden, der zweite Schnitt etwa 8 Wochen später. Eine Düngung der Fläche soll unterbleiben.

Maßnahmenblatt 16		
Projektbezeichnung:	**Vorhabensträger**	**Maßnahmenkürzel:**
Pohlheim – Bebauungsplan Nr. 16 „Hausen-Ost Süd“	Stadt Pohlheim	**A 2**
Nach § 40, Absatz 4 BNatSchG ist seit 1. März 2020 die Verwendung von gebietseigenem Saatgut (Regiosaatgut) zwingend erforderlich, d.h. die in Hausen zu verwendende Saatgutmischung muss aus der Herkunftsregion 12 (Hessisches Bergland) stammen. Hierzu sind entsprechende Anbieter zu kontaktieren. Die Fläche befindet sich im Eigentum der Stadt Pohlheim, sodass die dauerhafte Erhaltung und Pflege sichergestellt ist.		

Maßnahmenblatt 17

Projektbezeichnung:	**Vorhabensträger**	**Maßnahmenkürzel:**
Pohlheim – Bebauungsplan Nr. 16 Hausen-Ost Süd	Stadt Pohlheim	**A 3**

Bezeichnung der Maßnahme:

Anlage naturnaher Gehölze aus autochthonen Strauch- und Baumarten

Lage der Maßnahmenfläche:

Gemarkung Hausen, Flur 5, Flurstücke 19 und 20.
Im Geltungsbereich des Bebauungsplans. Darstellung als Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (§ 9 (1) 25a BauGB).

Maßnahmentyp

V = Vermeidungsmaßnahme
A = Ausgleichmaßnahme
E = Ersatzmaßnahme
G = Gestaltungsmaßnahme

Zusatzindex

AS = Artenschutzmaßnahme
FFH = Schadenbegrenzungsmaßnahme/ Kohärenzsicherungsmaßnahme (Natura 2000)
CEF = Funktionserhaltende Maßnahme
FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustands

Begründung der Maßnahme:

Die Maßnahme dient dem Ausgleich des Verlusts von Gehölzlebensräumen, die im Zuge der Bebauung vernichtet werden.

Ausgangszustand der Maßnahmenfläche:

Den Ausgangszustand bildet eine zum Zeitpunkt der Erfassung intensiv bewirtschaftete Ackerfläche und die schmale Randzone eines bestehenden Feldgehölzes, die im Rahmen der Baumaßnahmen beseitigt wird. Das östlich des geplanten Fuß-/Radweges gelegene Teil des Feldgehölzes soll erhalten werden.

Zielkonzeption der Maßnahme:

Feldgehölze und Hecken bilden in Agrarlandschaften wichtige Struktur- und Vernetzungselemente. Sie sind nicht nur Lebensraum für geschützte Arten, sondern übernehmen auch bodenschützende Funktionen. Es gehen vielfältige positive Wirkungen von ihnen aus.

Zielbiotope nach KV	**Ausgangsbiotope nach KV**
02.400 (951 m², 27 Wertpunkte pro m²) 04.600 (Bestand 833 m², 50 Wertpunkte pro m²	11.191 (16 Wertpunkte) 04.600 (50 Wertpunkte)

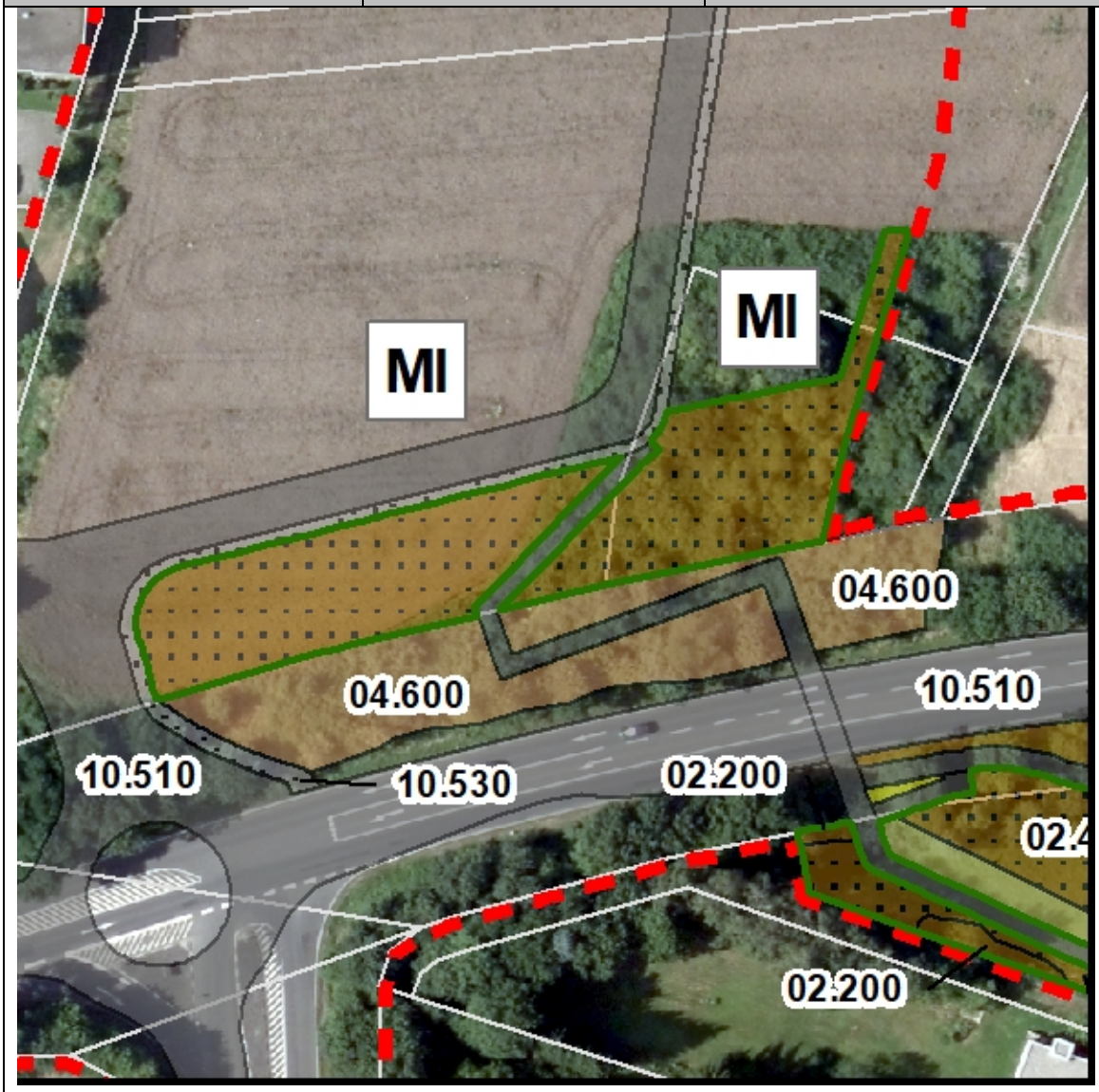
Beschreibung der Maßnahme (Herstellung, (Dauer-)Pflege, Funktionskontrolle)**:**

Am östlichen Rand des Baugebietes, im Übergang zum Straßengehölz auf der Böschung der L 3129 ist ein Feldgehölz anzulegen, dauerhaft zu erhalten und zu pflegen. Das östlich an die geplante Fuß-/Radwegverbindung nach Garbenteich bestehende Feldgehölz ist zu erhalten.

Zu verwenden sind autochthone Strauch- und Baumarten (s. Artenliste), die lochversetzt in Pflanzabständen von 1,0-1,2 m gepflanzt werden sollen. Ideal ist ein geschichteter Aufbau aus einer Baum-, Strauch- und Krautschicht. Hierbei sind autochthone Strauch- und Baumarten (s. Artenliste) zu verwenden, die lochversetzt in Pflanzabständen von 1,0-1,2 m gepflanzt werden sollen. Dünger und Pflanzenschutzmittel sollten nicht ausgebracht werden. Der Baumanteil sollte 10-20% betragen. Bei Ausfällen ist artgleich nachzupflanzen. Ein bedarfsweiser schonender Rückschnitt ist statthaft und im gesetzlich vorgeschriebenen Zeitraum zwischen 1. 10. und 28. 2. vorzunehmen.

Maßnahmenblatt 17

Projektbezeichnung:	**Vorhabensträger**	**Maßnahmenkürzel:**
Pohlheim – Bebauungsplan Nr. 16 Hausen-Ost Süd	Stadt Pohlheim	**A 3**



Zeitliche Zuordnung der Maßnahme:

☐ Maßnahme vor Baubeginn des Vorhabens
☐ Maßnahme nach Abschluss des Vorhabens
☒ Maßnahme im Zuge des Baus des Vorhabens

Hinweise zur Ausführungsplanung, zum Grunderwerb und zur dinglichen Sicherung

Nach § 40, Absatz 4 BNatSchG ist seit 1. März 2020 die Verwendung von gebietseigenem Pflanzgut zwingend erforderlich, d.h. das in Hausen zu verwendende Pflanzgut muss aus dem Herkunftsgebiet 4 (Westdeutsches Bergland und Oberrheingraben) stammen. Hierzu sind entsprechende Anbieter zu kontaktieren.

Die Grundstücke befinden sich im Eigentum der Stadt Pohlheim, sodass die dauerhafte Erhaltung und Pflege sichergestellt ist.

Maßnahmenblatt 18

Projektbezeichnung:	**Vorhabensträger**	**Maßnahmenkürzel:**
Pohlheim – Bebauungsplan Nr. 15 Hausen-Ost	Stadt Pohlheim	**A 4**

Bezeichnung der Maßnahme:

Entwicklung einer Mageren Flachland-Mähwiese (LRT 6510)

Lage der Maßnahmenfläche:

Unmittelbar östlich angrenzend an den Geltungsbereich des B-Planes (Flurteile „Steinacker“ und „Am Steeg“). Gemarkung Hausen Flur 4 Flst. 9, 11, 12; Flur 5 Flst. 13, 14, 15, 16 tlw.

Maßnahmentyp

V = Vermeidungsmaßnahme
A = Ausgleichmaßnahme
E = Ersatzmaßnahme
G = Gestaltungsmaßnahme

Zusatzindex

AS = Artenschutzmaßnahme
FFH = Schadenbegrenzungsmaßnahme/ Kohärenzsicherungsmaßnahme (Natura 2000)
CEF = Funktionserhaltende Maßnahme
FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustands

Begründung der Maßnahme:

Ausgleich des Verlusts von artenreichen, mageren Wiesengesellschaften des LRT 6510, die im Zuge der Bebauung vernichtet werden.

Ausgangszustand der Maßnahmenfläche:

Den Ausgangszustand bildet ein mäßig artenreiches, zweischürig gemähtes Grünland, das aufgrund von örtlichen Vorkommen einzelner Magerkeitszeiger hohes Entwicklungspotential aufweist. Auf einer kleineren Teilfläche ist der Bestand bereits als LRT 6510 anzusprechen.

Zielkonzeption der Maßnahme:

Mit der Maßnahme soll auf der vorgesehenen Fläche eine naturschutzfachliche Grünlandaufwertung erfolgen und Verluste des LRT 6510 (Magere Flachland-Mähwiesen) ausgeglichen werden.

Maßnahmenblatt 18		
Projektbezeichnung: Pohlheim – Bebauungsplan Nr. 15 Hausen-Ost	**Vorhabensträger** Stadt Pohlheim	**Maßnahmenkürzel:** **A 4**

Zielbiotope nach KV

06.310 (55 Wertpunkte)

Ausgangsbiotope nach KV

06.310 (52 Wertpunkte - abgewertet)
06.340 (35 Wertpunkte)

Beschreibung der Maßnahme (Herstellung, (Dauer-)Pflege, Funktionskontrolle)**:**

Entwicklung einer artenreichen Glatthaferwiese mittels Durchsaat, Übersaat oder Frässaat.

Bei Durchsaaten wird mit einer Durchsämaschine (z. B. Schlitz-, Fräsdrillgerät) der Boden aufgeschlitzt und das Saatgut zielgerichtet in die Schlitze abgelegt. Die Altgrasnarbe wird nur unwesentlich beeinträchtigt.

Bei der Übersaat wird der Boden aufgerissen (z. B. mit Striegel, Feder-Zinkenegge) und danach das Saatgut mit einer Sämaschine auf der gesamten Fläche auf den lückigen Boden ausgebracht. Der Bodenschluss ist nicht so gut wie bei der Durchsaat und eine Übersaat ist meist häufiger durchzuführen, bis der gewünschte Erfolg eintritt.

Bei der Frässaat wird entweder flächig oder streifenförmig der Boden für die Neueinsaat mittels Grubber oder Fräse vorbereitet, um ein sauberes Saatbeet zu schaffen. Auf großen Flächen reichen meist mehrere Streifen mit 2-3 Arbeitsbreiten bzw. ca. 9 m Breite pro Streifen (insgesamt ca. 25 % der Fläche), die entgegen der Bearbeitungsrichtung mit einer artenreichen Mischung eingesät werden. Die Etablierung der Kräuter auf der Gesamtfläche dauert etwas länger als bei der Durch- und Übersaat, da sie in die unbearbeitete Fläche erst einwandern müssen.

Nach allen drei Varianten ist ein Walzdurchgang notwendig (z. B. Prismen- oder Cambridgewalzen), um den Bodenschluss herzustellen.

Zur Anreicherung mäßig artenreichen Wiesen mit einem soliden Grundbestand an typischen Wiesenarten, wie im vorliegenden Fall gegeben, ist es nicht erforderlich, für die Einsaat eine Wiesen-Vollmischung zu verwenden. Eine Kräutermischung mit speziell auf den Ausgangsbestand angepasster Artenzusammensetzung ist hier ausreichend und zudem kostengünstiger. Es reichen 10-15

Maßnahmenblatt 18		
Projektbezeichnung:	**Vorhabensträger**	**Maßnahmenkürzel:**
Pohlheim – Bebauungsplan Nr. 15 Hausen-Ost	Stadt Pohlheim	**A 4**

kg pro ha als Saatgutmenge. Die Zusammenstellung der Mischung sollte möglichst von Experten durchgeführt werden, wobei vorrangig typische Magerkeitszeiger des frischen Wirtschaftsgrünlandes nachgesät werden sollten. Der beste Aussaatzeitpunkt ist von Ende August bis Anfang September. Es kann aber auch im Frühjahr von März bis Mai, vor angekündigten Niederschlägen, eingesät werden. Wildkräuter benötigen ca. 4-5 Wochen durchgehend feuchte Bedingungen.

Die Fläche ist nach Durchführung der Maßnahme einer zweischürigen Wiesennutzung zuzuführen, wobei der erste Schnitt jährlich zwischen dem 1. und 15.6. durchzuführen ist. Der zweite Schnitt sollte etwa 8 Wochen später erfolgen. Eine Düngung der Fläche soll unterbleiben.

Zeitliche Zuordnung der Maßnahme:

☐ Maßnahme vor Baubeginn des Vorhabens
☒ Maßnahme im Zuge des Baus des Vorhabens
☐ Maßnahme nach Abschluss des Vorhabens

Hinweise zur Ausführungsplanung, zum Grunderwerb und zur dinglichen Sicherung

Nach § 40, Absatz 4 BNatSchG ist seit 1. März 2020 die Verwendung von gebietseigenem Saatgut (Regiosaatgut) zwingend erforderlich, d.h. die in Hausen zu verwendende Saatgutmischung muss aus der Herkunftsregion 12 (Hessisches Bergland) stammen. Hierzu sind entsprechende Anbieter zu kontaktieren.
Die Flurstücke befinden sich im Eigentum der Stadt Pohlheim, sodass die dauerhafte Erhaltung und Pflege sichergestellt ist.

Maßnahmenblatt 19

Projektbezeichnung:	**Vorhabensträger**	**Maßnahmenkürzel:**
Pohlheim – Bebauungsplan Nr. 16 „Hausen-Ost Süd“	Stadt Pohlheim	**A 5**

Bezeichnung der Maßnahme:

Entwicklung einer artenreichen Extensivweide mit Magerrasenanteil und eingestreuten Einzelbäumen

Lage der Maßnahmenfläche:

Gemarkung Hausen, Flur 2, Flurstück 3, westexponierter Hang des Kuhberges zwischen Bachstraße im Westen und der Fortsetzung des Tannenwegs im Osten.

Maßnahmentyp

V = Vermeidungsmaßnahme
A = Ausgleichmaßnahme
E = Ersatzmaßnahme
G = Gestaltungsmaßnahme

Zusatzindex

AS = Artenschutzmaßnahme
FFH = Schadenbegrenzungsmaßnahme/ Kohärenzsicherungsmaßnahme (Natura 2000)
CEF = Funktionserhaltende Maßnahme
FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustands

Begründung der Maßnahme:

Die Maßnahme dient dem Ausgleich des Verlusts von artenreichen, mageren Grünlandgesellschaften, die im Zuge der Bebauung vernichtet werden.

Ausgangszustand der Maßnahmenfläche:

Den Ausgangszustand bildet eine mit Einzelbäumen durchsetzte, mäßig artenreiche, nur noch sporadisch genutzte und tlw. verbuschende Extensivweide am westexponierten Hang des Kuhberges, welche infolge unzureichender Bewirtschaftung durch Altgrasauflagen, ruderale Störzeiger und aufkommenden Gehölzjungwuchs beeinträchtigt ist. Aufgrund des Vorkommens einzelner Magerkeitszeiger und eines direkt angrenzenden Magerrasenbestands am Rand des benachbarten Spielplatzes ist von einem hohen Regenerationspotential auszugehen.

Zielkonzeption der Maßnahme:

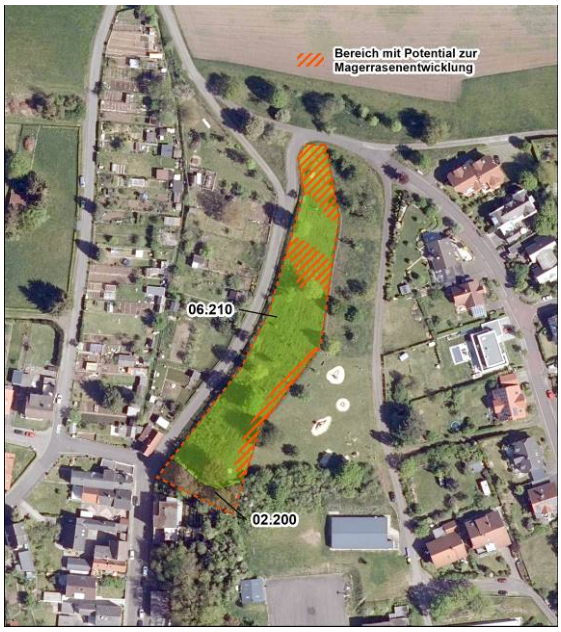
Mit der Maßnahme soll auf der vorgesehenen Fläche eine naturschutzfachliche Grünlandaufwertung und Magerrasenregeneration erfolgen.

Maßnahmenblatt 19

Projektbezeichnung:	**Vorhabensträger**	**Maßnahmenkürzel:**
Pohlheim – Bebauungsplan Nr. 16 „Hausen-Ost Süd“	Stadt Pohlheim	**A 5**

Zielbiotope nach KV

02.200 (332 m², 39 Wertpunkte), unverändert
06.210 (3.046 m², 39 Wertpunkte)
06.420 (762 m², 69 Wertpunkte) – auf den flachgründigsten Bereichen, ca. 20 % der Weidefläche)



Ausgangsbiotope nach KV

02.200 (39 Wertpunkte)
06.210 (34-36 Wertpunkte – abgewertet, je nach Verbrachungs-/ Verbuschungsgrad)

Beschreibung der Maßnahme (Herstellung, (Dauer-)Pflege, Funktionskontrolle)**:**

Entwicklung einer artenreichen Extensivweide mit Magerrasenanteil durch Gehölzentnahme und Wiedereinführung einer regelmäßigen Beweidung.
Die infolge der unzureichenden Nutzung teilweise verfilzten Altgrasbestände und der aufgekommene Gehölzjungwuchs sind entweder von Hand mit dem Freischneider oder maschinell mit einem Mulcher zu beseitigen. Beim Abschneiden der Gehölze ist auf Bodennähe zu achten. Das Schnittgut muss von der Fläche abgeräumt werden. Diese vorbereitende Grundpflege erfolgt außerhalb der Brut-, Fortpflanzungs- und Vegetationsperiode im Zeitraum vom 1. Oktober bis 28. Februar.

Nach erfolgter Entkusselung ist die Fläche einer regelmäßigen, möglichst dreimalig jährlichen Beweidung mit Schafen (alternativ auch Rindern) zuzuführen, wobei der erste Weidegang ab Mitte Mai erfolgen soll. Die Termine der nachfolgenden Weidegänge sind abhängig vom Aufwuchs und sollten dem Bewirtschafter überlassen werden. Eventuell verbleibende Weidereste sowie aufkommende Gehölze sind im Herbst, ab Beginn der Winterruhe der Zauneidechse (Weidepflege zwischen Ende September und Mitte November) mit dem Freischneider nachzumähen.

Maßnahmenblatt 19		
Projektbezeichnung: Pohlheim – Bebauungsplan Nr. 16 „Hausen-Ost Süd“	**Vorhabensträger** Stadt Pohlheim	**Maßnahmenkürzel:** **A 5**
Zeitliche Zuordnung der Maßnahme: ☐ Maßnahme vor Baubeginn des Vorhabens ☐ Maßnahme nach Abschluss des Vorhabens ☒ Maßnahme im Zuge des Baus des Vorhabens		
Hinweise zur Ausführungsplanung, zum Grunderwerb und zur dinglichen Sicherung Die Fläche befindet sich im Eigentum der Stadt Pohlheim, so dass die dauerhafte Erhaltung und Pflege sichergestellt sind.		

A5 Pflanzenliste standortgerechter Gehölze

Es sind ausschließlich gebietseinheimische Gehölze aus regionaler Herkunft bzw. Obstbäume regionaltypischer Sorten zu verwenden. Für die regionale Herkunft ist von den Baumschulen ein entsprechender Nachweis zu erbringen.

Großkronige Bäume

Acer pseudoplatanus	Berg-Ahorn	*Quercus petraea*	Trauben-Eiche
Acer platanoides	Spitz-Ahorn	*Quercus robur*	Stiel-Eiche
Fagus sylvatica	Rot-Buche	*Tilia cordata*	Winter-Linde
Fraxinus excelsior	Gewöhnliche Esche	*Tilia platyphyllos*	Sommer-Linde

Bäume 2. Ordnung

Acer campestre	Feld-Ahorn	*Populus tremula*	Espe
Betula pendula	Hänge-Birke	*Salix caprea*	Sal-Weide
Carpinus betulus	Hainbuche	*Sorbus aucuparia*	Eberesche

Obstbäume

(Sorten nach Dr.-Ing. Thomas Nessel, Quelle: https://www.giessen.de/media/custom/684_7751_1.PDF?direct)

Castanea sativa	Ess-Kastanie
Malus domestica	Garten-Apfel (z.B. Berlepsch, Boskoop, Gewürzlulken, Goldparmäne, Gravensteiner, Heuchelheimer Schneeapfel, Jakob Lebel, Kaiser Wilhelm, Oldenburg, Pfirsichroter Sommerapfel, Rheinischer Bohnapfel, Schafsnase, Schöner von Nordhausen)
Pyrus communis	Kultur-Birne (z.B. Bosc’s Flaschenbirne, Gellerts Butterbirne, Gute Graue, Pastorenbirne, Schweizer Wasserbirne)
Prunus domestica	Zwetschge/Reneklode/Mirabelle (z.B. Brühler Frühzwetsche, Hauszwetsche Typ Auerbacher, Ontario-Pflaume, Mirabelle von Nancy, Große Grüne Reneklode)
Prunus avium	Süßkirsche (z.B. Dönnissens Gelbe Knorpelkirsche, Schmahlfeld Schwarze Herzkirsche)
Sorbus domestica	Speierling
Juglans regia	Walnuss
Mespilus germanica	Echte Mispel
Morus alba	Weiße Maulbeere

Sträucher

Cornus sanguinea	Blutroter Hartriegel	*Rhamnus catharica*	Purgier-Kreuzdorn
Corylus avellana	Gewöhnliche Hasel	*Rosa canina*	Hunds-Rose
Crataegus monogyna	Eingriffliger Weißdorn	*Rosa rubiginosa*	Wein-Rose
Crataegus laevigata	Zweigriffliger Weißdorn	*Rosa tomentosa*	Filz-Rose
Ligustrum vulgare	Gewöhnlicher Liguster	*Sambucus nigra*	Schwarzer Holunder
Prunus spinosa	Gewöhnliche Schlehe	*Viburnum opulus*	Gewöhnl. Schneeball

Kletter- und Rankpflanzen

Clematis vitalba	Gewöhnliche Waldrebe	*Hedera helix*	Gewöhnlicher Efeu
Lonicera periclymenum	Deutsches Geißblatt		

A6 Karte Bestand Biotoptypen

A7 Faunagutachten (incl. 2 Karten)

A8 Artenschutzprüfung