

Teil B: Umweltbericht zum Bebauungsplan „Fahrrad- und Wanderscheune“, Gemeinde Waldsolms, OT Brandoberndorf

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Einleitung.....	2
1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplanes	2
1.2 Lage des Plangebietes und naturräumliche Gliederung	2
1.3 Fachgesetze und ihre Ziele für den Umweltschutz	4
1.4 Übergeordnete Fachplanungen und ihre Ziele für den Umweltschutz	7
2. Bestandsaufnahme und Bewertung des gegenwärtigen Umweltzustandes	9
2.1 Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt.....	9
2.2 Fläche	17
2.3 Boden	18
2.4 Wasser	21
2.5 Klima und Luft.....	22
2.6 Landschaftsbild.....	23
2.7 Mensch	24
2.8 Kultur- und Sachgüter.....	24
2.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.....	24
3. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	24
4. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung und geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Umweltauswirkungen.....	25
4.1 Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt.....	25
4.2 Fläche	27
4.3 Boden	28
4.4 Wasser	28
4.5 Klima und Luft.....	29
4.6 Landschaftsbild.....	30
4.7 Mensch	31
4.8 Kultur- und Sachgüter.....	31
4.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.....	32
5. Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzen für den Geltungsbereich des Bebauungsplans	32
5.1 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz nach KV für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes	32
5.2 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für das Schutzgut Boden für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes	35
6. Erheblichkeit der Umweltauswirkungen.....	35
7. Anderweitige Planungsmöglichkeiten	37
8. Verwendete Verfahren / Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Umweltprüfung	37
9. Anfälligkeit für schwere Unfälle und Katastrophen	38
10. Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen (Monitoring)	38
11. Allgemeinverständliche Zusammenfassung	38
Literaturverzeichnis.....	41

1. Einleitung

Als Grundlage für den Umweltbericht dienen der Landschaftsplan (LP) der Gemeinde Waldsolms (HENKEL + BELLACH 2005) sowie die für den Bebauungsplan „Fahrrad- und Wanderscheune“ durchgeführten landschaftsplanerischen Untersuchungen bzw. Auswertungen vorhandener Unterlagen zu den einzelnen Schutzgütern. Eine Erhebung der vorhandenen Biotopausstattung erfolgte durch Begehungen im Frühjahr 2022. Faunistische Erhebungen zu den Tiergruppen Brutvögel, Fledermäuse und Reptilien wurden im Laufe des Jahres 2022 durch das BÜRO FÜR FAUNISTISCHE FACHFRAGEN durchgeführt. Die Zusammenstellung dieser Ergebnisse ist dem Kapitel 2.1 zu entnehmen. Details zu Erfassungsmethoden sind dem separaten Faunabericht (BÜRO FÜR FAUNISTISCHE FACHFRAGEN 2022) im Anhang zu entnehmen.

1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplanes

Ziel der Aufstellung des Bebauungsplanes ist es, die planungsrechtlichen Voraussetzungen zu schaffen, um das bereits bestehende landwirtschaftlich genutzte Gebäude in eine touristisch genutzte Fahrrad- und Wanderscheune umzuwandeln. Der gestiegenen Nachfrage am Radverkehr soll damit begegnet und der ländliche Raum touristisch aufgewertet und gestärkt werden. Als Folge von aktuellen Krisen wie z.B. der Klima-Krise und auch der Corona-Krise wird davon ausgegangen, dass sich der Tourismus langfristig verändern wird. Regionale Ausflugsziele und bewussteres Reisen werden immer attraktiver. Fahrradfahren und auch das Wandern kann daher als fester Bestandteil zukünftiger Reisebedürfnisse angesehen werden. Hinzu kommt, dass durch den Boom von Fahrrädern mit elektrischem Antrieb auch weiter entfernte Ziele problemlos erreicht und andere Personengruppen angesprochen werden können, als mit einem herkömmlichen Fahrrad. Mehrtägige Fahrradtouren finden so immer mehr in allen Altersgruppen Zuspruch. Auch auf Landesebene wird verstärkt in den Ausbau des Radwegenetzes investiert und Fördermittel für Kommunen bereitgestellt. Neben einem intakten Wegenetz sind für solche Touren vor allem die Einkehr- und Übernachtungsmöglichkeiten entscheidend.

Weitere Aussagen zu den Hintergründen sowie zu Ziel und Zweck der Planung können dem Kap. 3 der Begründung entnommen werden.

1.2 Lage des Plangebietes und naturräumliche Gliederung

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Fahrrad- und Wanderscheune“ befindet sich ca. 0,3 km entfernt vom nordöstlichen Siedlungsrand des Ortsteils Brandoberndorf östlich der Cleeberger Straße und nördlich der Straße „Drosselweg“. Er umfasst in der Gemarkung Brandoberndorf der Gemeinde Waldsolms, Flur 5, das Flurstück 29/1 teilweise mit dem bereits bestehenden Gebäude und einer Größe von 3.097 m².

Das Plangebiet befindet sich im näheren Umfeld der Ortslage Brandoberndorf und ist umgeben von landwirtschaftlichen Flächen. Das Gebäude ist bereits vorhanden. Es handelt sich um eine massiv gemauerte landwirtschaftliche Gerätehalle, die umgebaut werden soll. Das Gebäude ist über einen asphaltierten Weg an die K 365 angeschlossen. Die Anbindung an ein umfangreiches Fahrrad- und Wanderwegenetz vom Hintertaunus bis nach Frankfurt ist gegeben. Direkt am Plangebiet verläuft der Waldsolmser Panoramaweg, der zahlreiche Aussichtspunkte auf Taunus und Westerwald bietet. In unmittelbarer Nähe befindet sich der Elisabethpfad, durch den sich eine Verbindung zwischen Frankfurt und Marburg ergibt.

Die Fläche des Geltungsbereichs stellt sich derzeit als bestehende Feldscheune mit einem geschotterten Bereich sowie zwei Einzelbäumen im Süden und einem Einzelbaum im Norden dar. Im Westen, Osten und Norden befinden sich Grünflächen. Im Westen begrenzen Ackerflächen, im Norden sowie Osten Grünland das Plangebiet. Südlich schließt sich eine asphaltierte Zuwegung an.

Das Gelände flacht von Norden nach Süden ab, die Höhenlage liegt bei etwa 303 m über NN.

Der Ortsteil Brandoberndorf befindet sich in der Großlandschaft „Taunus und östlicher Westerwald“ (7) und dort im Landschaftsraum „Waldsolms“ (5516.11) (GÖLF 2004). Waldsolms ist ein überwiegend bewaldeter Landschaftsraum mit bewegtem Relief. Von den teilweise waldfreien Höhen bieten sich weite Fernblicke auf benachbarte Landschaftsräume. Die Waldkomplexe setzen sich aus relativ naturnahen Buchen und Eichen-Beständen zusammen, darin eingestreut liegen kleine und mittelgroße Fichten-Fors-ten. An steilen Hängen finden sich von Stiel-Eiche dominierte Waldgesellschaften, stellenweise treten Felsen an die Oberfläche. Im Süden des Landschaftsraumes gibt es von Eiche dominierte, ehemals als Niederwald genutzte Wälder. Scharfe Grenzen der Hochwälder zum Offenland sind bezeichnend für die seit langem unveränderten Feld-Wald-Grenzen. Das Offenland wird größtenteils intensiv ackerbaulich genutzt. Die Bewirtschaftung des Grünlands im Gebiet erfolgt insgesamt mit mittlerer Intensität. Neben gedüngten Fettwiesen sind relativ schwachwüchsige Wiesen, mit Pferden und Rindern beweidete Grünlandbestände, verstreute ungedüngte Wiesen und Brachen oder nur noch gelegentlich genutzte Grünlandflächen und Magerrasen-Fragmente verbreitet. In den zurückliegenden Jahrzehnten wurden viele Äcker in Grünland umgewandelt. Insgesamt ist die Grünlandvegetation recht vielfältig und mäßig artenreich; stellenweise sind im Frühsommer blumenbunte Wiesen und Weiden auffällige Landschaftsbestandteile. Die Feldgemarkungen sind durch Baum- und Strauchhecken gegliedert, die sich an Geländestufen und Wegrändern entwickelt haben; darüber hinaus sind kleine isolierte Waldbestände aus dominanter Eiche und Kiefer, Sukzessionsgehölze und fragmentarische Gehölzsäume entlang der Bäche verbreitet. Die Siedlungsstruktur zeichnet sich durch kleine und mittelgroße Dörfer aus, die teilweise umfangreiche, in die Landschaft greifende Neubaugebiete und verstreute Gewerbebebauung (an den Ortsrändern in den Auen) aufweisen. Die dicht bebauten Ortskerne liegen am Grund der engen Täler.

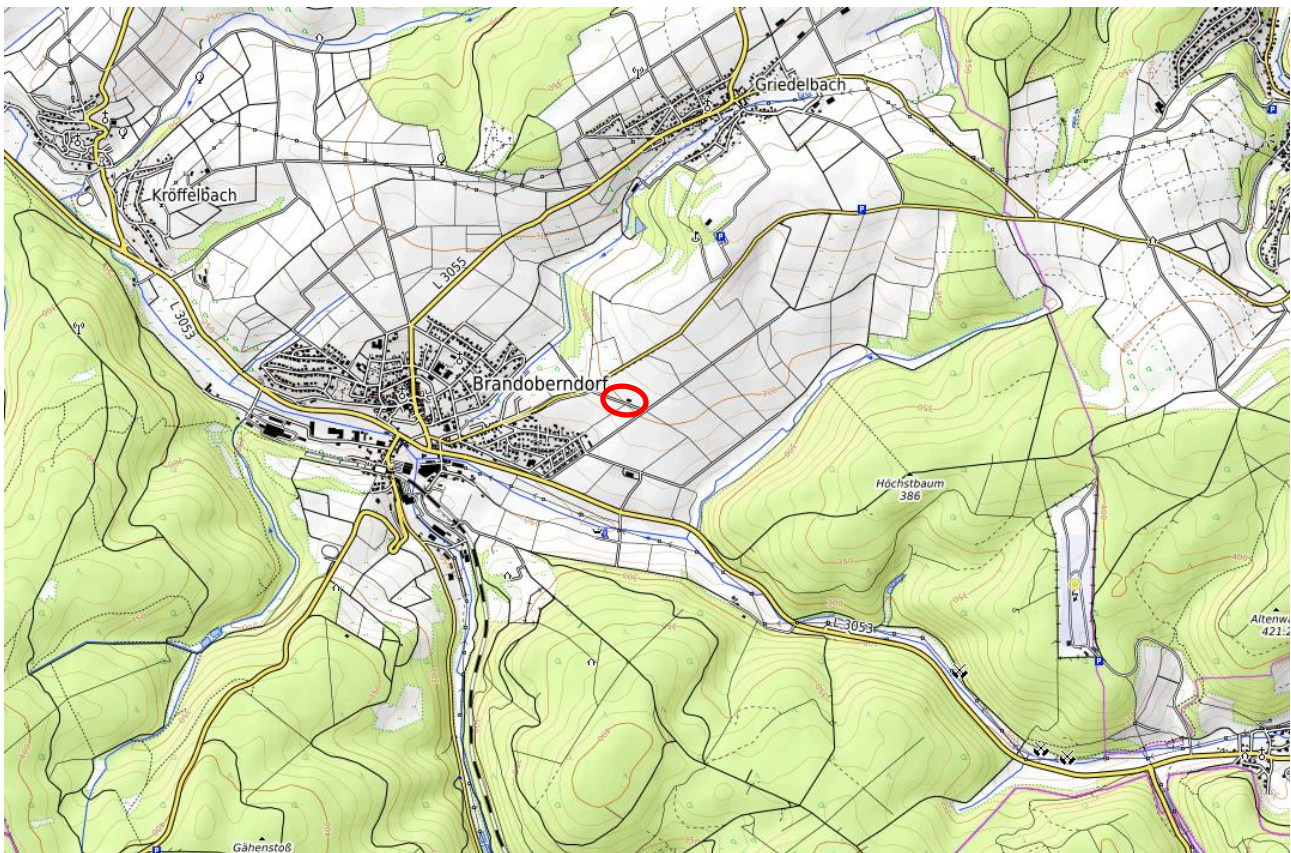


Abb. 1: Lage im Raum

(Quelle: OpenStreetMap, im Internet unter: <https://opentopomap.org/#map=14/50.43479/8.51243>)

1.3 Fachgesetze und ihre Ziele für den Umweltschutz

- **Baugesetzbuch**

Mit der Gesetzesnovelle des EAGBau 2004 wurde die Umweltprüfung in die bestehenden Verfahrensschritte der Bauleitplanung integriert. Mit einzelnen Ausnahmen besteht damit eine generelle UP-Pflicht bei Bauleitplänen. In der Umweltprüfung werden die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt, beschrieben und bewertet.

Die Ergebnisse der Umweltprüfung werden als Umweltbericht gesonderter Bestandteil der Begründung zum Bebauungsplan, wobei die Anlage 1 zu § 2 (4) und § 2a BauGB abgearbeitet wird. Die Belange des Umweltschutzes werden nach dem gegenwärtigen Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethoden angemessen dargelegt. Entsprechend dem jeweiligen Stand des Verfahrens werden die Inhalte fortgeschrieben.

- **Übergeordnete Ziele des Umweltschutzes**

Für die Schutzgüter Mensch, Pflanzen und Tiere, Fläche, Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaftsbild und Stadtgestalt sowie Kultur- und sonstige Sachgüter werden in verschiedenen Fachgesetzen, Verordnungen und Richtlinien Ziele des Umweltschutzes definiert, die bei der Aufstellung des Bebauungsplanes zu berücksichtigen sind. In Tabelle 1 sind die wesentlichen zu beachtenden Zielsetzungen für die genannten Schutzgüter, bezogen auf den Bebauungsplan, aufgeführt.

Tab. 1: Übergeordnete Ziele des Umweltschutzes im Hinblick auf den Bebauungsplan

Fachgesetze/Richtlinien	Umweltrelevante Ziele/Grundsätze, die die Planung berühren
Schutzgutübergreifend	
Baugesetzbuch (BauGB)	Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege. Die städtebauliche Entwicklung hat unter Berücksichtigung und im Einklang mit der Umwelt zu geschehen.
Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und Hessisches Naturschutzgesetz (HeNatG)	Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes sind insbesondere die räumlich abgrenzbaren Teile seines Wirkungsgefüges im Hinblick auf die prägenden biologischen Funktionen, Stoff- und Energieflüsse sowie landschaftlichen Strukturen zu schützen. Freiräume im besiedelten und siedlungsnahen Bereich einschließlich ihrer Bestandteile, wie Bäume und Gehölzstrukturen, (...) sind zu erhalten oder neu zu schaffen.
Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)	Mensch und Umwelt sind vor schädlichen Immissionen zu schützen; optimierte Flächenanordnung zur Verringerung der schädlichen Umwelteinwirkungen.
Flächenschutz	
Baugesetzbuch (BauGB)	Mit Grund und Boden ist sparsam und schonend umzugehen; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen.
Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Die erneute Inanspruchnahme bereits bebauter Flächen sowie die Bebauung unbebauter ... Flächen im beplanten und unbeplanten Innenbereich ... hat Vorrang vor der Inanspruchnahme von Freiflächen im Außenbereich.
Raumordnungsgesetz (ROG)	Die Flächeninanspruchnahme im Freiraum ist zu begrenzen. Die erstmalige Inanspruchnahme von Freiflächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke ist zu vermindern, insbesondere durch die vorrangige Ausschöpfung der Potenziale für die Wiedernutzbarmachung von Flächen, für die Nachverdichtung und für

Fachgesetze/Richtlinien	Umweltrelevante Ziele/Grundsätze, die die Planung berühren
	andere Maßnahmen zur Innenentwicklung der Städte und Gemeinden sowie zur Entwicklung vorhandener Verkehrsflächen.
Bodenschutz	
Baugesetzbuch (BauGB)	Mit Grund und Boden ist sparsam und schonend umzugehen; Bodenversiegelungen sind auf das notwendige Maß zu begrenzen.
Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Böden sind so zu erhalten, dass sie ihre Funktionen im Naturhaushalt erfüllen können. Die erneute Inanspruchnahme bereits bebauter Flächen sowie die Bebauung unbebauter ... Flächen im beplanten und unbeplanten Innenbereich ... hat Vorrang vor der Inanspruchnahme von Freiflächen im Außenbereich.
Raumordnungsgesetz (ROG)	Böden sind sparsam und schonend in Anspruch zu nehmen; die Inanspruchnahme brachgefallener Siedlungsflächen hat Vorrang vor der Inanspruchnahme von Freiflächen.
Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)	Der Boden ist nachhaltig zu sichern, schädliche Bodenveränderungen sind abzuwehren.
Hessisches Altlasten- und Bodenschutzgesetz (HAltBodSchG)	Vorsorge gegen das Entstehen schadstoffbedingter schädlicher Bodenveränderungen; Schutz der Böden vor Erosion, Verdichtung und vor anderen nachteiligen Einwirkungen auf die Bodenstruktur; Begrenzung der Flächeninanspruchnahme und Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß; Sanierung von schädlichen Bodenveränderungen und Altlasten.
Gewässer, Hochwasser- und Grundwasserschutz	
Raumordnungsgesetz (ROG)	Gewässer sind zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln. Wasser ist sparsam in Anspruch zu nehmen und die Grundwasservorkommen sind zu schützen.
Wasserhaushaltsgesetz (WHG)	Vermeidbare Beeinträchtigungen der ökologischen Funktionen von Gewässern haben zu unterbleiben. Oberirdische Gewässer und Grundwasser sind als Bestandteil des Naturhaushaltes nachhaltig zu schützen und so zu bewirtschaften.
Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)	Angestrebt werden ein zumindest guter ökologischer und chemischer Zustand für oberirdische Gewässer sowie ein zumindest guter chemischer und mengenmäßiger Zustand für Grundwasser.
Klimaschutz / Luftreinhaltung	
Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) i. V. m. 39. Bundesimmissionsschutzverordnung (BImSchV)	Vermeidung, Verhütung oder Verringerung schädlicher Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt insgesamt; Festlegung von Grenzwerten.
Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Luft und Klima sind auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen.
Hessisches Naturschutzgesetz (HeNatG)	Bei der Umsetzung von Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege (...) sollen auch Klimaschutz und Klimaanpassung, auch unter Wahrung der Klimafunktion des Bodens, in besonderer Weise Berücksichtigung finden. Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind die Folgen des Klimawandels auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu bewältigen.
Arten- und Biotopschutz	
Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Wild lebende Tiere und Pflanzen sowie ihre Lebensgemeinschaften sind als Teil des Naturhaushalts in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt zu schützen; nachhaltige Sicherung von heimischen Tier- und Pflanzenarten sowie deren Populationen einschließlich ihrer Lebensräume und -gemeinschaften.
Wasserhaushaltsgesetz (WHG)	Gewässer sind als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu sichern.

Fachgesetze/Richtlinien	Umweltrelevante Ziele/Grundsätze, die die Planung berühren
Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 2009/147/EG über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten)	Für die in Anhang I aufgeführten Arten sind besondere Schutzmaßnahmen hinsichtlich ihrer Lebensräume anzuwenden.
Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) (Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen)	Erhaltung der natürlichen Lebensräume und der Habitate der Arten über Ausweisung von Schutzgebieten und den Schutz von Arten; die Erhaltung der biologischen Vielfalt ist zu fördern.
Hessisches Naturschutzgesetz (HeNatG)	Insekten und andere wirbellose Tierarten (sind) in besonderer Weise zu schützen und ihre Lebensräume zu bewahren und, wo möglich, wiederherzustellen. Lichtemissionen (sollen) grundsätzlich vermieden werden, um den ungestörten Wechsel von Aktivitäts- und Ruhephasen tag- und nachtaktiver Arten zu unterstützen. Bei Neubau und grundlegender Sanierung bestehender Baukörper sind großflächige Glasfassaden und spiegelnde Fassaden zu vermeiden und dort wo sie unvermeidbar sind, so zu gestalten, dass Vogelschlag vermieden wird.
Landschaftsschutz	
Raumordnungsgesetz (ROG)	Für Erholung in Natur und Landschaft sowie für Freizeit und Sport sind geeignete Gebiete und Standorte zu sichern.
Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes sind Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren. Ebenso zu schützen sind Flächen zur Erholung im besiedelten und siedlungsnahen Bereich.
Schutz des Menschen	
Raumordnungsgesetz (ROG)	Der Schutz der Allgemeinheit vor Lärm ist sicherzustellen.
TA Lärm	Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Anlagenlärm mittels Immissionsrichtwerten.
Kultur- und Sachgüter / Denkmalschutz	
Raumordnungsgesetz (ROG)	Gewachsene Kulturlandschaften sind in ihren prägenden Merkmalen sowie mit ihren Kultur- und Naturdenkmälern zu erhalten.
Gesetz zum Schutz der Kulturgüter (HDSchG) des Landes Hessen	Kulturdenkmäler sind als Quellen und Zeugnisse menschlicher Geschichte und Entwicklung zu schützen und zu erhalten.
Ressourcenschutz	
Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Naturgüter, die sich nicht erneuern, sind sparsam und schonend zu nutzen; sich nicht erneuernde Naturgüter dürfen nur so genutzt werden, dass sie auf Dauer zur Verfügung stehen.
Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)	Abfälle sind zu vermeiden, nicht vermeidbare Abfälle stofflich zu verwerten oder zur Gewinnung von Energie zu nutzen.
Hessisches Waldgesetz (HWaldG)	Bei Planungen, Maßnahmen und sonstigen Vorhaben, die in ihren Auswirkungen Waldflächen betreffen können, sind die Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktionen des Waldes angemessen zu berücksichtigen. Jeder Waldbesucher hat sich so zu verhalten, dass die Lebensgemeinschaft des Waldes nicht gestört, die Bewirtschaftung des Waldes nicht behindert, der Wald nicht gefährdet, geschädigt oder verunreinigt und die Erholung anderer nicht beeinträchtigt wird.

1.4 Übergeordnete Fachplanungen und ihre Ziele für den Umweltschutz

- **Regionalplan Mittelhessen 2010**

Im Regionalplan Mittelhessen (2010) ist das Planungsgebiet an der Grenze zum „Vorranggebiet Siedlung Planung“ gelegen.

Die Ausweisung eines Sondergebiets in diesem Bereich kann auch aufgrund der Geringfügigkeit seiner Fläche als mit den Zielen der Regionalplanung vereinbar angesehen werden.

Der Entwurf zur Neuaufstellung des Regionalplanes Mittelhessen befand sich im Frühjahr 2022 bereits in der Offenlage und wird daher hier ebenfalls erwähnt (RP GIEßEN 2021): An der Darstellung des Plangebietes hat sich nichts geändert, es ist weiterhin als „Vorranggebiet Siedlung Planung“ zu sehen.

- **Landschaftsrahmenplan Mittelhessen (1998)**

Der Landschaftsrahmenplan Mittelhessen (RP GIEßEN 1998) stellt den Planungsraum in seiner Bestands- und Bewertungskarte sowie in seiner Entwicklungskarte als Ackerfläche dar.

- **Flächennutzungsplan der Gemeinde Waldsolms (2010)**

Im rechtswirksamen Flächennutzungsplan (HENKEL + BELLACH 2010) der Gemeinde Waldsolms ist der Bereich des Plangebiets als Flächen für die Landwirtschaft dargestellt. Auch das nähere Umfeld ist für die landwirtschaftliche Nutzung ausgewiesen.

Das Vorhaben stimmt folglich nicht mit den Darstellungen des Flächennutzungsplanes überein. Der Flächennutzungsplan wird daher in einem zum Bebauungsplan parallelen Verfahren geändert und die Fläche als Sonderbaufläche dargestellt.

- **Landschaftsplan der Gemeinde Waldsolms (2005)**

Im Landschaftsplan der Gemeinde Waldsolms (HENKEL + BELLACH 2005) ist für das Plangebiet die Maßnahme „Einzelgebäude und Siedlungsränder eingrünen/ bepflanzen“ eingezeichnet.

- **Weitere übergeordnete Planungen / Rechtsgrundlagen**

Es liegt keine verbindliche Bauleitplanung für das Plangebiet vor.

Das Gebiet liegt außerhalb von naturschutz- bzw. wasserrechtlich festgesetzten Gebieten, wie Landschafts-, Naturschutz- oder Natura-2000-Gebieten bzw. offiziell festgesetzten Trinkwasserschutzgebieten (HMUKLV 2023).

Östlich in etwa 660 m Entfernung beginnen die Flächen des **gesetzlich geschützten Biotops „Löllbach östlich Brandoberndorf“** (5517). Da keine Flächen des Biotops durch die Planung beansprucht werden, können negative Auswirkungen auf den Löllbach ausgeschlossen werden.

Südlich des Plangebietes befindet sich eine Streuobstwiese, die als gesetzlich nach § 30 BNatSchG und § 25 HeNatG geschütztes Biotop eingestuft wird. Da keine Flächen des Biotops durch die Planung beansprucht werden, können negative Auswirkungen auf die Streuobstwiese ausgeschlossen werden.

Weitere relevante Schutzgebiete oder -objekte befinden sich keine innerhalb eines Umkreises von 1,0 km.

• Artenschutz nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

Mit der Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) im März 2002, ergänzend im Dezember 2007 sowie im März 2010 sind eine Vielzahl von Arten aufgrund der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) sowie von EG-Regelwerken unter besonderen bzw. zusätzlich unter strengen Schutz gestellt worden. Nach § 7 (2) Nr. 14 BNatSchG zählen zu den streng geschützten Arten die besonders geschützten Arten, die in Anhang A der Verordnung (EG) Nr. 338/97, in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG oder in einer Rechtsverordnung nach § 54 (2) aufgeführt sind. National streng geschützte Arten sind nach § 44 (5) geschützt. Die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten muss im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt sein. Soweit erforderlich können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden.

In § 44 BNatSchG sind die Vorschriften genannt, nach denen es verboten ist:

- „1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen, zu töten oder ihre Entwicklungsformen, Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtstätten der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende Tieren der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (Zugriffsverbote).“

Wenn in Anhang IVa der FFH - Richtlinie aufgeführte Tierarten oder europäische Vogelarten betroffen sind, liegt nach § 44 (5) BNatSchG ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 1 nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IVb der FFH - Richtlinie aufgeführten Arten gilt dies entsprechend. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens ein Verstoß gegen die Zugriffsverbote nicht vor.

Nach § 67 BNatSchG kann von den Verboten des § 44 auf Antrag Befreiung gewährt werden, wenn die Durchführung im Einzelfall zu einer unzumutbaren Belastung führen würde. Die Befreiung kann mit Nebenbestimmungen versehen werden. Eine Befreiung ist bei den Arten des Anhangs IV der FFH - Richtlinie nur über eine Prüfung alternativer Lösungen nach Artikel 16 (1) der FFH - Richtlinie möglich.

Durch Bauleitpläne kann nicht der unmittelbare Verbotstatbestand ausgelöst werden; dies erfolgt erst durch die anschließende Umsetzung der genehmigten Bebauung. Im Zuge dieser Umsetzung muss somit die artenschutzrechtliche Befreiung beantragt werden. Das Bundesverwaltungsgericht hat in diesem Zusammenhang jedoch klar gestellt, dass das Vorliegen einer Befreiungslage Voraussetzung für die Rechtmäßigkeit des Bebauungsplanes ist.

Kann aufgrund fehlender Alternativen auf eine Bebauung des Plangebietes nicht verzichtet werden, müssen sog. CEF-Maßnahmen (vorgezogene Artenschutzmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 BNatSchG) ergriffen werden. Diese sind nach den Hinweisen der LANA (2009) dann wirksam, wenn die betroffene Art die neu geschaffene Lebensstätte nachweislich angenommen hat oder ihre zeitnahe Besiedlung mit einer hohen Prognosesicherheit attestiert werden kann, sodass der Erhaltungszustand der lokalen Population

auch langfristig gesichert ist. Die Maßnahmen müssen daher im räumlichen und funktionalen Zusammenhang mit den Eingriffsflächen stehen und im Bebauungsplan festgesetzt werden. Darüber hinaus ist die Gewährleistung der Wirksamkeit der Maßnahme zum Zeitpunkt des Eingriffs im Rahmen eines Monitoringverfahrens zu überprüfen.

Im Gegensatz zur Eingriffsregelung unterliegt der Schutz streng geschützter Arten nicht der Abwägung durch die Kommune.

2. Bestandsaufnahme und Bewertung des gegenwärtigen Umweltzustandes

2.1 Pflanzen, Tiere und biologische erd

Die Nutzungstypen-Erhebung erfolgte nach der Kompensationsverordnung (KV) vom 26. Oktober 2018, die zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 04. März 2020 (BGBl. I S. 440) geändert worden ist. Eine Erhebung der vorhandenen Biotopausstattung erfolgte durch Begehungen im Frühjahr 2022.

Die Erfassung der Tiergruppen Vögel, Reptilien und Fledermäuse wurde im Laufe des Jahres 2022 durch das BÜRO FÜR FAUNISTISCHE FACHFRAGEN durchgeführt. Details zu Erfassungsmethoden sind dem separaten Faunabericht (BÜRO FÜR FAUNISTISCHE FACHFRAGEN 2022) zu entnehmen.

- **Vegetation**

- **Biotoptypengruppe Einzelbaum**

04.110 Einzelbaum einheimisch, standortgerecht, Obstbaum

Im Plangebiet befinden sich 3 Einzelbäume. Hierbei handelt es sich zum einen um eine Sal-Weide (*Salix caprea*), sowie eine Vogel-Kirsche (*Prunus avium*) und eine Echte Walnuss (*Juglans regia*), welche als heimische Gehölze dem Nutzungstyp „Einzelbaum einheimisch, standortgerecht, Obstbaum“ (KV-Nr. 04.110) zugeordnet werden (siehe Abb. 2 – 4).

Den Gehölzen im Plangebiet kommt insgesamt eine mittlere bis sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung zu.



Abb. 2: Echte Walnuss (*Juglans regia*) im Südwesten des Plangebiets (Blick nach Nordwesten).



Abb. 3: Sal-Weide (*Salix caprea*) im Südwesten des Plangebiets mit Blick nach Norden.



Abb. 4: Vogel-Kirsche (*Prunus avium*) im Norden des Plangebiets.

- Biotoptypengruppe Grünland sowie Ruderalfluren und krautige Säume

06.350	Intensiv genutzte Wirtschaftswege und Mähweiden, inkl. Neuanlage
06.380	Wiesenbrachen und ruderalen Wiesen
09.123	Artenarme oder nitrophytische Ruderalvegetation

Die Scheune ist an drei Seiten durch Grünflächen umgeben, welche sich nach Osten bis zur Grenze des Geltungsbereichs ausdehnen. Neben typischen Wiesenarten wie z.B. Knaulgras (*Dactylis glomerata*), Weihe Trespe (*Bromus hordeaceus*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Rispengras (*Poa trivialis*), Wiesen-Labkraut (*Galium mollugo*), Großer Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Acker-Wicke (*Vicia hirsuta*), Spitzweigerich (*Plantago lanceolata*), Gewöhnlicher Löwenzahn (*Taraxacum* sect. *Ruderalia*), Rotklee (*Trifolium pratense*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*) und Gemeine Schafgarbe (*Achillea millefolium*) sind hier auch zahlreiche eher für Ruderalfluren typische Arten wie Huflattich (*Tussilago farfara*), Echter Beinwell (*Symphytum officinale*), Ruprechtskraut (*Geranium robertianum*), Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*) und Gemeiner Rainkohl (*Lapsana communis*) vorzufinden (siehe Abb. 5-7). Zudem tritt als strauchartige Vegetation die Brombeere (*Rubus* sect. *Rubus*) sowie Hundsrose (*Rosa canina*) auf. Aufgrund ihres Artenspektrums und ihres Standorts werden die Flächen daher als „Wiesenbrachen und ruderalen Wiesen“ (KV-Nr. 06.380) eingestuft. Die östlich liegende Wiesenfläche wird dagegen als Wirtschaftswiese genutzt und entsprechend dem Nutzungstyp 06.350 zugeordnet. Innerhalb dieser Wirtschaftswiese befinden sich Erdhaufen, die eine ruderalen, lückige Vegetationsdecke aufweisen. Dieser Bereich wird als „Artenarme oder nitrophytische Ruderalvegetation“ (KV-Nr. 09.123) eingeordnet (siehe Abb. 8).



Abb. 5: Westlicher Grünflächenbereich mit an das Plangebiet angrenzender Ackerfläche (Blick nach Süden).



Abb. 6: Nördlicher Grünflächenabschnitt mit gepflasterter Fläche sowie außerhalb des Plangebiets befindlichen Obstgehölzen und landwirtschaftlich genutzter Fläche (Blick nach Osten).



Abb. 7: Grünflächenbereich im Osten des Plangebietes mit Blick nach Westen.



Abb. 8: Erdhaufen mit nitrophytischen Ruderalfluren innerhalb der Wiesenfläche (Blick nach Südosten).

Die Grünflächen besitzen eine mittlere naturschutzfachliche Bedeutung.

Biotoptypengruppe Vegetationsarme und kahle Flächen

- | | |
|--------|---|
| 10.520 | Nahezu versiegelte Flächen, Pflaster |
| 10.530 | Schotter-, Kies- und Sandflächen, -wege, -plätze oder andere wasserdurchlässige Flächenbefestigung sowie versiegelte Flächen, deren Wasserabfluss gezielt versickert wird |
| 10.710 | Dachfläche nicht begrünt |

Im Süden des Plangebiets befindet sich ein geschotterter Bereich, welcher teils mit Bäumen und Ruderalvegetation bewachsen ist (siehe Abschn. oben) (siehe Abb. 9). Der Bereich dient als Park- und Abstellmöglichkeit für PKW und landwirtschaftliche Maschinen, sodass die Fläche als „Schotter-, Kies- und Sandflächen, -wege, -plätze oder andere wasserdurchlässige Flächenbefestigung sowie versiegelte Flächen, deren Wasserabfluss gezielt versickert wird“ (KV-Nr. 10.530) erfasst wurde. Der Schotterbereich wird im Westen und Osten von Grünflächen (siehe Abschn. oben) und im Süden durch eine asphaltierte Zuwegung, welche außerhalb des Plangebiets liegt, begrenzt. Nördlich schließt das Bestandsgebäude an. Aufgrund der Überbauung in diesem Bereich und der damit vorhandenen Versiegelung wird dieses als „Dachfläche nicht begrünt“ (KV-Nr. 10.710) eingeordnet. Im nördlichen Grünflächenabschnitt befindet sich des Weiteren eine gepflasterte Fläche, welche dem Nutzungstyp „Nahezu versiegelte Flächen, Pflaster“ (KV-Nr. 10.520) zugeordnet wird (siehe Abb. 6).



Abb. 9: Geschotterte Fläche mit Bestandsgebäude (Blick nach Westen).

Den geschotterten, gepflasterten und überbauten Flächen kommt keine naturschutzfachliche Bedeutung zu.

• Fauna

Die faunistischen Erhebungen zu den Tiergruppen Vögel, Reptilien und Fledermäuse wurden durch das BÜRO FÜR FAUNISTISCHE FACHFRAGEN durchgeführt und erfolgten in der Zeit von April bis August 2022 (BÜRO FÜR FAUNISTISCHE FACHFRAGEN 2022). Ein Vorkommen von weiteren Tierarten wurde aufgrund mangelnder Biotopausstattung nicht erwartet. Die Erfassungsmethoden sowie Anzahl und

Zeitpunkt der Begehungen sind detailliert dem Faunabericht zu entnehmen (s. Anhang 1). Das Untersuchungsgebiet umfasst den Bereich des Plangebietes und einen 50 m Radius.

- Brutvögel

Innerhalb des Gesamtuntersuchungsraumes wurden während der Begehungen 2022 insgesamt 10 Vogelarten nachgewiesen (s. Tab. 2). Davon ist keine Art als Brutvogel innerhalb der Grenzen des Gesamtuntersuchungsraumes einzustufen. Die Mehrzahl der nachgewiesenen Arten sind Nahrungsgäste und brüten in der weiteren Umgebung. Von den 10 nachgewiesenen Arten ist eine Art (Rauschschwalbe) in der Roten Liste Deutschland als gefährdet aufgelistet und eine Art (Haussperling) in der Vorwarnliste sowie in der hessischen Roten Liste der gefährdeten Brutvogelarten aufgeführt. Des Weiteren wird die Goldammer in der Vorwarnliste der hessischen Roten Liste aufgeführt. Die vorkommenden Brutvogelarten sind überwiegend Bewohner von Gehölzen und Halboffenlandbiotopen. Hierzu gehören insbesondere auch die selteneren und gefährdeten Arten wie die Goldammer. Hausrotschwanz, Bachstelze, Haussperling und Rauchschwalbe sind typische Dorfvögel, die Gebäude zur Brut nutzen und aus dem Nahbereich in das Untersuchungsgebiet kommen. Am oder direkt um das Gebäude konnten keine Brutvögel festgestellt werden.

Tab. 2: Festgestellte Brutvögel im Untersuchungsgebiet 2022

Vogelart		Status innerhalb Untersuchungsfläche	Status außerhalb	RL D	RL H/EZ H
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name				
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	NG	NG	-	-
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	NG	RP	-	-
Elster	<i>Pica pica</i>	NG	NG	-	-
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	NG	NG	-	V
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	NG	NG	-	-
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	NG	NG	V	-
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	NG	RP	-	-
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	NG	NG	-	-
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	NG/DZ	NG/DZ	3	V
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	NG	NG	-	-

Nachweis in den Untersuchungsflächen:

Rote Liste (RL) Gefährdungsstatus:

2 = stark gefährdet

3 = gefährdet

V = Vorwarnliste

D = Deutschland (2020)

H = Hessen (2014)

Erhaltungszustand

ungünstig, schlecht

ungünstig, unzureichend

günstig



Status im Untersuchungsgebiet:

BP = Brutpaar, Brut sicher

BV = Brutvogel

RP = Revierpaar, Brut möglich

NG = Nahrungsgast (zur Brutzeit)

DZ = Durchzügler

- Reptilien

Im westlichen und nördlichen Bereich des Untersuchungsgebiets konnte die Blindschleiche (*Anguis fragilis*) nachgewiesen werden, sie nutzt offensichtlich besonders die Gehölze im Westen und den Hang im

Norden. Zudem gab es dort den Nachweis einiger Zauneidechsen (*Lacerta agilis*), die sowohl auf dem nördlichen Hang als auch an den Erdhaufen mit Holzstrukturen zu finden waren (siehe Tab. 3).

Tab. 3: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Reptilienarten 2022

Art		BArtSchV		FFH		Rote Liste / Erhaltungszu- stand			Angaben zum örtlichen Vor- kommen
		besonders geschützt §1 Satz 1	streng geschützt §1 Satz 2	IV	II	Europa	Deutschland 2013	Hessen 2013	
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	X						*	Nachweis unter Reptilienblechen in ver- schiedenen Bereichen, im Untersuchungs- gebiet in geeigneten Habitaten flächende- ckend zu erwarten.
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	X	X	X			V	*	Nachweis in verschiedenen Bereichen, im Untersuchungsgebiet in geeigneten Habita- ten flächendeckend zu erwarten.

Erhaltungszustand
ungünstig, schlecht
ungünstig, unzureichend
günstig



Rote Liste
3 >= gefährdet
V = Vorwarnliste
* = ungefährdet

- Fledermäuse

Mithilfe der stationären akustischen Erfassung im Jahr 2022 wurden mindestens fünf Fledermausarten nachgewiesen (siehe Tab. 4): mindestens eine Art der Bartfledermäuse (*M. brandtii/mystacinus*), die akustisch nicht voneinander zu unterscheiden sind, die Fransenfledermaus (*M. nattereri*), der Abendsegler (*Nyctalus noctula*), die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) und die Mückenfledermaus (*P. pygmaeus*).

Tab. 4: Durch stationäre akustische Erfassung aufgenommene Fledermausarten

Fledermausart ¹		Anzahl Kontakte	RL D ²	RL H ³	FFH ⁴
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name				
Brandtfledermaus ⁵	<i>Myotis brandtii</i>	2	*	2	IV
Bartfledermaus ⁵	<i>Myotis mystacinus</i>		*	2	IV
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	2	*	2	IV
<i>Myotis</i> klein/mittel		11			
<i>Myotis</i> spec.		19			
Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	4	V	3	IV
Nyctaloid		13			
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	2309	*	3	IV

Fledermausart ¹		Anzahl Kontakte	RL D ²	RL H ³	FFH ⁴
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name				
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	140	*	x	IV

¹ Reihenfolge und Nomenklatur nach DIETZ et al. (2016)

² MEINIG et al. (2020)

³ HMILFN (1996, Stand Juli 1995)

⁴ FFH-Richtlinie 92/43/EWG; Erhaltungszustand in Hessen: Bericht nach Art. 17 FFH-Richtlinie 2019 (HLNUG)

⁵ Artenpaar akustisch nicht zu unterscheiden

Rote Liste (RL), Gefährdungsstatus:

1 = vom Aussterben bedroht

2 = stark gefährdet

3 = gefährdet

V = Vorwarnliste

X = nicht bewertet

D = Daten defizitär

* = ungefährdet

Erhaltungszustand (EZ):

günstig

ungünstig, unzureichend

ungünstig, schlecht

unbekannt



Die vorhandenen Gebäudestrukturen wurden hinsichtlich Quartierpotenzial überprüft. An der Ostseite des Gebäudes befinden sich am Dachüberstand Spalten zwischen den Dachleisten. Diese führen wahrscheinlich zu einem Hohlraum unter dem Dach, je nach Dachaufbau könnten sie jedoch auch als Spaltenquartier dienen. Da Fledermäuse diese Spalten nur schlecht anfliegen und daran landen können, ist die Quartiereignung gering zu bewerten.

An der Südseite des Gebäudes befinden sich teilweise Spalten zwischen unverputzten Hohlblocksteinen, weiterhin befindet sich hier eine breitere Öffnung zum Dach- oder Innenbereich des Gebäudes. An der Westseite des Gebäudes befinden sich Holzverkleidungen an der Fassade, zwischen Holzverkleidung und Fassade bestehen teilweise Spalten, die als Quartierpotenzial dienen können. Auch am Anbau an der Westseite des Gebäudes befinden sich Spalten unter den Dachziegeln, die Quartiereignung aufweisen.

Es ist möglich, dass vorhandene Quartierpotenziale an der Scheune sporadisch von Einzeltieren genutzt werden, eine häufige Nutzung ist aufgrund der geringen Zahl der Fledermauskontakte jedoch nicht zu vermuten

- Weitere Tiergruppen

Grundsätzlich sind alle artenschutzrechtlich relevanten Arten (alle wildlebenden, europäischen Vogelarten, sowie alle Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie) zu betrachten. Jedoch haben sich bei den Exkursionen vor Ort keine Hinweise auf weitere planungsrelevante Tiergruppen ergeben. Im Planungsgebiet konnten wegen fehlender Gewässer (auch in der weiteren Umgebung) keine Vorkommen von Amphibien oder Libellen nachgewiesen werden.

• Vorbelastungen Pflanzen- und Tierwelt

Als Vorbelastung für die Tier- und Pflanzenwelt sind die teilweise stark anthropogen überprägten Flächen sowie deren regelmäßige Nutzung zu nennen.

2.2 Fläche

Die Fläche des Bebauungsplans umfasst ein Gebiet mit einer Fläche von rund 0,31 ha. Im Westen des Plangebiets befindet sich ein Gebäude. Südlich hiervon liegt ein geschotterter Bereich, welcher als

Wende- und Parkmöglichkeit für Fahrzeuge dient. Das Gebäude wird mit Ausnahme des südlichen Bereichs von Grünfläche umgeben, welches sich im Osten bis an den Rand des Geltungsbereichs fortsetzt. Des Weiteren befindet sich nördlich unmittelbar angrenzend an das Bestandsgebäude eine gepflasterte Fläche. Im Norden außerhalb des Plangebiets schließen eine Reihe junger Obstbäume sowie weitere Grün- bzw. Ackerflächen an. Im Westen grenzt hingegen eine Ackerfläche und im Süden die asphaltierte Zuwegung an das Plangebiet an.

- **Vorbelastungen**

Vorbelastungen für das Schutzgut Fläche bestehen in einer anthropogenen Nutzung des geschotterten und gepflasterten Bereichs sowie des bestehenden Gebäudes. Die Grünfläche unterliegt einer unregelmäßigen Mahd, wobei im östlichen Bereich von einer regelmäßigen, intensiven Nutzung auszugehen ist.

- **Bewertung**

Die Bedeutung der Fläche im Plangebiet ist als gering einzustufen, da es sich um eine relativ kleine Fläche mit teilweise geschotterten und versiegelten Bereichen außerhalb des Siedlungsbereichs handelt, die der landwirtschaftlichen Nutzung dient. Es handelt sich weder um herausragende noch um im regionalen Kontext besonders seltene Flächennutzungen.

2.3 Boden

Die Ausführungen und Bewertungen des Schutzgutes Boden werden auf Grundlage der für Hessen vorliegenden Arbeitshilfen „Bodenschutz in der Bauleitplanung – Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenbelangen in der Abwägung und der Umweltprüfung nach BauGB in Hessen“ des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz von 2011 (HMUELV 2011), „Bodenschutz in der Bauleitplanung – Methodendokumentation der Arbeitshilfe: Bodenfunktionsbewertung für die Bauleitplanung auf Basis der Bodenflächendaten 1:5.000 sowie 1:25.000 landwirtschaftliche Nutzfläche (BFD5L bzw. BFD50)“ des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz von 2013 (HMUELV 2013) sowie der Arbeitshilfe „Kompensation des Schutzgutes Boden in der Bauleitplanung nach BauGB“ des Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie aus dem Jahr 2018 (HLNUG 2018) erstellt. Die Fachdaten sind dem BodenViewer Hessen (HLNUG 2023-1) entnommen.

- **Geologie und Boden**

Der geologische Untergrund des Ortsteils Brandoberndorf zeichnet sich durch seine Lage im Rheinischen Schiefergebirge und hier innerhalb des Taunus im Strukturraum Hintertaunus aus und ist durch verschiedene Gesteine aus dem Devon geprägt. Dominierend ist hierbei Tonschiefer, welcher auch als Hunsrückschiefer bekannt ist. Dies lässt sich durch die Sedimentation von Tonschlämmen im damals existenten Flachmeer erklären. Die Tonschiefer in der Gemarkung Brandoberndorf sind teils großflächig von löblehmhaltigen Solifluktsdecken überdeckt (HLNUG 2023-1, 2023-2).

Die natürlicherweise anstehenden Böden des Plangebietes sind die im Landschaftsraum häufig vorkommenden Braunerden, die sich aus solifluidalen Sedimenten gebildet haben. Das Substrat setzt sich aus 2 bis 6 dm Fließerde (Hauptlage) über Fliebschutt (Basislage) mit schwach metamorph überprägtem siliziklastischem Sedimentgestein des Paläozoikums und des Präperm zusammen (HLNUG 2023-1). Der südliche Randbereich des Plangebiets wird hingegen von Pseudogley-Kolluvisolen mit Hanggley-Kolluvisolen und Kolluvisolen geprägt, welche sich aus 6 bis >10 dm Kolluvialschluff (Holozän) über Fließerden (Hauptlage und/oder Mittellage) und/oder Fliebschutt (Basislage) mit schwach metamorph überprägtem siliziklastischem Sedimentgestein sowie Metamorphiten aus dem Paläozoikum und dem Präperm zusammensetzt (s. Abb. 10; HLNUG 2023-1).

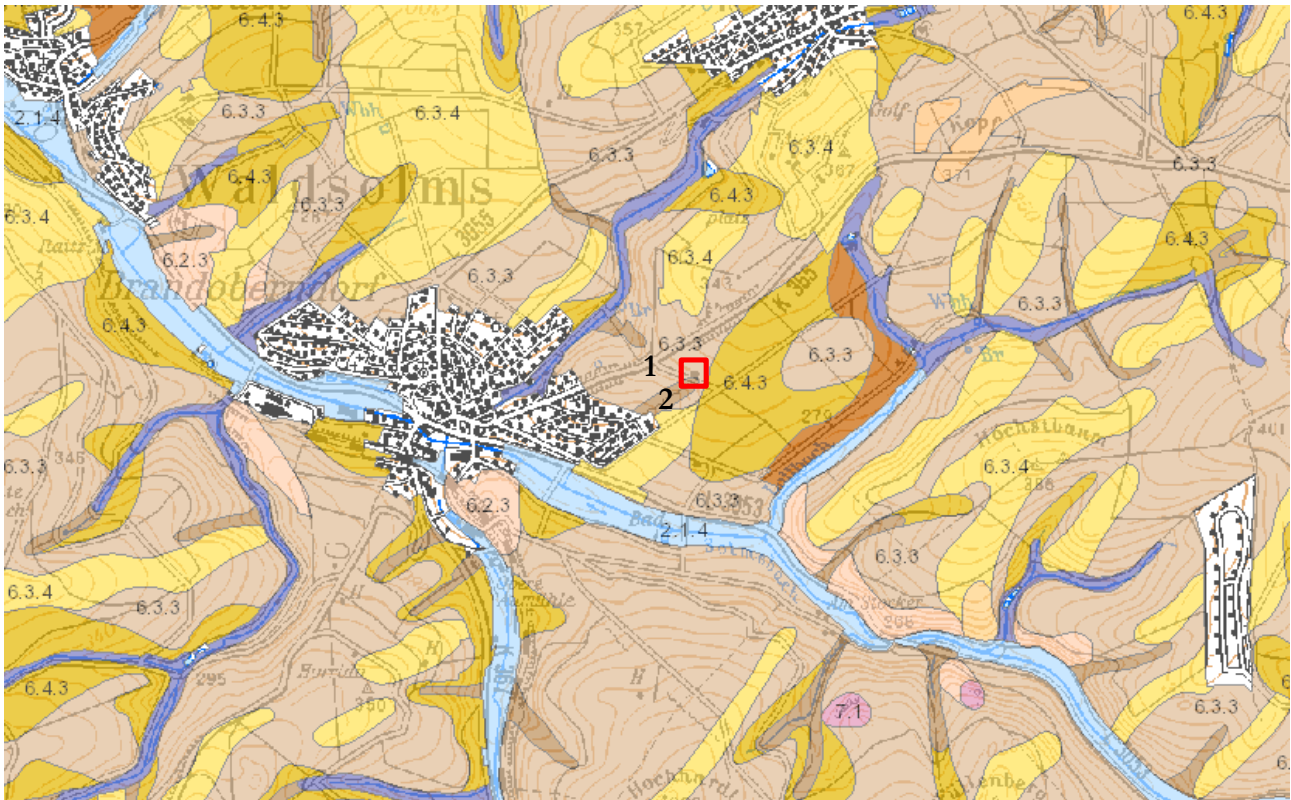


Abb. 10: Bodenhauptgruppen im Plangebiet: 1 = Braunerden, 2 = Pseudogley-Kolluvisole mit Hanggley-Kolluvisolen und Kolluvisolen (HLNUG 2023-1)

• Natürliche Bodenfunktionen

Dem Schutzgut Boden kommen im Allgemeinen unterschiedliche natürliche Funktionen zu. Er dient als Lebensraum für Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen und stellt als natürliche Ertragsbasis eine Lebensgrundlage für den Menschen dar. Als Beurteilungskriterien dieser biotischen Lebensraumfunktion kann zum einen die natürliche Bodenfruchtbarkeit herangezogen werden. Die Ertragsmesszahlen liegen dabei zwischen 35 und 40, weshalb dem Boden des Plangebietes ein mittleres Ertragspotenzial zukommt (s. Abb. 11). Die Bodenfunktion der natürlichen Ertragsbasis als Lebensgrundlage für den Menschen wird daher ebenfalls mittel eingestuft (HLNUG 2023-1).

Zum anderen stellt das Vorhandensein extremer Standorteigenschaften ein Beurteilungskriterium der biotischen Lebensraumfunktionen dar. Zur Herausarbeitung dieser Extremstandorte werden im BodenViewer Hessen Standorttypisierungen u. a. hinsichtlich Trocken- und Nassstandorte differenziert. Für die Flächen des Plangebietes findet diesbezüglich keine Typisierung statt (HLNUG 2023-1).

Als Bestandteil des Naturhaushaltes übernimmt der Boden auch Funktionen im Wasserhaushalt. Die Feldkapazität als Kriterium für die Beurteilung dieser Funktion wird für die Böden des Untersuchungsraumes als mittel ($>260 - \leq 390$ mm) angegeben (HLNUG 2023-1).

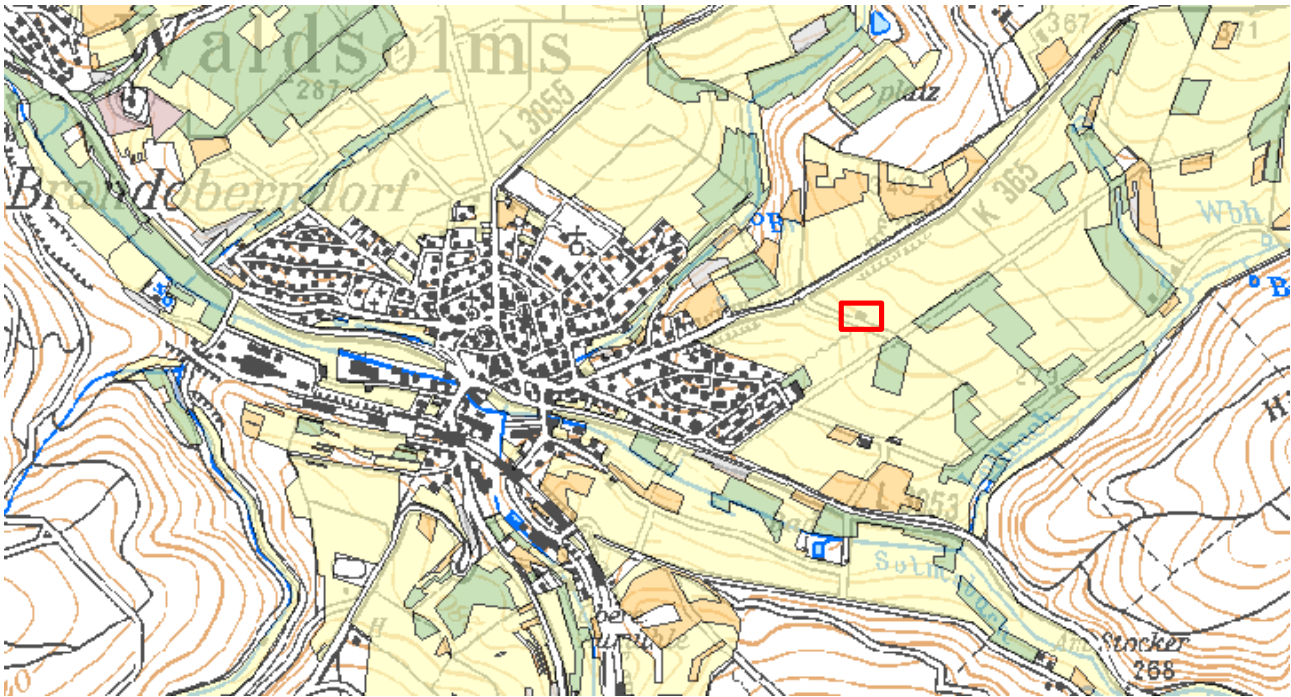


Abb. 11: Ertragspotenzial der Böden im Plangebiet: ohne Farbe = keine Bewertung, gelb = mittel (HLNUG 2023-1)

Aufgrund seines Vermögens, Wasser, Nährstoffe, Humus oder sonstige Stoffe zu speichern, Schadstoffe und Nährstoffe zu filtern, die natürlichen Stoffkreisläufe zu regeln und eingetragene Stoffe zu transformieren (Schadstoffabbau), übernimmt der Boden außerdem Funktionen als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium. Das physikochemische Filter- und Puffervermögen des Bodens innerhalb des Untersuchungsraumes, ermittelt und dargestellt über das Nitratrückhaltevermögen des Bodens, wird auf der für die Bewertung relevanten BFD5-Ebene im Boden-Viewer nicht dargestellt. Aus der bodenfunktionalen Gesamtbewertung geht jedoch hervor, dass das Nitratrückhaltevermögen im Plangebiet als gering eingestuft wird (HLNUG 2023-1).

- **Archiv der Natur- und Kulturgeschichte**

Als natur- oder kulturgeschichtlich bedeutsamer oder regional seltener Standort kann der Boden als Archiv der Natur- oder Kulturgeschichte relevant sein. Im Plangebiet sind keine Bodendenkmäler oder archäologisch relevanten Gebiete vorhanden (RP GIEßEN 2008).

- **Empfindlichkeiten**

Die Erosionsanfälligkeit des Bodens, gemäß der allgemeinen Bodenabtragsgleichung (ABAG), ist für den Osten und Süden des Plangebiets mit nicht vorhanden bis sehr gering und im Westen und Norden mit hoch bis sehr hoch eingestuft. (HLNUG 2023-1).

- **Bodenfunktionsbewertung**

Die Böden entsprechen überwiegend den im Naturraum weit verbreiteten Bodentypen mit insgesamt geringer bodenfunktionalen Gesamtbewertung. Herausragend schutzwürdige Böden stehen in der Umgebung des Plangebietes zusammenfassend nicht an (siehe Abb. 12).

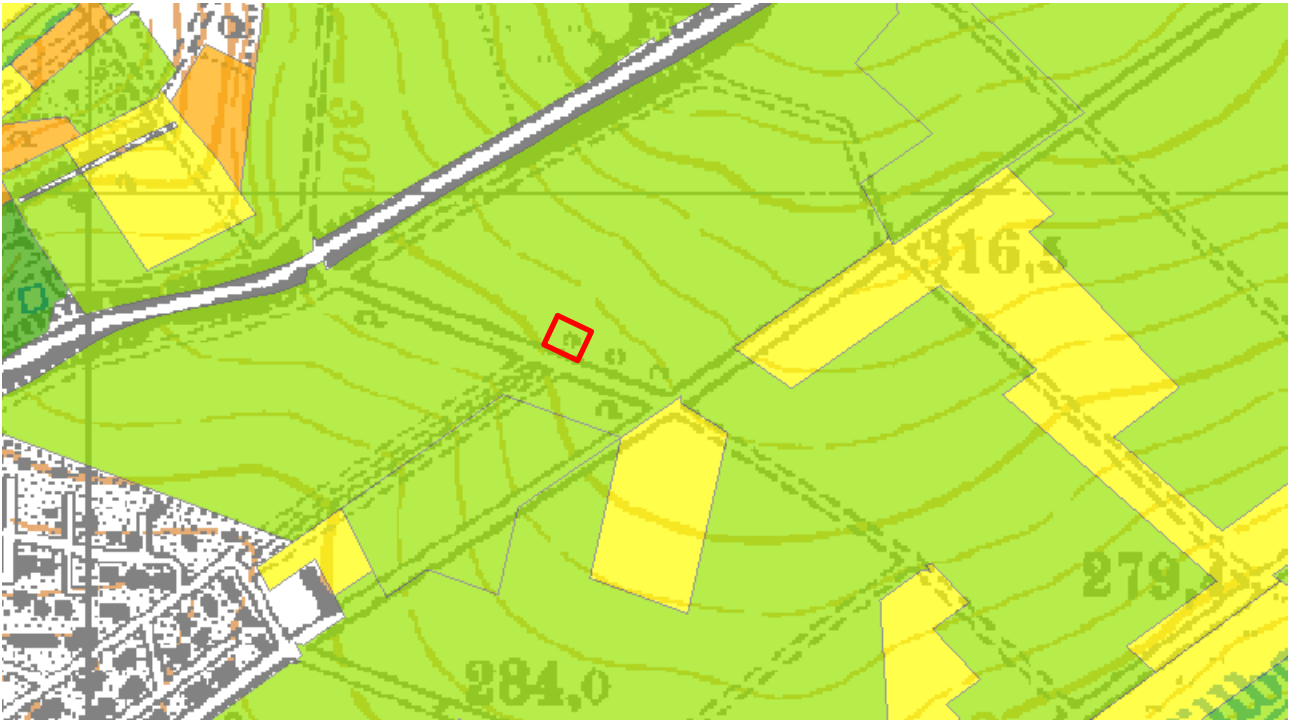


Abb. 12: Bodenfunktionsbewertung der Böden im Plangebiet: dunkelgrün: sehr gering, hellgrün: gering, gelb: mittel, orange: hoch, grau: nicht bewertet.

- **Vorbelastungen**

Bodenbelastungen in Form von Altlasten, altlastenverdächtigen Flächen oder Altstandorte sind für das Plangebiet nicht bekannt. Vorbelastungen für den Boden sind in den mittig liegenden geschotterten und asphaltierten Bereichen gegeben, da hier die Bodenfunktionen bereits vollständig verloren gegangen bzw. stark eingeschränkt sind.

2.4 Wasser

- **Oberflächengewässer**

Oberflächengewässer sind innerhalb des Plangebietes nicht vorhanden (HLNUG 2023-4).

Östlich außerhalb des Plangebietes in rund 650 m Entfernung verläuft der Griedelbach, im Osten in ca. 840 m Entfernung der Lölbach. Beide Bäche fließen dem ca. 650 m südlich des Plangebiets verlaufenden Solmsbach zu. Nach der Gewässerstrukturgütebewertung wird der Solmsbach in diesem Abschnitt als deutlich bis stark verändert (Gewässerstrukturgüteklasse 4 bzw. 5) bewertet (HLNUG 2023-4). Das festgesetzte Überschwemmungsgebiet des Solmsbachs befindet sich in ca. 630 m Entfernung südlich zum Plangebiet.

Insgesamt kommt dem Plangebiet für das Schutzgut Wasser hinsichtlich der Oberflächengewässer keine Bedeutung zu.

- **Grundwasser**

Das Plangebiet gehört dem Grundwasserkörper 2585_6102 an (HLNUG 2023-3). Die hydrogeologische Einheit besteht aus unterdevonischen Tonschiefern und Sandsteinen, der Leitercharakter wird als Grundwasser-Geringleiter eingestuft (HLNUG 2023-3). Die Grundwasserergiebigkeit des Plangebietes liegt bei

2 – 5 l/s und ist somit gering. Die Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers wird, bedingt durch schlecht durchlässige Grundwasserleiter, als gering eingestuft. Die Gesamthärte des Wassers wird mit 8 bis 12° als mittelhart angegeben (HLFB 1985). Trinkwasserschutzgebiete sind im Plangebiet und im Umkreis von 1 km nicht vorhanden. Zusammenfassend übernimmt das Plangebiet für den Grundwasserhaushalt keine besonderen Funktionen.

- **Empfindlichkeiten**

Da weder Oberflächengewässer noch ein Überschwemmungsgebiet in unmittelbarer Nähe zum Plangebiet liegt, besteht keine Empfindlichkeit von Oberflächengewässern gegenüber der Planung.

- **Vorbelastungen**

Vorbelastungen im Hinblick auf das Schutzgut Wasser sind durch die vorhandenen Versiegelungen gegeben. Aktuelle Gefährdungen sind jedoch nicht bekannt.

2.5 Klima und Luft

- **Allgemeine Klimadaten**

Nach der Wuchsklimagliederung Hessens liegt der Planungsraum in der relativen Wärmesummenstufe 8 (mild), sodass in geeigneten Lagen der Anbau von Tafel-Lagerobst und anderen Sonderkulturen möglich ist (ELLENBERG & ELLENBERG 1974).

Gemäß der Klimafunktionskarte Hessen (HMWVL 1997) liegt das Plangebiet innerhalb eines potenziell hoch aktiven Kaltluftentstehungsgebiets. Die Kaltluft fließt hier direkt nach Osten in Richtung Griedelbach ab und der Ortslage von Brandoberndorf zu, sodass den Flächen für die Kaltluftversorgung eine gewisse Bedeutung zukommt.

- **Lokalklima**

Das Lokalklima wird durch die Lage innerhalb des Solmsbachtals bestimmt, welches als Frischluftschneise fungiert, die die Frischluft der innerhalb des Tals sowie der umliegend angrenzenden Kaltluftentstehungsflächen aufnimmt und in südlicher Richtung abführt. Die im Plangebiet vorhandenen Einzelbäume übernehmen durch die Filterung von Schadstoffen aus der Atmosphäre sowie durch die Produktion von Sauerstoff lufthygienische Ausgleichsfunktionen, welche aufgrund ihrer Anzahl und Größe jedoch sehr gering ist. Die Grünflächen stellen in geringem Maße Kaltluftentstehungsbereiche dar. Die vorhandenen versiegelten Flächen sind dagegen als Wärmeinseln einzustufen, die sich negativ auf das Lokalklima auswirken. Allerdings sind diese Auswirkungen ähnlich wie bei den Gehölzen aufgrund der insgesamt geringen Größe ebenfalls als sehr gering einzustufen. Insgesamt kommt dem Plangebiet aufgrund der geringen Größe für das Lokalklima eine geringe Bedeutung zu.

- **Vorbelastungen**

Das Plangebiet ist aufgrund der vorhandenen versiegelten und befestigten Flächen sowie aufgrund der angrenzenden asphaltierten Zuwegung klimatisch und lufthygienisch leicht vorbelastet. Eine Luftbelastung ist aufgrund der in der Nähe befindlichen Verkehrsstraßen vorhanden. Die Schadstoffemissionen sind im Verhältnis zu dem weitreichend vorhandenen Offenland jedoch gering. Nach der Luftgütekarte von Hessen (Flechtenkartierung 1993) liegt das Plangebiet insgesamt daher in einem Raum mit niedriger lufthygienischer Belastung (HLUG 2009).

2.6 Landschaftsbild

Das Plangebiet befindet sich im Nordosten außerhalb des Ortsteils Brandoberndorf und wird laut Landschaftsplan der Gemeinde Waldsolms (HENKEL + BELLACH 2005) der Maßnahme „Einzelgebäude und Siedlungsränder eingrünen/ bepflanzen“ zugeordnet. Die Flächen des Bestandsgebäudes und der Schotter- bzw. Pflasterflächen besitzen keinen hohen landschaftsästhetischen Wert. Aufgrund der geringen Gebäudehöhe und Gebäudegestaltung fügt sich das Plangebiet jedoch in das umgebende landwirtschaftlich geprägte Offenland ein.

Das Plangebiet ist aus Norden, Westen und Osten aufgrund der wenigen Gehölze bzw. Acker- und Grünflächen für Erholungssuchende sehr gut einsehbar (siehe Abb. 7). Aus Süden bestehen lediglich vom Wirtschaftsweg aus gute Sichtmöglichkeiten, da die weiter südlich außerhalb des Plangebiets gelegenen Streuobstflächen den Blick auf das Plangebiet abschirmt (siehe Abb. 13).

Insgesamt kommt dem Plangebiet aufgrund des vorhandenen Gebäudes bei gleichzeitig vorhandenen Grünflächen und Einzelbäumen eine mittlere Bedeutung für das Landschaftsbild zu.



Abb. 13: Blick auf die Grünflächen und Wälder nördlich des Plangebietes. Das vorhandene Wegenetz dient der landschaftsbezogenen Erholung.

- **Vorbelastungen**

Als Vorbelastungen des Landschaftsbildes ist das landwirtschaftliche Gebäude selbst zu nennen, wobei dieses aufgrund seiner Gestaltung als Teil des durch landwirtschaftliche Nutzung geprägten Offenlandes wahrgenommen wird.

2.7 Mensch

Für den Menschen sind sowohl wohnumfeldabhängige Faktoren wie Wohn-, Erholungs- und Freizeitfunktionen sowie Aspekte des Immissionsschutzes als auch wirtschaftliche Funktionen wie z.B. die Land- und Forstwirtschaft von Bedeutung.

Das Plangebiet liegt in einem durch landwirtschaftliche Nutzung charakterisierten Bereich außerhalb von Wohnbebauung. Durch die landwirtschaftliche Nutzung kommt dem Plangebiet eine gewisse wirtschaftliche Bedeutung zu.

Die Wegeverbindungen rund um das Plangebiet werden von der örtlichen Bevölkerung zum Spazierengehen genutzt und von Radfahrern auf überörtlichen Routen und besitzen somit eine wichtige Bedeutung zur Erholungsfunktion. Von Bedeutung sind zudem die Gehölzstrukturen der Streuobstwiese südlich des Plangebietes als belebende Landschaftsbildelemente.

Insgesamt kommt dem Plangebiet eine hohe Bedeutung für das Schutzgut Mensch zu.

- **Vorbelastungen**

Als Vorbelastungen des Landschaftsbildes ist das landwirtschaftliche Gebäude selbst zu nennen, wobei dieses aufgrund seiner Gestaltung als Teil des durch landwirtschaftliche Nutzung geprägten Offenlandes wahrgenommen wird. Der Verlauf der weiter westlich liegenden Verkehrsstraße wirkt sich aufgrund von Lärmemissionen negativ auf die landschaftsbezogenen Erholungs- und Freizeitfunktionen aus.

2.8 Kultur- und Sachgüter

Sachgüter bestehen in Form des Bestandsgebäudes. Das landwirtschaftlich genutzte Gebäude gehört wie die umliegenden Flächen zur Kulturlandschaft nördlich von Brandoberndorf.

Für den Denkmalschutz relevante Objekte befinden sich im Plangebiet keine. Westlich des Plangebietes liegt im Siedlungsbereich von Brandoberndorf der historische Dorfkern, welcher als Gesamtanlage als Kulturdenkmal ausgewiesen ist (LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE HESSEN 2023).

2.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Die Wechselwirkungen der Schutzgüter untereinander resultieren innerhalb des Plangebietes im Wesentlichen aus der landwirtschaftlichen Nutzung der Flächen mit entsprechenden Auswirkungen auf den Boden-, Wasser- und Klimahaushalt, auf die Pflanzen- und Tierwelt bzw. auf die biologische Vielfalt sowie auf das Landschaftsbild. Diese Wechselwirkungen fanden im Einzelnen bereits schutzgutbezogen Berücksichtigung. Darüber hinaus finden im Bereich des Plangebietes keine planungsrelevanten Wechselwirkungen zwischen den verschiedenen Schutzgütern statt.

3. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Erhaltung der derzeitigen Flächennutzung ist damit zu rechnen, dass der zukünftige Pflanzen- und Tierartenbestand überwiegend dem derzeitigen Artenspektrum entsprechen wird.

4. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung und geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Umweltauswirkungen

Ziel der Aufstellung des Bebauungsplanes ist es, die planungsrechtlichen Voraussetzungen zu schaffen, um das bereits bestehende Gebäude in eine touristisch genutzte Fahrrad- und Wanderscheune umzuwandeln. Daher werden bei der Auswirkungsprognose für alle Schutzgüter mit Ausnahme der Tiere lediglich anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen betrachtet. Die Betrachtung baubedingter Auswirkungen beschränkt sich auf das Schutzgut Tiere.

4.1 Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

• Vegetation und biologische Vielfalt

Bei einer Inanspruchnahme der betroffenen Flächen werden anlagebedingt vorhandene Biotopstrukturen von überwiegend geringer Wertigkeit beseitigt.

Besondere oder streng geschützte Pflanzenarten sind durch das Vorhaben nicht betroffen.

Darüberhinausgehende Auswirkungen auf Biotope und Pflanzen während der Betriebsphase sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten.

Grundsätzlich sind die Eingriffswirkungen in die bestehenden Biotopstrukturen durch Kompensationsmaßnahmen ausgleichbar. Zwischen den Wohnmobilstellplätzen im Südosten und der Maßnahmenfläche F1 im Nordosten innerhalb des Sondergebietes wird ein Pflanzstreifen festgesetzt, auf welchem heimische, standortgerechte Gehölze und Bäume angepflanzt werden. Dies dient der Abgrenzung zwischen den Bereichen sowie der naturschutzfachlichen Aufwertung.

• Tierwelt

Bei einer Inanspruchnahme der betroffenen Flächen werden anlagebedingt vorhandene Biotopstrukturen von überwiegend geringer Wertigkeit beseitigt.

Bei den faunistischen Untersuchungen wurde festgestellt, dass die Zauneidechse innerhalb des Geltungsbereichs insbesondere im Bereich der Erdhaufen sowie gelagerten Holzstrukturen im Norden, mittig des Plangebietes sowie im Hangbereich im Nordwesten vorzufinden ist. Da mit der Zauneidechse eine artenschutzrechtlich relevante Tierart im und um das Plangebiet vorgefunden wurde, werden Maßnahmen erforderlich, um das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG auszuschließen. Um eine Zerstörung von Teilen des Lebensraums der Art auszugleichen, wurde der nordöstliche Abschnitt des Geltungsbereichs als Maßnahmenfläche F1 (Zauneidechsenlebensraum) für ein Ersatzhabitat festgesetzt, womit wertvoller Lebensraum für die Zauneidechse erhalten bleibt. bzw. durch das Einbringen von Strukturelementen geschaffen wird.

Die Umsetzung der Maßnahme ist durch eine ökologische Baubegleitung zu überwachen.

Darüberhinausgehende betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind für die Tierwelt nicht zu erwarten.

Im Rahmen der Bauausführung besteht die Gefahr, dass Tiere, welche sich unmittelbar im Eingriffsbereich befinden, getötet werden. Da die geeigneten Habitate von den Tieren selbstständig erreicht werden können, ist eine Umsiedlung nicht notwendig. Lediglich eine Vergrämung ist erforderlich, um die Tiere

vom Eingriffsbereich fernzuhalten. Abgrenzbare Versteckmöglichkeiten im Baufeld (z. B. Stein-, Totholzhaufen) sind per Hand während der Aktivitätszeit der Zauneidechsen zu entfernen. Zusätzlich ist eine Mahd notwendig, um die Baufeldfläche für die Tiere unattraktiv zu gestalten. Dabei soll die Vegetation sehr kurzgehalten werden. Die Mahd ist während der inaktiven Zeit der Tiere durchzuführen, um eine Tötung oder Verletzung zu verhindern. Das Mahdgut ist nach der Mahd vollständig zu entfernen. Um das Einwandern von Tieren in das Baufeld nach der Vergrämung zu verhindern, ist die Errichtung einer temporären und überkletterungssicheren Einwanderungsbarriere notwendig.

Sollten beim Umbau der Scheune Fledermäuse vorgefunden werden, sind die Arbeiten einzustellen und die Untere Naturschutzbehörde zur Abstimmung über das weitere Vorgehen sofort zu informieren.

• Maßnahmen zur Eingriffsminimierung bzw. Kompensation

Grundstückseinfriedungen

Grundstückseinfriedungen sind nur in Form von Hecken und Zäunen zulässig. Sie dürfen das Wechseln von bodengebundenen Kleintieren nicht einschränken (Bodenabstand von Zäunen muss mindestens 15 cm betragen). Zaunanlagen sind nur bis zu einer Höhe von 1,50 m zulässig und sind mit heimischen Gehölzen und/oder Kletterpflanzen zu begrünen.

Ausgleichsmaßnahmen

Maßnahmenfläche F1 (Zauneidechsenlebensraum)

Innerhalb der Maßnahmenfläche F1 sind 3 Bereiche mit Reptilienstrukturen herzustellen. Hierbei handelt es sich um ein Mosaik aus Erd- und Sandhaufen sowie Gehölzschnitt. Die restliche Fläche ist als Extensivwiese und Hochstaudenflur zu entwickeln. Die Fläche ist dazu alle zwei Jahre einmalig im Spätherbst zu mähen. Das Mahdgut ist nach einer zwei- bis dreitägigen Lagerzeit abzutransportieren. Der Einsatz von Pestiziden oder Düngemitteln ist unzulässig.

Private Grünfläche

Auf der privaten Fläche zwischen den Wohnmobilstellplätzen im Südosten und der Maßnahmenfläche F1 im Nordosten ist eine Pflanzstreifen mit heimischen, standortgerechten Gehölzen und Bäumen anzulegen.

Artenschutz

Zeitliche Beschränkung der Gehölzentnahme

Rodungen von Gehölzen aller Art dürfen gemäß den Erfordernissen des § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG nur außerhalb der Brutzeit, d.h. nur zwischen 01. Oktober und 01. März, durchgeführt werden. Zum Schutz von Vögeln und Fledermäusen gilt dies auch für den Abriss von Gebäuden.

Erhalt eines Einzelbaums

Der in der Plankarte eingetragene Einzelbaum ist dauerhaft zu erhalten sowie bei Bedarf zu pflegen.

Aufhängen von Nistkästen

Am Bestandsgebäude sind 2 Nisthilfen für Höhlenbrüter und 2 Halbhöhlen anzubringen.

Quartiere für Fledermäuse

Es sind 2 Quartiere für Fledermäuse an dem Bestandsgebäude anzubringen, zu pflegen und bei Verlust zu ersetzen. Als Quartiere können sowohl Fledermausflachkästen als auch Fledermaussteine zum Einbau in die Fassaden verwendet werden. Die Anbringung hat durch fachlich qualifiziertes Personal zu erfolgen.

Vergrämung von Zauneidechsen

Vor Beginn der Bauarbeiten ist eine Vergrämung der Zauneidechsen auf die umliegenden Flächen durch fachkundiges Personal notwendig. Vor Beginn der Bauarbeiten, aber während der inaktiven Zeit der Zauneidechsen ist eine Mahd erforderlich, bei welcher die Vegetation sehr kurzgehalten sein muss. Das Mahdgut ist daraufhin vollständig zu entfernen. Zugleich sind abgrenzbare Versteckmöglichkeiten im Baufeld (wie Stein- oder Totholzhaufen) per Hand während der aktiven Zeit der Zauneidechsen zu entfernen. Im Anschluss daran erfolgt die Abgrenzung des Baufeldes mit Reptilienzäunen (s. unten).

Anbringen eines Reptilienschutzzauns

Um ein Eindringen sowie eine Tötung von Reptilien in das Baufeld bzw. während der Bauarbeiten zu verhindern, ist ein Reptilienschutzzaun nach der Vergrämung der Zauneidechsen um die verbleibenden Gehölzbestände sowie dem Straßenbereich und allen Flächen, die an befahrene Flächen grenzen, aufzustellen. Der Schutzzaun ist bis zum Ende der Bauarbeiten regelmäßig auf seine Funktionalität durch die ökologische Baubegleitung zu überprüfen.

Einstellen der Arbeiten an der Scheune bei Fledermausvorkommen

Sollten bei den Arbeiten an der Scheune Fledermäuse entdeckt werden, sind die Arbeiten sofort einzustellen und die untere Naturschutzbehörde über das weitere Vorgehen zu informieren.

Ökologische Baubegleitung

Die Bauarbeiten sind aufgrund des Vorkommens der Zauneidechse durch eine fachkundige Person zu begleiten.

Mit den genannten Festsetzungen kann das Eintreten von Verbotstatbeständen des § 44 BNatSchG vermieden werden.

4.2 Fläche

Mit der Durchführung der Planung kommt es anlagebedingt zu einer planungsrechtlichen Absicherung von ca. 0,19 ha Sondergebietsflächen. Des Weiteren wird die Maßnahmenfläche F1 (Zauneidechsenlebensraum) als Ersatzhabitat mit einer Größe von ca. 0,09 ha sowie eine Fläche zur Eingrünung mit 0,02 ha angelegt. Da das bestehende Gebäude lediglich umgebaut bzw. umgenutzt, aber nicht erweitert werden soll, kommt es zu keiner weiteren Flächeninanspruchnahme.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen für das Schutzgut Fläche können ausgeschlossen werden

• Maßnahmen zur Eingriffsminimierung bzw. Kompensation

Beschränkung der Gebäudefläche

Die Grundfläche des Gebäudes wird auf 350 m² beschränkt.

Beschränkung der Oberflächenversiegelung

Eine Befestigung innerhalb der Fläche des Sondergebietes mit Schotter ist nur im Bereich der bereits vorhandenen Schotterfläche zwischen Gebäude und Wegeparzelle bis zu einer Flächengröße von 500 m² zulässig. Für die gepflasterte Terrassenfläche im Nordwesten, die an den Anbau angrenzt, ist eine Fläche von 41 m² zulässig. Außerdem ist eine Befestigung der Fläche für die Wohnmobilstellplätze in wasserdurchlässiger Weise mit einer Größe von 390 m² zulässig.

4.3 Boden

Bei den im Plangebiet vorhandenen Braunerden handelt es sich um Böden mit einem mittleren Funktionserfüllungsgrad. Dieser Bodentyp kommt im Naturraum und im Solmsbachtal vielfach vor. Die bereits versiegelten und geschotterten Flächen werden durch die Festsetzungen lediglich in ihrem Bestand gesichert. Jedoch werden in dem zukünftig überbauten Bereich ökologische Funktion des anstehenden Bodens anlagebedingt verloren gehen. Als Wirkfaktoren treten dabei insbesondere Versiegelung und Verdichtung des Bodens auf. Durch die Versickerung des Niederschlags auf den Freiflächen des Sondergebietes, wird jedoch zumindest die Funktion im Wasserhaushalt erhalten.

Durch den Verlust von Flächen mit natürlich anstehenden Böden kommt es zum Verlust von Lebensräumen bzw. von Standorten für die Vegetation, zur Minderung der Bodenfunktionen im Wasser- und Nährstoffhaushalt sowie zur Überprägung natürlich gewachsener Bodenhorizontabfolgen.

Der Umfang der Bodenversiegelung wird auf ein notwendiges Maß reduziert. Eine Verschlechterung der Durchlässigkeit der Flächen ist durch die Begrenzung der Befestigung als geschotterte Fläche reduziert.

Die Vorgaben der Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV), des Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG) und des Straßenbauerlasses Hessen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) sind bei Bodenarbeiten zu beachten, sodass baubedingte Auswirkungen auf den Boden maßgeblich reduziert werden.

Auswirkungen auf den Boden während der Betriebsphase sind nicht zu erwarten, soweit es nicht zu unvorhergesehenen Unfällen mit Schadstoffen im Rahmen der Nutzung als Fahrrad- und Wanderscheune kommt.

- **Maßnahmen zur Eingriffsminimierung bzw. Kompensation**

Nachsorgender Bodenschutz

Da im Plangebiet keine Altflächen vorhanden sind, sind keine Minimierungsmaßnahmen zum nachsorgenden Bodenschutz vorgesehen.

Vorsorgender Bodenschutz

Beschränkung der Gebäudefläche

Die Grundfläche des Gebäudes wird auf 350 m² beschränkt.

Beschränkung der Oberflächenversiegelung

Eine Befestigung innerhalb der Fläche des Sondergebietes mit Schotter ist nur im Bereich der bereits vorhandenen Schotterfläche zwischen Gebäude und Wegeparzelle bis zu einer Flächengröße von 500 m² zulässig. Für die gepflasterte Terrassenfläche im Nordwesten, die an den Anbau angrenzt, ist eine Fläche von 41 m² zulässig. Außerdem ist eine Befestigung der Fläche für die Wohnmobilstellplätze in wasser-durchlässiger Weise mit einer Größe von 390 m² zulässig.

4.4 Wasser

Durch die bereits vorhandene Versiegelung im Bereich des Plangebietes sind kleinflächig Böden mit ihren Funktionen für die Grundwasserneubildung anlagebedingt bereits verloren gegangen.

Durch den Verlust weiterer Bodenpassagen, die insbesondere Funktionen zur Filterung und Reinigung des Niederschlagswassers übernehmen, kommt es aufgrund der Kleinflächigkeit des Bauvorhabens zu

einer geringen Veränderung des Wasserhaushaltes sowohl in qualitativer als auch in quantitativer Hinsicht. Die Veränderungen werden aufgrund des geringen Umfangs als nicht erheblich eingestuft.

Aufgrund des Fehlens von Oberflächengewässer oder Überschwemmungsgebiete in der Nähe des Plangebiets sind unfallbedingte Einträge in Gewässer ausgeschlossen. Betriebsbedingte Einträge sind aufgrund der geringen Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers zudem sehr unwahrscheinlich.

Zusammenfassend sind durch das Vorhaben keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser zu erwarten.

- **Maßnahmen zur Eingriffsminimierung bzw. Kompensation**

Beschränkung der Gebäudefläche

Die Grundfläche des Gebäudes wird auf 350 m² beschränkt.

Beschränkung der Oberflächenversiegelung

Eine Befestigung innerhalb der Fläche des Sondergebietes mit Schotter ist nur im Bereich der bereits vorhandenen Schotterfläche zwischen Gebäude und Wegeparzelle bis zu einer Flächengröße von 500 m² zulässig. Für die gepflasterte Terrassenfläche im Nordwesten, die an den Anbau angrenzt, ist eine Fläche von 41 m² zulässig. Außerdem ist eine Befestigung der Fläche für die Wohnmobilstellplätze in wasser-durchlässiger Weise mit einer Größe von 390 m² zulässig.

Ortsnahe Versickerung von Niederschlagswasser

Niederschlagswasser soll ortsnahe versickert, verrieselt oder direkt über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser abgeführt werden, soweit dem weder wasserrechtliche noch sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften noch wasserwirtschaftliche Belange entgegenstehen (§ 55 Abs. 2 WHG). Hinsichtlich des Oberflächenwassers der Dachflächen und der versiegelten Grundstücksflächen wird auf § 37 (4) HWG verwiesen. Gemäß § 37 (4) HWG soll Abwasser, insbesondere Niederschlagswasser von der Person, bei der es anfällt, verwertet werden, wenn wasserwirtschaftliche und gesundheitliche Belange nicht entgegenstehen.

Niederschlagswasser und sonstige Abwässer dürfen dem Straßenkörper und seinen Entwässerungsanlagen weder mittelbar noch unmittelbar zugeführt werden.

4.5 Klima und Luft

Die Versiegelung von Flächen kann das Lokalklima beeinträchtigen. Aufgeheizte asphaltierte bzw. gepflasterte Flächen sowie Gebäude können zu thermischen Sperren führen, die eine Beeinträchtigung der lokalen Windsysteme zur Folge haben. Im Plangebiet kommt es anlagebedingt kleinflächig zum Verlust bisher unversiegelter Flächen. Aufgrund der ländlichen Lage des Plangebietes und unter Berücksichtigung der eingriffsminimierenden Maßnahmen sowie aufgrund der geringen Flächengröße sind die Auswirkungen auf das örtliche Klima insgesamt nicht von Bedeutung.

Im Zuge der Bauausführung kommt es durch Baufahrzeuge zu temporär auftretenden Schadstoff-emissionen. Aufgrund des vorübergehenden Charakters und geringen Umfangs werden diese jedoch als nicht erheblich eingestuft.

Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Klima entstehen durch die Nutzung als Fahrrad- und Wanderscheune nicht. Bezüglich des allgemeinen Klimaschutzes (CO₂-Problematik) wird eine Erhöhung des Energieverbrauchs und der CO₂-Emissionen z.B. durch Gebäudeheizung und Haustechnik erfolgen. In

diesem Zusammenhang ist die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die Verwendung energiesparender Einrichtungen nach dem neuesten Stand der Technik zu empfehlen.

- **Maßnahmen zur Eingriffsminimierung bzw. Kompensation**

Beschränkung der Gebäudefläche

Die Grundfläche des Gebäudes wird auf 350 m² beschränkt.

Beschränkung der Oberflächenversiegelung

Eine Befestigung innerhalb der Fläche des Sondergebietes mit Schotter ist nur im Bereich der bereits vorhandenen Schotterfläche zwischen Gebäude und Wegeparzelle bis zu einer Flächengröße von 500 m² zulässig. Für die gepflasterte Terrassenfläche im Nordwesten, die an den Anbau angrenzt, ist eine Fläche von 41 m² zulässig. Außerdem ist eine Befestigung der Fläche für die Wohnmobilstellplätze in wasser-durchlässiger Weise mit einer Größe von 390 m² zulässig.

Private Grünfläche

Auf der privaten Fläche zwischen den Wohnmobilstellplätzen im Südosten und der Maßnahmenfläche F1 im Nordosten ist eine Pflanzstreifen mit heimischen, standortgerechten Gehölzen und Bäumen anzulegen.

Erhalt eines Einzelbaums

Der in der Plankarte eingetragene Einzelbaum ist dauerhaft zu erhalten sowie bei Bedarf zu pflegen.

4.6 Landschaftsbild

Durch den Umbau zur Fahrrad- und Wanderscheune des bereits als Feldscheune genutzten Gebäudes sowie die Nutzung der umliegenden Flächen wird es zu keiner anlagebedingten Beeinträchtigung für das Landschaftsbild kommen. Die weiteren Flächen, welche noch überprägt werden, führen dennoch zu einer negativen Änderung des Landschaftsbildes, welche allerdings als gering einzustufen ist.

Im Rahmen der Bauausführung kommt es zu zusätzlichen temporären Beeinträchtigungen für das Landschaftsbild, wenn Baumaschinen im Plangebiet eingesetzt werden. Diese Auswirkungen sind nicht vermeidbar und da es sich um temporäre Auswirkungen handelt auch als nicht erheblich einzustufen.

Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind über z.B. abgestellte Wohnmobile innerhalb des Sondergebietes möglich. Da diese sowohl im Umfang gering als auch zeitlich begrenzt sind werden sie jedoch als nicht erheblich eingestuft.

- **Maßnahmen zur Eingriffsminimierung bzw. Kompensation**

Beschränkung der Gebäudehöhe

Die Gebäudehöhe wird auf 10 m beschränkt.

Grundstückseinfriedungen

Grundstückseinfriedungen sind nur in Form von Hecken und Zäunen zulässig. Sie dürfen das Wechseln von bodengebundenen Kleintieren nicht einschränken (Bodenabstand von Zäunen muss mindestens 15 cm betragen). Zaunanlagen sind nur bis zu einer Höhe von 1,50 m zulässig und sind mit heimischen Gehölzen und/oder Kletterpflanzen zu begrünen.

Dachgestaltung

Das Plangebiet ist aus drei Richtungen gut einsehbar. Deshalb sind für die Dachgestaltung lediglich begrünte Dachflächen, Tonziegel oder Dachsteine in den Farbtönen rot, rotbraun, braun, schwarz, grau und anthrazit sowie Naturschiefer und Zinkblech zulässig. Die Verwendung von spiegelnden oder stark reflektierenden Materialien zur Dacheindeckung ist unzulässig.

Dächer der Hauptgebäude sind als beidseitig gleichgeneigte Sattel-, Walm- (auch Krüppelwalm-) oder gegeneinander versetzte Pultdächer auszuführen. Die zulässige Dachneigung beträgt 28° bis 45°, bei einseitigen Pultdächern 10° bis 25°. Dachneigungen unter 20° sind zulässig, sofern eine extensive Dachbegrünung erfolgt. Dächer von untergeordneten Gebäudeteilen, Garagen und Nebengebäude können mit 0-45° ausgebildet werden.

Fassadengestaltung

Für die Fassadengestaltung der Gebäude sind Oberflächenmaterialien aus Kunststoff, in grellen Farbtönen oder reflektierenden Materialien (ausgenommen Glas) unzulässig.

Private Grünfläche

Auf der privaten Fläche zwischen den Wohnmobilstellplätzen im Südosten und der Maßnahmenfläche F1 im Nordosten ist eine Pflanzstreifen mit heimischen, standortgerechten Gehölzen und Bäumen anzulegen. Der Pflanzstreifen hat zudem eine eingrünende Wirkung.

4.7 Mensch

Beeinträchtigungen der landschaftsbezogenen Erholungsfunktionen stehen im engen Zusammenhang mit den zu erwartenden Landschaftsbildbeeinträchtigungen (vgl. 4.6). Durch den Umbau zur Fahrrad- und Wanderscheune des bereits als Feldscheune genutzten Gebäudes sowie die Nutzung der umliegenden Flächen wird es zu keiner anlagebedingten Beeinträchtigung für das Landschaftsbild kommen. Die weiteren Flächen, welche noch überprägt werden, führen dennoch zu einer negativen Änderung des Landschaftsbildes, welche allerdings als gering einzustufen ist.

Im Zuge der Bauausführung kommt es zu Lärmimmissionen, die jedoch aufgrund fehlender Wohnbebauung im Umfeld als unerheblich eingestuft werden.

Die bisherige landwirtschaftliche Nutzung des Plangebiets ist betriebsbedingt nicht mehr möglich. Stattdessen wird durch die Umnutzung zur Fahrrad- und Wanderscheune die freizeitliche Nutzung ermöglicht und die Aufwertung der Erholungsfunktion erreicht. Beeinträchtigungen für Wohngebiete sind aufgrund der Lage nicht zu erwarten.

• Maßnahmen zur Eingriffsminimierung bzw. Kompensation

Generell werden die Beeinträchtigungen für den Menschen durch die Umsetzung der Festsetzungen im Bebauungsplan minimiert bzw. ausgeglichen, die gleichzeitig für alle anderen Schutzgüter zur Eingriffsminimierung bzw. zur Kompensation der Eingriffswirkungen beitragen (vgl. 4.1 - 4.6 sowie 4.8).

4.8 Kultur- und Sachgüter

Die Feldscheune mit ihrer Funktion als Teil der landwirtschaftlichen Nutzung wird durch die Planung anlagebedingt einer anderen nicht-landwirtschaftlichen Nutzung zugeführt. Die vorhandenen Sachgüter bleiben auch nach der planungsrechtlichen Bestandssicherung erhalten bzw. werden durch den Umbau zur Fahrrad- und Wanderscheune aufgewertet.

Erhebliche baubedingte Beeinträchtigungen des Schutzgutes sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten. Bei Erdarbeiten können jedoch jederzeit Bodendenkmäler wie Mauern, Steinsetzungen, Bodenverfärbungen und Fundgegenstände, z.B. Scherben, Steingeräte, Skelettreste entdeckt werden. Diese sind nach § 21 HDSchG unverzüglich dem Landesamt für Denkmalpflege, hessenArchäologie, oder der Unteren Denkmalschutzbehörde zu melden. Funde und Fundstellen sind in unverändertem Zustand zu erhalten und in geeigneter Weise bis zu einer Entscheidung zu schützen (§ 21 Abs. 3 HDSchG).

Erhebliche betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Schutzgutes können ausgeschlossen werden.

4.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Das Planungsvorhaben führt zu keinen weiteren Wechselwirkungen der betroffenen Pflanzen- und Tierwelt sowie aufgrund des vorhandenen Versiegelungsgrades zu keinen weiteren Veränderungen des Boden- und Wasserhaushaltes. Die Wechselwirkungen unter Berücksichtigung der geplanten Minimierungsmaßnahmen sind im Einzelnen schutzgutbezogen aufgeführt (vgl. 4.1 - 4.8).

Die räumlichen Auswirkungen durch das Planungsvorhaben bleiben im Wesentlichen auf das Plangebiet und dessen Randbereiche beschränkt.

5. Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzen für den Geltungsbereich des Bebauungsplans

5.1 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz nach KV für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes

Für die Bilanzierung der Eingriffswirkungen durch die verbindliche Bauleitplanung wird die Kompensationsverordnung (KV) vom 26. Oktober 2018 angewandt. Die Bilanzierung ist in der Tabelle 5 wiedergegeben. Folgende Punkte sollen ergänzend erläutert werden:

- Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes hat eine Gesamtgröße von 3.097 m² für den die Bilanzierung erstellt wird.
- Für das Bestandsgebäude existiert eine Genehmigung aus dem Jahr 1995, sodass dieses bereits als ausgeglichen gilt. Die Fläche des Bestandsgebäudes von 275 m² wird daher bereits im Bestand als „Dachfläche mit Regenwasserversickerung“ (KV-Nr. 10.715) aufgeführt.
- Der nicht genehmigte Anbau, geschotterte und gepflasterte Flächen werden im Bestand nicht berücksichtigt, sondern so betrachtet, als wenn die Flächen noch unbefestigt wären. Die Flächen unmittelbar um das Gebäude weisen eine Mischung aus Arten der Wirtschaftswiesen und ruderalen Arten auf. Sie dürften vor Einrichtung der illegalen Flächenbefestigungen wie die östlich liegende Fläche als Wirtschaftsgrünland genutzt worden sein. Aufgrund der augenscheinlichen Artenarmut und Düngezeigern wird die gesamte Fläche im Ursprungszustand daher als „intensiv genutzte Wirtschaftswiese“ (KV-Nr. 06.350) eingestuft. Die innerhalb der Wiesenfläche liegenden Erdhaufen, auf denen sich nitrophytische Ruderalfluren finden, werden als „Artenarme oder nitrophytische Ruderalvegetation“ (KV-Nr. 09.123) zugeordnet.
- Im Geltungsbereich befinden sich insgesamt drei Einzelbäume, von denen einer im rückwärtigen Teil des Grundstücks zum Erhalt festgesetzt wird. Die zwei entfallenden Bäume werden jeweils mit einer Trauffläche von 13 m², was einem Kronendurchmesser von ca. 4 m entspricht, angesetzt. Sie werden als „Einzelbaum, einheimisch, standortgerecht, Obstbaum“ (KV-Nr. 04.110) bilanziert.
- Das Sondergebiet hat insgesamt eine Fläche von 1.885 m². Das Bestandsgebäude mit 275 m² behält seine Zulässigkeit und wird weiterhin als „Dachfläche mit Regenwasserversickerung“ (KV-Nr. 10.715) aufgeführt. Auch der 30 m² große Anbau wird jetzt diesem Nutzungstyp zugeordnet.
- Die zulässige Fläche für eine Terrasse beträgt 41 m², was dem Bestand entspricht. Die Fläche wird dem Nutzungstyp „Pflasterfläche“ (KV-Nr. 10.520) zugeordnet.

- Innerhalb des SO sind zudem 446 m² Schotterflächen zulässig, die dem Nutzungstyp „Schotter, Kies- und Sandweg, -platz“ (KV-Nr. 10.530) zugeordnet werden. Auch die Fläche für Wohnmobilstellplätze mit einer Größe von 390 m² wird diesem Nutzungstyp zugeordnet.
- Zur randlichen Eingrünung der Wohnmobilstellplätze wird eine 238m² große Fläche als private Grünfläche festgesetzt, auf der eine Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern vorgesehen ist. Da sie eine Breite von 5 m aufweist, wird sie als „Neuanpflanzung von Hecken/ Gehölzen“ (KV-Nr. 02.400) bilanziert.
- Die verbleibende Fläche des SO sind Freiflächen, die in ihrer jetzigen Form bestehen bleiben und daher gemäß Ausgangszustand als „Artenarme Feld- Weg- und Wiesensäume“ (KV-Nr. 09.151) mit einer Gesamtgröße von 518 m² bilanziert werden.
- Auf der 41 m² großen Fläche für Ver- und Entsorgung ist eine Befestigung in Form von Schotter zulässig. Sie wird daher ebenfalls dem Nutzungstyp 10.530 zugeordnet.
- F1: die Maßnahmenfläche F1 mit einer Gesamtgröße von 933 m² soll als Ersatzlebensraum für die Zauneidechse aufgewertet werden. Hierzu sollen einerseits Strukturelemente eingebracht werden. Die übrige Fläche ist andererseits extensiv zu pflegen, sodass sich hier sowohl Arten der Frischwiesen als auch Ruderalfluren etablieren werden. Die Fläche wird daher als Mischbiotoptyp „Artenarme oder nitrophytische Ruderalvegetation“ (KV-Nr. 09.123) und „Frischwiese mäßiger Nutzungsintensität“ (KV-Nr. 06.340) mit einem gemittelten Biotopwert von 30 BWP eingestuft. Durch die Strukturen erhält die Fläche eine Bedeutung für die Zauneidechse, sodass hier 2 Zusatzpunkte vergeben werden und die Fläche damit insgesamt 32 BWP erhält.
- Zudem soll eine Aufwertung des Bestandsgebäude (275 m²) für die Fauna durch das Anbringen von Nisthilfen erfolgen, sodass für das Gesamtgebäude 2 Zusatzpunkte aus Gründen des Artenschutzes vergeben werden. Es sollen 2 Nisthilfen für Höhlenbrüter, 2 Halbhöhlen und 2 Fledermausflachkästen aufgehängt werden. Die Nisthilfen leisten einen wichtigen Beitrag zur Aufwertung für im Umfeld der landwirtschaftlichen Anlagen vorkommende Arten wie Haussperling oder Gartenrotschwanz, aber auch allgemein häufige Brutvögel und Fledermäuse.

• Ergebnis der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz

Insgesamt ergibt sich durch die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für die Flächen des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes eine **positive Entwicklungsdifferenz von 584 Biotopwertpunkten (BWP)**, sodass die durch die Umsetzung der Planung hervorgerufenen Eingriffe innerhalb des Plangebietes vollständig kompensiert werden können.

Tab. 5: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für die Flächen des Bebauungsplanes „Fahrrad- und Wanderscheune“, OT Brandoberndorf

Blatt Nr. 1	Ausgleichsberechnung nach § 15ff BNatSchG, § 7 HAGBNatSchG und KV (ggf. zusätzliche Zeilen vor den Zeile 16 bzw. 24 einfügen)																						
Bebauungsplan „Fahrrad- und Wanderscheune“, Gemeinde Waldsolms, OT Brandoberndorf																							
Nutzungstyp nach Anlage 3 KV										WP		Fläche je Nutzungstyp in qm				Biotopwert [WP]		Differenz [WP]					
ggfs. ankreuzen, ob gesetzl. Schutz, LRT oder Zusatzbewertung										/qm		vorher		nachher		vorher		nachher					
Teilfläche Nr.	Typ-Nr	Bezeichnung Kurzform	§ 30 LRT	Zus-Bew										Sp. 3 x Sp. 4	Sp. 3 x Sp. 6	Sp. 8 - Sp. 10							
1	2a	2b	2c	2d	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13								
gliedern in 1. Bestand u. 2. n. Ausgleich					Übertr.v.B																		
F		1. Bestand vor Eingriff																					
L	04.110	Einzelbaum einheimisch			34	26				884		0		884									
Ä		Korrekturfaktor Einzelbaum				-26				0		0		0									
C	06.350	Intensiv genutzte Wirtschaftswiesen			21	2.619				54999		0		54999									
H	09.123	Artenarme oder nitrophytische Ruderalflur			25	203				5075		0		5075									
E	10.715	Dachfläche nicht begrünt mit Regenwasserversickerung (Bestand)			6	275				1650		0		1650									
N										0		0		0									
B		2. Zustand nach Ausgleich / Ersatz																					
I	02.400	Neuanpflanzung von Hecken/Gehölzen im Außenbereich			27			238		0		6426		-6426									
L	06.340/ 09.123	F1: Zauneidechsenlebensraum		2	32			933		0		29856		-29856									
A	09.151	Artenarme Feld-, Weg-, und Wiesenräume			29			649		0		18821		-18821									
N	10.520	Nahezu versiegelte Flächen, Pflaster			3			41		0		123		-123									
Z	10.530	Schotter-, Kies- und Sandweg, -platz			6			500		0		3000		-3000									
	10.530	Fläche für Wohnmobilstellplatz			6			390		0		2340		-2340									
	10.530	Fläche für Ver- und Entsorgung			6			41		0		246		-246									
	10.715	Dachfläche nicht begrünt mit Regenwasserversickerung (Bestand)		2	8			275		0		2200		-2200									
	10.715	Dachfläche nicht begrünt mit Regenwasserversickerung Anbau			6			30		0		180		-180									
										0		0		0									
Summe/ Übertrag nach Blatt Nr.						3097	0	3097	0	62608	0	63192	0	-584	0								
Zusatzbewertung (Siehe Blätter Nr.:)																							
Anrechenbare Ersatzmaßnahme (Siehe Blätter Nr.)																							
Su																-584							
Auf dem letzten Blatt:										Kostenindex KI		0,40 EUR											
Umrechnung in EURO										+reg. Bodenwertant.													
Summe EURO										=KI+rBwa		0,40 EUR											
Ort, Datum und Ihre Unterschrift für die Richtigkeit der Angaben																							
Die grauen Felder werden von der Naturschutzbehörde benötigt, bitte nicht beschriften!														EURO Ersatzgeld									

5.2 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für das Schutzgut Boden für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes

Gemäß der geltenden Hessischen Kompensationsverordnung (KV) (2018) erfolgt die Ermittlung des Kompensationsbedarfes grundsätzlich nach den vorhandenen Nutzungstypen nach Wertliste der KV. Über dieses Biotopwertverfahren werden im Grundsatz auch die Belange der anderen Schutzgüter und somit auch die erforderliche Kompensation dieser Eingriffe mit abgegolten. Eine Zusatzbewertung der Veränderungen der Bodenfunktionen nach Anlage 2 Nr. 2 hat gemäß Nr. 2.2.5 bei einer Eingriffsfläche unter 10.000 m² nur zu erfolgen, wenn die Ertragsmesszahlen unter 20 oder über 60 liegt und es sich somit aus Bodensicht um „Extremstandorte“ handelt.

Die Ertragsmesszahlen für das Plangebiet werden überwiegend mit 35-40, für einen kleinen Teil im Norden mit 40-45 angegeben (HLNUG 2023-1).

Gemäß Anlage 2 der KV ist das zur Ermittlung der Kompensation heranzuziehende Eingriffsgebiet auf die Flächen zu beschränken, auf denen tatsächlich Eingriffe und Kompensationsmaßnahmen stattfinden. Der Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplans umfasst eine Größe von insgesamt 3.097 m².

Da somit die Ertragsmesszahl je Ar (EMZ) weder unter 20 noch über 60 liegt und gleichzeitig die Eingriffsfläche nicht mehr als 10.000 m² beträgt, muss gemäß Anlage 2 der KV (2018) keine Zusatzbewertung des Bodens und somit auch keine zusätzlichen bodenbezogenen Kompensationsmaßnahmen bewertet und bilanziert werden.

6. Erheblichkeit der Umweltauswirkungen

Bei der Beurteilung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen durch das Vorhaben findet die Bedeutung, Empfindlichkeit und Vorbelastung des Gebietes ebenso Berücksichtigung wie Vermeidungs-, Minimierungs- oder Ausgleichsmaßnahmen. Die Beurteilung erfolgt mit Hilfe einer fünfstufigen ordinalen Skala im Hinblick auf die betroffenen Schutzgüter. Die Stufen sind folgendermaßen definiert:

1. keine bis sehr geringe Standortempfindlichkeit / Umweltauswirkung
2. ziemlich geringe Standortempfindlichkeit / Umweltauswirkung
3. mittlere Standortempfindlichkeit / Umweltauswirkung
4. ziemlich hohe Standortempfindlichkeit / Umweltauswirkung
5. hohe Standortempfindlichkeit / Umweltauswirkung

Tab. 6: Schutzgutbezogener Überblick über Eingriffe und Maßnahmen mit Bewertung

Schutzgut	Eingriff	Vermeidungs-, Minimierungs- oder Ausgleichsmaßnahmen	Erheblichkeit
Pflanzen / Tiere / biologische Vielfalt	Ausweisung von 0,19 ha Sondergebietsfläche (darin Festsetzung von bereits vorhandenen 350 m² Gebäude, 500 m² Schotterfläche und 41 m² Pflasterfläche zulässig sind); zusätzlicher Verlust von 390 m² intensiv genutzter Wirtschaftswiese zur Neuherstellung von Stellflächen für Wohnmobile.	- Grundstückseinfriedungen - Maßnahmenfläche F1 (Zauneidechsenlebensraum) - Private Grünfläche - Zeitliche Beschränkung der Gehölzentnahme - Erhalt eines Einzelbaums - Aufhängen von Nistkästen - Quartiere für Fledermäuse	2

Schutzgut	Eingriff	Vermeidungs-, Minimierungs- oder Ausgleichsmaßnahmen	Erheblichkeit
		• Vergrämung von Zauneidechsen • Anbringen eines Reptilienschutzzauns • Einstellen der Arbeiten an der Scheune bei Fledermausvorkommen • Ökologische Baubegleitung	
Fläche	• Ausweisung von 0,19 ha Sonderbaufläche • Ausweisung von 0,09 ha Zauneidechsenlebensraum (F1) • Ausweisung 0,02 ha privater Grünfläche	• Beschränkung der Gebäudefläche • Beschränkung der Oberflächenversiegelung	1
Boden	• Dauerhafter Verlust von Bodenfunktionen durch Versiegelung bisher unversiegelten Böden auf 390 m²	• Beschränkung der Gebäudefläche • Beschränkung der Oberflächenversiegelung	1
Wasser	• Einschränkung der Grundwasserneubildung und Beschleunigung des Oberflächenwasserabflusses durch Versiegelung bisher unversiegelten Böden auf 390 m²	• Beschränkung der Gebäudefläche • Beschränkung der Oberflächenversiegelung • Ortsnahe Versickerung von Niederschlagswasser	1
Klima / Luft	• Geringfügiger Verlust von lokalklimatisch wirksamen Kaltluftentstehungsflächen sowie Entstehung von Wärmeinseln mit lokalklimatischen Auswirkungen	• Beschränkung der Gebäudefläche • Beschränkung der Oberflächenversiegelung • Private Grünfläche • Erhalt eines Einzelbaums	1
Landschaftsbild	• Zeitweise Veränderung des Landschaftsbildes durch das Aufstellen von Wohnmobilen	• Beschränkung der Gebäudehöhe • Grundstückseinfriedungen • Dachgestaltung • Fassadengestaltung	1
Mensch	• Beeinträchtigung der o.g. Schutzgüter als Lebensgrundlage für den Menschen	• Gehölzrodungen • Grundstückseinfriedungen • Fläche zum Anpflanzen • Beschränkung der Gebäudefläche • Beschränkung der Oberflächenversiegelung • Niederschlagswasser • Beschränkung der Gebäudehöhe • Dachgestaltung • Fassadengestaltung	1
Kultur- und Sachgüter	• Geringfügiger Verlust von Grünflächen als Teil der Kulturlandschaft • Verlust einer landwirtschaftlich genutzten Scheune durch Umnutzung		1

7. Anderweitige Planungsmöglichkeiten

• Alternative Planungsmöglichkeiten – Beurteilung auf Ebene des Flächennutzungsplanes

Die Flächen sind im aktuellen Flächennutzungsplan als Flächen für die Landwirtschaft dargestellt.

Das Vorhaben stimmt folglich nicht mit den Darstellungen des Flächennutzungsplanes überein. Der Flächennutzungsplan wird daher in einem zum Bebauungsplan parallelen Verfahren geändert und die Fläche als Sonderbaufläche dargestellt.

Das Vorhaben sieht den Umbau einer bestehenden landwirtschaftlichen Scheune in eine Fahrrad- und Wanderscheune vor und ist somit an den Ort des bestehenden Gebäudes gebunden. Eine Suche nach alternativen Flächen auf Ebene des Flächennutzungsplans ist daher nicht zielführend.

• Alternative Planungsmöglichkeiten – Beurteilung auf Ebene des Bebauungsplanes

Planungsalternativen innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes sind aufgrund des Vorhabens zur planungsrechtlichen Absicherung für den Umbau des Gebäudes zur Fahrrad- und Wanderscheune sowie der hinzukommenden Flächenbeanspruchung aufgrund ihrer Kleinräumigkeit nicht notwendig. Mit der Ausweisung der Maßnahmenfläche F1 und der Anpflanzfläche wurde der notwendige Ausgleich für das Vorhaben ortsnahe zum Eingriff vorgesehen.

8. Verwendete Verfahren / Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Umweltprüfung

Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben gibt es insofern, als dass einige Angaben auf Erfahrungswerten und Potenzialabschätzungen beruhen. Insofern haben die oben aufgeführten Auswirkungen z.T. rein beschreibenden Charakter, ohne auf konkreten Berechnungen, Modellierungen oder detaillierten Erhebungen zu basieren. Somit können bestimmte Auswirkungen hinsichtlich ihrer Reichweite oder Intensität nicht eindeutig determiniert werden.

Andererseits liegen eine ganze Reihe wichtiger umweltbezogener und für den Untersuchungsraum relevante Informationen vor, die es erlauben, eine Einschätzung der zu erwartenden Umweltauswirkungen vorzunehmen. Im Einzelnen liegen folgende Fachbeiträge vor:

- Regionalplan Mittelhessen (RP GIEßEN 2010)
- Landschaftsrahmenplan Mittelhessen (RP GIEßEN 1998)
- Landschaftsplan der Gemeinde Waldsolms (HENKEL + BELLACH 2005)
- Flächennutzungsplan der Gemeinde Waldsolms (HENKEL + BELLACH 2010)
- Nutzungstypenkartierung zum Umweltbericht (PLANUNGSBÜRO KOCH 2023)
- Bodenviewer Hessen (HLNUG 2023-1)
- Geologie-Viewer (HLNUG 2023-2)
- Fachinformationssystem Grund- und Trinkwasserschutz Hessen (2023-3)
- WRRL-Viewer (HLNUG 2023-4)
- Natureg-Viewer (HMUKLV 2023)
- Klimafunktionskarte Hessen (HMWVL 1997)

Der Umweltbericht wurde auf der Basis dieser Fachbeiträge erstellt. Die Fachbeiträge stützen die Ausführungen zur Umwelterheblichkeit der Planung und ermöglichen fachlich fundierte Einschätzungen.

9. Anfälligkeit für schwere Unfälle und Katastrophen

Mit der Novellierung des BauGB 2017 müssen im Umweltbericht auch Auswirkungen auf die untersuchten Schutzgüter behandelt werden, die aufgrund der Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle und Katastrophen zu erwarten sind.

Im näheren Umfeld des Planbereiches des Bebauungsplanes „Fahrrad- und Wanderscheune“, Gemeinde Waldsolms, Ortsteil Brandoberndorf finden sich keine Betriebsbereiche entsprechend der Störfall-Verordnung / Seveso III-Richtlinie. Erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der Seveso-II und III-Richtlinie sind demnach nicht zu erwarten.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt in keinem Überschwemmungsgebiet. Nach derzeitigem Kenntnisstand besteht für das Vorhaben demnach keine besondere Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels, wie z.B. Überschwemmungen, die zu katastrophalen Ergebnissen führen würden.

Für alle Schutzgüter können Auswirkungen durch schwere Unfälle und Katastrophen somit ausgeschlossen werden.

10. Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen (Monitoring)

Gemäß § 4c BauGB sind die Kommunen verpflichtet, die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, zu überwachen, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Dabei können sie auf die im Umweltbericht beschriebenen geplanten Maßnahmen zur Überwachung und auf die abschließende Information der Behörden nach § 4 Abs. 3 BauGB zurückgreifen.

Die Flächen des Plangebiets werden teilweise in ihrem jetzigen Bestand nur kleinräumig verändert. Lediglich soll das Bestandsgebäude zu einer Fahrrad- und Wanderscheune umgebaut werden. Aufgrund der planungsrechtlichen Absicherung sind für alle in Tab. 5 angegebenen Schutzgüter keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Daher sind keine Maßnahmen zur Überwachung und Durchführung der einzelnen Schutzgüter notwendig.

11. Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Im Folgenden werden die wesentlichen Aspekte der Umweltprüfung in einer für jedermann verständlichen und nachvollziehbaren Weise zusammengefasst.

Durch die Umsetzung der Planung kommt es zur Ausweisung einer Sonderbaufläche, um das bereits bestehende landwirtschaftlich genutzte Gebäude in eine touristisch genutzte Fahrrad- und Wanderscheune umzuwandeln. Des Weiteren wird die Herstellung eines Wohnmobilstellplatzes ermöglicht. Die Sonderbaufläche beinhaltet zudem eine Fläche für das Anpflanzen heimischer Gehölze als Abgrenzung zur Maßnahmenfläche F1.

Die Maßnahmenfläche F1 wird zum Schutz der bedrohten und im Eingriffsbereich vorgefundenen Zauneidechse ausgewiesen. Die Fläche wird durch die Herstellung von Reptilienstrukturen als Ersatzhabitat

für die Tiere attraktiv. Auf der restlichen Fläche wird eine extensive Wiese sowie eine Hochstaudenflur durch extensive Bewirtschaftung hergestellt.

Unter Umsetzung der derzeitigen Nutzungsstrukturen und Maßnahmen ist davon auszugehen, dass der zukünftige Tier- und Pflanzenbestand im Umfeld der Scheune dem derzeitigen Artenspektrum entsprechen. Beim Umbau des Bestandsgebäudes zur Fahrrad- und Wanderscheune gehen keine weiteren Biotopstrukturen verloren.

Die Fläche ist im Flächennutzungsplan als Fläche für die landwirtschaftliche Nutzung ausgewiesen. Das Vorhaben stimmt folglich nicht mit den Darstellungen des Flächennutzungsplanes überein. Der Flächennutzungsplan wird daher in einem zum Bebauungsplan parallelen Verfahren geändert und die Fläche als Sonderbaufläche dargestellt. Die Beanspruchung weiterer Flächen im Stadtteil Brandoberndorf ist daher nicht notwendig.

Für das Schutzgut Boden kommt dem Plangebiet überwiegend eine geringe bis mittlere Bedeutung zu. Durch die Bebauung von maximal 350 m² gehen die Böden und ihre Funktionen stellenweise vollständig verloren, sodass es für dieses Schutzgut zu negativen Auswirkungen kommt, welche aufgrund ihrer Kleinräumigkeit jedoch nur geringfügig sind. Die Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes infolge der Baumaßnahme sind aufgrund der geringen Verschmutzungsempfindlichkeit und des Fehlens von Oberflächengewässern als sehr gering einzustufen. Aufgrund der Kleinflächigkeit ist die Bedeutung des Plangebietes für den Klimahaushalt als nachrangig einzustufen.

Aufgrund der Lage des Plangebietes im Offenland des Solmsbachtals besteht von Westen, Osten und Norden eine sehr gute Einsehbarkeit des Gebietes. Wegen seiner leicht schrägen Lage und der vorhandenen Streuobstbestände besteht von Süden hingegen lediglich von der unmittelbar angrenzenden asphaltierten Zuwegung aus eine gute Einsehbarkeit des Gebietes. Für die landschaftsbezogene Erholungseignung besitzen die Flächen aufgrund ihrer Lage in freier Landschaft und ihres vorhandenen Wegenetzes in der Nähe zum Siedlungsbereichs eine hohe Bedeutung. Das Plangebiet ist im Hinblick auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter aufgrund seiner Kleinflächigkeit insgesamt von untergeordneter Bedeutung.

Aufgrund des bereits bestehenden Gebäudes sowie der noch hinzukommenden geringen Flächenbeanspruchung und der Kleinräumigkeit des Plangebietes besteht kein Bedarf für alternative Planungsmöglichkeiten, da diese durch eine weitere Bebauung zu weiterem Flächen- und Bodenverlust führen würde.

Bei Durchführung der Planung wird es unter Berücksichtigung von Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen für alle Schutzgüter zu geringen bzw. sehr geringen Umweltauswirkungen kommen. Im Einzelnen werden Maßnahmen

- zur Kompensation (Anpflanzen von Gehölzen)
- zum Artenschutz (Maßnahmenfläche F1, Vergrämung von Zauneidechse, Nisthilfen und Fledermauskästen)
- zur Beschränkung der Bodenversiegelung,
- zur Durchgrünung des Gebietes (Anpflanzung von Gehölzen, Gestaltung der Grundstücksfreiflächen, Erhalt eines Einzelbaums)
- zum Bodenschutz,
- zur Beschränkung von Art und Maß der Nutzung hinsichtlich der Gebäudegestaltung und -höhen

im Bebauungsplan festgesetzt.

Unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen kann festgestellt werden, dass auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung die Eingriffswirkungen reduziert werden und bereits ein vollständiger naturschutzfachlicher Ausgleich erzielt wurde. Aufgrund der Planung ist nicht mit unvorhergesehenen, nachteiligen Auswirkungen zu rechnen. Die Planung zur Aufstellung des Bebauungsplans wird somit als umweltverträglich angesehen.

Aßlar, 22.07.2024

Dipl.-Geogr. Christian Koch, Stadtplaner AKH



Geprüft 22.07.2024



Literaturverzeichnis

- BARTSCHV (2013): Bundesartenschutzverordnung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist.
- BAUGB (2022): Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 26. April 2022 (BGBl. I S. 674) geändert worden ist.
- BBODSCHG (2021): Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist.
- BIMSCHG (2021): Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. September 2021 (BGBl. I S. 4458) geändert worden ist.
- BNATSCHG (2021): Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3908) geändert worden ist.
- EAGBau (2004): Gesetz zur Anpassung des Baugesetzbuchs an EU-Richtlinien (Europarechtsanpassungsgesetz Bau - EAG Bau).
- ELLENBERG, H. & ELLENBERG, C. (1974): Wuchsklima-Gliederung von Hessen 1:200.000 auf pflanzenphänologischer Grundlage. Wiesbaden.
- FFH-RL FAUNA-FLORA-HABITAT-RICHTLINIE (2006): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7), zuletzt geändert durch Richtlinie 2006/105/ EG des Rates vom 20. November 2006.
- GERUCHSIMMISSIONS-RICHTLINIE (GIRL) (2008): Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen in der Fassung vom 29. Februar 2008 und einer Ergänzung vom 10. September 2008.
- GÖLF (GESELLSCHAFT FÜR ÖKOLOGISCHE LANDSCHAFTSPLANUNG UND FORSCHUNG GBR) (2004): Landschaftsräume der Planungsregion Mittelhessen - Landschaftskundliche Grundlagen für die Landschaftsplanung. Herausgegeben vom Regierungspräsidium Gießen, Obere Naturschutzbehörde. Wetzlar 2004.
- HALTBODSCHG (2021): Hessisches Gesetz zur Ausführung des Bundes-Bodenschutzgesetzes und zur Altlastensanierung vom 28. September 2007 (GVBl. I S. 652), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 30. September 2021 (GVBl. S. 602, ber. S. 701) geändert worden ist.
- HDSCHG (2016): Hessisches Denkmalschutzgesetz vom 28. November 2016 (GVBl. S. 211).
- HENATG (2023): Hessisches Gesetz zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft (Hessisches Naturschutzgesetz) vom 25. Mai 2023 (GVBl. S. 379).
- HENKEL + BELLACH (2010): Flächennutzungsplan der Gemeinde Waldsolms. Endfassung. Wettenberg.
- HENKEL + BELLACH (2005): Landschaftsplan der Gemeinde Waldsolms. Genehmigt durch das Regierungspräsidium Gießen am 04.05.2005, Az. V/53.2-P 15.6. Wettenberg.
- HLFB (HESSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG) (1985): Karten und Erläuterungen zu den Übersichtskarten 1:300.000 der Grundwasserergiebigkeit, der Grundwasserbeschaffenheit und der Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers von Hessen. Wiesbaden.
- HLNUG (HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE) (2018): Kompensation des Schutzguts Boden in der Bauleitplanung nach BauGB Arbeitshilfe zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden in Hessen und Rheinland-Pfalz. Schriftenreihe Umwelt und Geologie, Böden und Bodenschutz in Hessen, Heft 14.

- HLNUG (HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE) (2023-1): Boden-Viewer Hessen, Im Internet unter: <https://bodenviewer.hessen.de/mapapps/resources/apps/bodenviewer/index.html?lang=>, letzter Abruf: 14.01.2023.
- HLNUG (HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE) (2023-2): Geologie-Viewer Hessen, Im Internet unter: <https://geologie.hessen.de/mapapps/resources/apps/geologie/index.html?lang=de>, letzter Abruf: 14.01.2023.
- HLNUG (HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE) (2023-3): GRUSCHU-Viewer - Fachinformationssystem Grund- und Trinkwasserschutz Hessen. Im Internet unter: <https://gruschu.hessen.de/mapapps/resources/apps/gruschu/index.html?lang=de>, letzter Abruf: 17.01.2023
- HLNUG (HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE) (2023-4): WRRL-Viewer – WRRL in Hessen. Im Internet unter: <https://wrrl.hessen.de/mapapps/resources/apps/wrrl/index.html?lang=de>, letzter Abruf: 17.01.2023.
- HLUG (HESSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE) (2009): Flechten als Anzeiger der Luftgüte und des Klimawandels. Fachhochschule Gießen-Friedberg. Wiesbaden. 47 S.
- HMUELV (HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ) (2011): Bodenschutz in der Bauleitplanung – Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenschutzbelangen in der Abwägung in der Umweltprüfung nach BauGB in Hessen.
- HMUELV (HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ) (2013): Bodenschutz in der Bauleitplanung – Methodendokumentation der Arbeitshilfe: Bodenfunktionsbewertung für die Bauleitplanung auf Basis der Bodenflächendaten 1:5.000 landwirtschaftliche Nutzfläche (BFD5L).
- HMUKLV (Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz) (2023): Hessisches Naturschutzinformationssystem (NATUREG). Im Internet unter: <https://natureg.hessen.de/mapapps/resources/apps/natureg/index.html?lang=de>, letzter Abruf am 01.02.2023.
- HMWVL (HESSISCHES MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, VERKEHR UND LANDESENTWICKLUNG) (Hrsg.) (1997): Klimafunktionskarte 1 : 200 000. Wiesbaden.
- KRWG (2021): Kreislaufwirtschaftsgesetz vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212), das zuletzt durch Artikel 20 des Gesetzes vom 10. August 2021 (BGBl. I S. 3436) geändert worden ist.
- KV (2020): Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, das Führen von Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ersatzzahlungen (Kompensationsverordnung) vom 26. Oktober 2018 (GVBl. S. 652), die zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 04. März 2020 (BGBl. I S. 440) geändert worden ist.
- LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE HESSEN (2023): Kulturdenkmäler in Hessen. Im Internet unter: <http://denkxweb.denkmalpflege-hessen.de/>, letzter Abruf: 19.01.2023.
- ROG (2020): Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 3. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2694) geändert worden ist.
- RP GIEßEN (1998): Landschaftsrahmenplan Mittelhessen. Herausgegeben vom Regierungspräsidium Gießen 1998.
- RP GIEßEN (2008): Regional bedeutsame Bodendenkmale und archäologisch relevante Gebiete. Im Internet unter: https://rp-giessen.hessen.de/sites/rp-giessen.hessen.de/files/content-downloads/Bodendenkmale_A3grau_290908.pdf, letzter Abruf: 14.01.2023.
- RP GIEßEN (2010): Regionalplan Mittelhessen. Herausgegeben vom Regierungspräsidium Gießen, beschlossen durch die Regionalversammlung Mittelhessen am 22. Juni 2010, genehmigt durch die Hessische Landesregierung am 13. Dezember 2010, bekannt gemacht im Staatsanzeiger für das Land Hessen Nr. 9 am 28. Februar 2011.

- RP GIEßEN (2021): Regionalplan Mittelhessen – Entwurf zur Beteiligung gemäß § 6 Abs. 2 und 3 HLPG i. V. m § 9 ROG – Beschlossen durch die Regionalversammlung Mittelhessen am 23.09.2021. Herausgegeben vom Regierungspräsidium Gießen.
- VOGELSCHUTZRICHTLINIE (2009): Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten, kodifizierte Fassung.
- WHG (2021): Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3901) geändert worden ist.
- WASSERRAHMENRICHTLINIE WRRL (2013): Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik, das zuletzt durch Richtlinie 2013/39/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. August 2013 (L 226 S. 1) geändert worden ist.