

Teil B: Umweltbericht zum Bebauungsplan „Zwischen Haiger und Allendorf“, Stadt Haiger, Gemarkung Haiger

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Einleitung.....	2
1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplanes „Zwischen Haiger und Allendorf“.....	2
1.2 Lage des Plangebietes und naturräumliche Gliederung.....	2
1.3 Fachgesetze und ihre Ziele für den Umweltschutz.....	3
1.4 Übergeordnete Fachplanungen und ihre Ziele für den Umweltschutz	6
2. Bestandsaufnahme und Bewertung des gegenwärtigen Umweltzustandes	10
2.1 Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt	10
2.2 Fläche	19
2.3 Boden	20
2.4 Wasser	24
2.5 Klima und Luft	24
2.6 Landschaftsbild	25
2.7 Mensch	27
2.8 Kultur- und Sachgüter	27
2.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	27
3. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	27
4. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung und geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Umweltauswirkungen..	28
4.1 Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt	28
4.2 Fläche	35
4.3 Boden	35
4.4 Wasser	37
4.5 Klima und Luft	38
4.6 Landschaftsbild	40
4.7 Mensch	41
4.8 Kultur- und Sachgüter	41
4.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	42
5. Eingriffs-Ausgleichs-Betrachtungen für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes.....	42
5.1 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz nach KV für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes	42
5.2 Bilanz für das Schutzgut Boden für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes	45
6. Erheblichkeit der Umweltauswirkungen.....	49
7. Anderweitige Planungsmöglichkeiten	51
8. Anfälligkeit für schwere Unfälle und Katastrophen	52
9. Verwendete Verfahren / Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Umweltprüfung	52
10. Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen (Monitoring)	53
11. Allgemeinverständliche Zusammenfassung	55
Quellenverzeichnis	57
Anhang.....	61
1: Flora-Fauna-Gutachten	
2: Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag	

1. Einleitung

Als Grundlage für den Umweltbericht dienen die für die Aufstellung des Bebauungsplanes „Zwischen Haiger und Allendorf“ durchgeführten landschaftsplanerischen Untersuchungen bzw. Auswertungen vorhandener Unterlagen zu den einzelnen Schutzgütern. Eine Erhebung der vorhandenen Biotoppausstattung erfolgte durch mehrfache Begehungen in der Vegetationsperiode 2023. Die Erfassung zu den Tiergruppen Brutvögel, Kleinsäuger (Haselmaus), Reptilien sowie Tagfalter wurden in der Zeit von März bis September 2023 durch das BÜRO FÜR FAUNISTISCHE FACHFRAGEN durchgeführt (s. Flora-Fauna-Gutachten im Anhang 1).

1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplanes „Zwischen Haiger und Allendorf“

Ziel der Aufstellung des Bebauungsplanes ist es, die planungsrechtlichen Voraussetzungen zu schaffen, um im Plangebiet einen Feuerwehrstützpunkt errichten zu können. In Ergänzung des Feuerwehrstützpunktes sollen auch Flächen für die Ansiedlung von ergänzenden Rettungsdiensten und solche, die diesen Nutzungen räumlich und funktionell zugeordnet sind, zur Verfügung gestellt werden.

Es soll ein zukunftsfähiges, verkehrsgünstig gelegenes Zentrum für den Brand- und Katastrophenschutz, ein Sonstiges Sondergebiet „Büronutzung“ und ein Regenrückhaltebecken entstehen. Das angestrebte Plangebiet umfasst eine Größe von insgesamt rund 2,95 ha.

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

1.2 Lage des Plangebietes und naturräumliche Gliederung

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes befindet sich am westlichen Rand der Kernstadt von Haiger, zwischen den Ortsteilen Haiger und Allendorf. Die Abgrenzung des Geltungsbereiches orientiert sich hierbei für den südlichen Teilbereich im Norden an der Allendorfer Straße und im Süden an die Parzelle der Bahnlinie. Die Abgrenzung des Geltungsbereiches des nördlichen Teilbereiches orientiert sich an der Flurstücksgrenze. Der Geltungsbereich umfasst in der Gemarkung Haiger, Flur 1, die Flurstücke 15/3, 99/1, 18/1, 19/1, 20/1, 23/1, 25/1, 100 tlw., 53 – 61, 102, 46-52, 101, 98/7 sowie Flur 6, Flurstück 113/1.

Das Plangebiet wird derzeit überwiegend von Grünland eingenommen. Im Südosten befinden sich Gehölzstrukturen, im Nordosten liegt ein verwildertes Gartengrundstück. Das Gelände fällt in Richtung Norden ab, die Höhenlage liegt im Süden bei etwa 292 m über NN, im Südwesten bei etwa 299 m über NN und im Norden an der Allendorfer Straße bei etwa 284 m über NN.

Nach der GESELLSCHAFT FÜR ÖKOLOGISCHE LANDSCHAFTSPLANUNG UND FORSCHUNG (GÖLF 2004) befindet sich das Plangebiet innerhalb der Großlandschaft „Westliches Lahn-Dill-Bergland“ (1) und lässt sich darin dem Landschaftsraum „Mittleres Dilltal“ (5314.05) zuordnen. Dieser Landschaftsraum beinhaltet die dicht besiedelten und früher stark industriell geprägten Bereiche des Dilltales von Haiger im Norden bis nach Sinn im Süden. Prägend für die Siedlungsstruktur sind Kleinstädte sowie große Dörfer mit ausgedehnten Industrie- und Gewerbeanlagen und umfangreichen Neubaugebieten. In den Ortskernen von Haiger, Dillenburg und Herborn finden sich attraktive Ensembles historischer Bausubstanz, zudem stellt ein markantes kulturhistorisches Element das exponiert oberhalb der Stadt Dillenburg gelegene Schloss dar. Das Dilltal wird hier gemäß GÖLF als betont naturferner Raum eingestuft, das wesentlich durch ausgebaute Straßen, umfangreiche Gleisanlagen und große Industrie- und Gewerbekomplexe geprägt wird. Nur vereinzelt finden sich Reste der offenen Auenlandschaft, mit mäßig intensiv genutztem Grünland und Ufergehölzstrukturen. Bedeutsam für das Landschaftsbild sind Sichtbeziehungen auf die

zumeist bewaldeten, naturnahen und überwiegend steilen Hänge der angrenzenden Landschaftsräume. Das Potenzial des Landschaft- und Naturerlebens sowie die Bedeutung des Landschaftsraumes für den Biotopschutz werden als gering eingestuft.

Die potenziell natürliche Vegetation im Osten des Plangebietes stellt der typische Waldmeister-Buchenwald örtlich mit Hainsimsen-Waldmeister-Buchenwald dar. Im Westen ist die potenziell natürliche Vegetation der Flattergras-Hainsimsen-Buchenwald (BFN 2024).

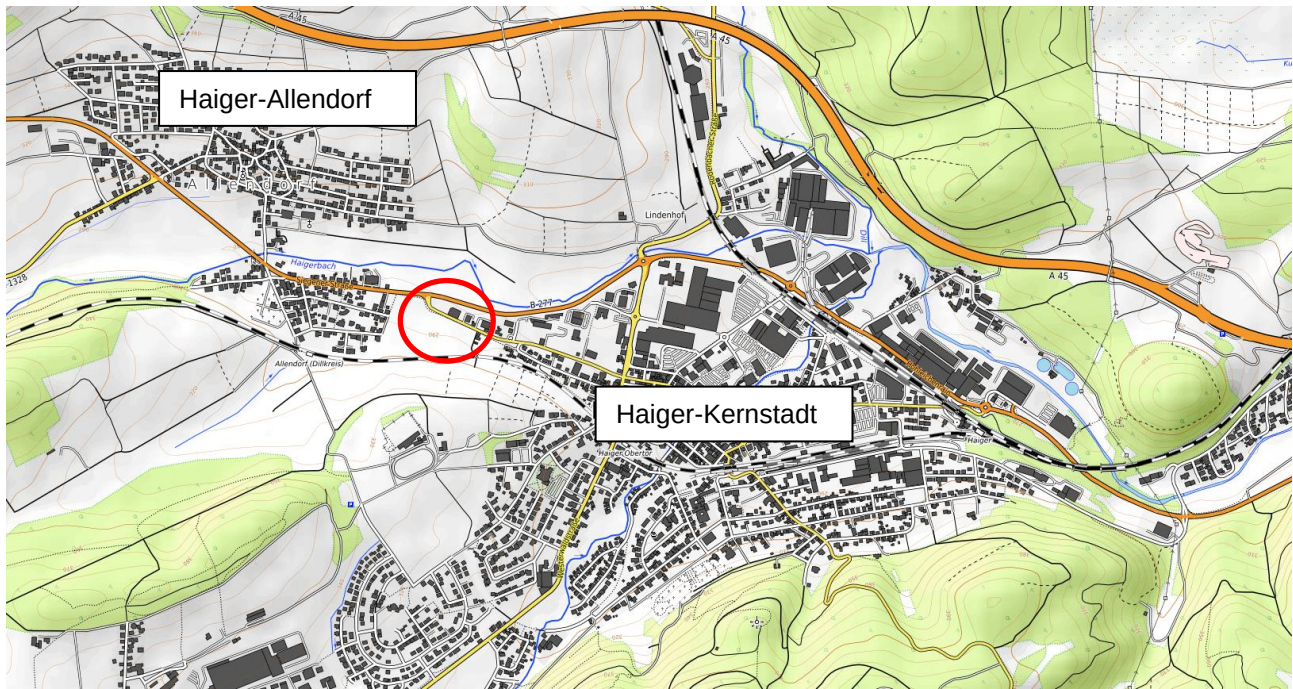


Abb. 1: Lage im Raum (Quelle: OpenStreetMap, im Internet unter: <https://opentopomap.org/#map=15/50.74456/8.20468>)

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, 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. Im Folgenden 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 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.

Fachgesetze/Richtlinien	Umweltrelevante Ziele/Grundsätze, die die Planung berühren
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.
Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG)	Erfüllung nationaler Klimaschutzziele, Einhaltung europäischer Zielvorgaben
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.
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	

Fachgesetze/Richtlinien	Umweltrelevante Ziele/Grundsätze, die die Planung berühren
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.
Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) i. V. m. der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung)	Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgläusche.
TA Lärm	Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Anlagenlärm mittels Immissionsrichtwerten.
DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau"	Orientierungswerte zum Schallschutz für Siedlungsbereiche.
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.

1.4 Übergeordnete Fachplanungen und ihre Ziele für den Umweltschutz

• Regionalplan Mittelhessen (2010) und Teilregionalplan Energie Mittelhessen (2016/2020)

Im Regionalplan Mittelhessen (RP GIEßEN 2010) wird der räumliche Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplanes als Vorranggebiet Siedlung Planung (Z 5.2-3) dargestellt und wird durch die Signatur eines Vorbehaltsgebietes für besondere Klimafunktionen (G 6.1.3-1) überlagert.

Im Teilregionalplan Energie Mittelhessen (RP GIEßEN 2021) erfolgt für die Flächen des Geltungsbereiches keine Darstellung.

• Landschaftsrahmenplan Mittelhessen (1998)

Der Landschaftsrahmenplan Mittelhessen (RP GIEßEN 1998) stellt den Planungsraum in seiner Bestands- und Bewertungskarte als Grünlandfläche am Rand einer Siedlungsfläche dar. Die nördlich der Allendorfer Straße vorhandene Siedlungsfläche ist in dieser Karte noch nicht als solche dargestellt. Die südlich verlaufende Bahnlinie wird als Bahnlinie mit der Signatur „Gehölzfläche“ überlagert. In der Entwicklungskarte wird die Darstellung Grünlandfläche beibehalten und nicht weiter ergänzt.

- **Flächennutzungsplan der Stadt Haiger (2006)**

Im rechtswirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Haiger (CONSULTING-TEAM MITTE 2006-1) ist das Plangebiet als Gemischte Baufläche – Planung- dargestellt. Der Bereich des geplanten Regenrückhaltebeckens wird als landwirtschaftliche Fläche und geplante Verkehrsfläche dargestellt. Die geplanten Flächenausweisungen stimmen folglich nicht mit den Darstellungen des Flächennutzungsplanes überein, weshalb er in einem zum Bebauungsplan parallelen Verfahren geändert und die Fläche entsprechend den Ausweisungen im Bebauungsplan als Fläche für den Gemeinbedarf (Brand- und Katastrophenschutz) und Sonderbaufläche (nichtinnenstadtrelevanter Einzelhandel, Büro, Gastronomie) sowie Fläche für die Regelung des Wasserabflusses dargestellt wird.

- **Landschaftsplan der Stadt Haiger (2006)**

Der Landschaftsplan der Stadt Haiger (CONSULTING-TEAM MITTE 2006-2) kennzeichnet das Plangebiet in der Realnutzung als „Grünland, überwiegend ext. genutzt“. Zusätzlich befindet sich auf der Fläche ein kleiner Teilbereich „Garten/Freizeitgrundstück“. Außerdem sind am östlichen Rand Nadelbäume eingezeichnet.

In der Entwicklungskarte wird das Plangebiet hinsichtlich einer absehbaren Nutzungsänderung als „Siedlungsbereich, Zuwachs lt. RPl 2001“ und bzgl. der Planung lt. rechtswirksamen FNP als „Siedlungsfläche“ dargestellt.

- **Weitere übergeordnete Planungen / Rechtsgrundlagen**

Das Plangebiet befindet sich im Außenbereich gemäß § 35 BauGB. Eine verbindliche Bauleitplanung liegt für die Flächen des Plangebietes nicht vor.

Das Plangebiet befindet sich innerhalb des **Naturparks „Lahn-Dill-Bergland“** (HMLU 2025).

Rund 100 m nördlich des Plangebietes, jenseits des Verlaufs der B 277, erstrecken sich die Flächen des insgesamt rund 94 ha umfassenden **FFH-Gebietes „Dill bis Herborn-Burg mit Zuflüssen“** (5215-306) (HMLU 2025) (siehe Abb. 2). Als Erhaltungsziele der Lebensräume nach Anhang I FFH-RL sind 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitriche-Batrachion*, 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe, 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*), 9110 Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*), 9130 Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*) und 91E0* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) aufgeführt. Darüber hinaus sollen die Bestände der Anhang II-Arten Groppe (*Cottus gobio*) und Bachneunauge (*Lampetra planeri*) gesichert werden (RP GIEßEN 2016).

Aufgrund der Distanz zwischen Plan- und Schutzgebiet sowie der dazwischen gelegenen baulichen und verkehrlichen Nutzungen können erhebliche anlage-, bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigung der Erhaltungsziele oder des Schutzzwecks des FFH-Gebietes sicher ausgeschlossen werden.

Unmittelbar angrenzend an die nördlichen Teilfläche des Plangebietes, ab dem Verlauf der B 277, erstrecken sich die Flächen des mit Verordnung vom 6. Dezember 1996 festgesetzten und insgesamt rund 6.730 ha umfassenden **Landschaftsschutzgebietes „Auenverbund Lahn-Dill“** (Gebiets-Nr. 2531018; StAnz. vom 23. Dezember 1996, S. 4327) (siehe Abb. 2). Zweck des LSG ist die Erhaltung und Entwicklung des typischen Charakters der Talauen mit ihren Funktionen als Lebensstätte auentypischer Tier- und Pflanzenarten und deren Lebensgemeinschaften sowie als Überflutungsgebiet. Zweck ist ebenfalls die Erhaltung und Entwicklung des Gebietes als Raum zur ruhigen Erholung. Besonders erhaltungswürdig sind laut Verordnung die naturnahen Fließgewässerabschnitte sowie die Überschwemmungsgebiete, die gewässerbegleitenden standorttypischen heimischen Gehölze sowie Hochstauden- und Röhrichsäume,

die Wiesen, Weiden und Grünlandbrachen, die geländetypischen Senken und Nassstellen, Quellen, Kleingewässer, Altarme und Sümpfe, die Bruchsteinmauern und Böschungen (HMLU 2025). Aufgrund der Distanz zwischen Plan- und Schutzgebiet sowie der dazwischen gelegenen baulichen und verkehrlichen Nutzungen können erhebliche Beeinträchtigung der Schutzziele oder des Schutzzwecks für das LSG ausgeschlossen werden.



Abb. 2: Schutzgebiete im Umfeld des Plangebietes (blau umrandet): grün = FFH-Gebiet „Dill bis Herborn-Burg mit Zuflüssen“, orange = LSG „Auenverbund Lahn-Dill“ (Bildquelle: HMLU 2025)

Laut Natureg-Viewer (HMLU 2025) wurden als **gesetzlich geschützte Biotope** Teilflächen im Nordwesten des Plangebietes im Rahmen der Hessischen Lebensraum- und Biotopkartierung (HLBK ab 2014) als „Magere Flachland-Mähwiese (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)“ (Objektnummer: KG_2002_1_2001) erfasst. Östlich außerhalb des Plangebietes werden zudem Streuobstwiesenbestände dargestellt, die im Rahmen der Hessischen Biotopkartierung (HB 1992-2006) erfasst wurden. Eine Betroffenheit dieser geschützten Biotope wird im Rahmen der Prognose (Kapitel 4.1) betrachtet.

Das Plangebiet befindet sich vollständig außerhalb von **wasserrechtlich festgesetzten** Gebieten, wie Trinkwasserschutz- oder Überschwemmungsgebieten (HLNUG 2024-2, 2024-5).

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 und im August 2015 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 aus 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 die Bauleitplanung 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 klargestellt, dass das Vorliegen einer Befreiungslage Voraussetzung für die Rechtmäßigkeit des Bebauungsplanes ist.

Kann aufgrund fehlender Alternativen auf eine Bebauung des Planungsgebietes 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. 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 Artenschutz nicht der Abwägung durch die Kommune.

2. Bestandsaufnahme und Bewertung des gegenwärtigen Umweltzustandes

2.1 Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Zur Erfassung der Pflanzenwelt wurden im Juni 2023 mehrfach Begehungen des Plangebietes durchgeführt. Der Untersuchungsraum umfasste dabei auch Flächen westlich außerhalb des nun festgelegten Plangebietes. Nachfolgend werden im Wesentlichen nur die Nutzungstypen beschrieben, die sich innerhalb des Plangebietes befinden. Die flächendeckende Biototypenkartierung erfolgte dabei auf der Grundlage der Nutzungstypen der Anlage 3 der Kompensationsverordnung (KV) vom 26. Oktober 2018, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 04. März 2020. In diesem Zuge wurde auch nach seltenen, gefährdeten und geschützten Pflanzenarten gesucht. Die Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen erfolgt auf Grundlage der „Hessischen Lebensraum- und Biotopkartierung HLBK“ (FRAHM-JAUDES et al. 2022). Die Einstufung gesetzlich geschützter Biotope erfolgt auf Grundlage des „Leitfaden Gesetzlicher Biotopschutz in Hessen“ (HMUKLV 2016), unter Beachtung der seit Erscheinung des Leitfadens neu in den § 30 BNatSchG aufgenommenen und im § 25 des neuen Hessischen Naturschutzgesetzes (HeNatG) aufgeführten Biotope.

Die Geländekartierungen wurden auf der Basis einer Überlagerung von ALKIS-Daten und einem digital zur Verfügung stehenden Luftbild vorgenommen. Die Ergebnisse der Kartierungen sind in der Bestandskarte dargestellt.

- Nutzungstypengruppen Gebüsch, Hecken, Gehölzsäume, Einzelbäume, Baumgruppen und Feldgehölze sowie Streuobst

- 02.200 Gebüsch, Hecken, Säume heimischer Arten auf frischen Standorten
- 03.130 Streuobstbestand extensiv bewirtschaftet - §, tlw. **LRT 6510**
- 03.132 Streuobstbestand brach, nach Verbuschung - §
- 04.110 Einzelbaum einheimisch, standortgerecht, Obstbaum
- 04.210 Baumgruppe / Baumreihe einheimisch, standortgerecht
- 04.600 Feldgehölz

Innerhalb des Plangebiets finden sich Gebüschstrukturen (KV-Nr. 02.200) aus Arten wie Schwarzdorn (*Prunus spinosa*), Weißdorn (*Crataegus spec.*), Hundsrose (*Rosa canina*), Salweide (*Salix caprea*), Echter Zwetschge (*Prunus domestica subsp. domestica*) sowie vergreisten Obstgehölzen. Einzelbäume (KV-Nr. 04.110) und eine Baumreihe (KV-Nr. 04.210) finden sich verstreut im gesamten Plangebiet und werden von unterschiedlichen Obstgehölze dominiert. Der Gehölzbestand im Südosten des Plangebietes stellt sich als großflächig zusammenhängend dar und wird daher dem Nutzungstyp „Feldgehölz“ (KV-Nr. 04.600) zugeordnet. Er setzt sich entlang der Bahnlinie außerhalb des Gebietes fort.

Nordwestlich und westlich außerhalb des Plangebietes befinden sich zwei Streuobstbestände. Die Bäume der westlichen Flächen unterliegen einer mehr oder weniger regelmäßigen Pflege, die Wiesenutzung ist extensiv. Teilbereiche des Grünlandes können dabei dem FFH-LRT 6510 zugeordnet werden und wurden entsprechend auskartiert. Insgesamt wird der Bestand dem Nutzungstyp „Streuobstbestand extensiv bewirtschaftet“ (KV-Nr. 03.130) zugeordnet. Bei dem Bestand im Norden hingegen handelt es sich um eine brachgefallene und bereits verbuschte Streuobstwiese. Da die Strauchschicht noch nicht die Höhe der Obstbaumkronen erreicht hat, wird diese Fläche dem KV-Typ Nr. 03.132 zugeordnet. Die Streuobstwiesen gehören grundsätzlich zu den nach § 30 BNatSchG und § 25 HeNatG gesetzlich geschützten Biotopen.

- Nutzungstypengruppe Grünland und Ruderalfluren

06.310	Extensiv genutzte Flachland-Mähwiese - LRT 6510 , §
06.330	Sonstige extensiv genutzte Mähwiese
06.350	Intensiv genutzte Wirtschaftswiesen und Mähweiden
06.380	Wiesenbrache und ruderales Wiesen
09.151	Artenarme Feld-, Weg- und Wiesenräume frischer Standorte, linear

Die Nutzungstypengruppe Grünland ist in verschiedenen Ausprägungen im Plangebiet vorhanden, die überwiegend einer extensiven Nutzung unterliegen und daher entsprechend arten- und strukturreich ausgeprägt sind. Ein Großteil nehmen dabei Wiesenflächen ein, die dem Nutzungstyp „Extensiv genutzte Flachland-Mähwiesen“ (KV-Nr. 06.310) zuzuordnen sind und die sich Richtung Westen außerhalb des Plangebietes weiter fortsetzen. Für die Zuordnung zum LRT 6510 wurden die Qualitätskriterien der hessischen Lebensraum- und Biotopkartierung HLBK (FRAHM-JAUDES et al. 2022) angesetzt. Gemäß den Qualitätskriterien sind dabei nur blütenreiche Bestände zuzuordnen, in denen mindestens eine Kennart des Arrhenatherions vorkommt, mindestens 10 Arten der Kartierliste auftreten, von denen mindestens drei Arten Magerkeitszeiger sind. Zudem muss die Deckung der Obergräser unter 60 % liegen, keine Grasart (ausgenommen *Festuca rubra* und *Arrhenatherum elatius*) darf Deckungsgrade über 40 % erreichen und die Deckung von Störarten muss unter 10 % liegen.

Im Folgenden werden die im Grünland aufgefundenen Arten ohne Anspruch auf Vollständigkeit aufgelistet. Nach der Kartieranleitung als Kennarten des Arrhenatherions eingestufte Arten sind **fett** hervorgehoben, Magerkeitszeiger unterstrichen.

<i>Achillea millefolium</i>	(Gewöhnliche Schafgarbe)
<i>Ajuga reptans</i>	(Kriechender Günsel)
<i>Alchemilla vulgaris</i> agg.	(Frauenmantel)
<i>Alopecurus pratensis</i>	(Wiesen-Fuchsschwanz)
<i>Anthoxanthum odoratum</i> *	(Gewöhnliches Ruchgras)
<i>Anthriscus sylvestris</i>	(Wiesen-Kerbel)
<i>Arrhenatherum elatius</i>	(Glatthafer)
<u><i>Carex leporina</i></u>	<u>(Hasenpfoten-Segge)</u>
<i>Centaurea jacea</i>	(Wiesen-Flockenblume)
<i>Colchicum autumnale</i>	(Herbst-Zeitlose)
<i>Crepis biennis</i>	(Wiesen-Pippau)
<i>Cynosurus cristatus</i>	(Wiesen-Kammgras)
<i>Dactylis glomerata</i>	(Wiesen-Knäuelgras)
<u><i>Festuca ovina</i> agg.</u>	<u>(Echter Schaf-Schwingel)</u>
<i>Festuca rubra</i> agg.	(Echter Rot-Schwingel)
<i>Galium album</i>	(Weißes Labkraut)
<i>Heracleum sphondylium</i>	(Gewöhnlicher Bärenklau)
<i>Hieracium aurantiacum</i> *	(Orangerotes Habichtskraut)
<i>Holcus lanatus</i>	(Wolliges Honiggras)
<u><i>Hypericum maculatum</i> agg.</u>	<u>(Geflecktes Johanniskraut)</u>
<i>Hypericum perforatum</i>	(Echtes Johanniskraut)
<u><i>Hypochaeris radicata</i></u>	<u>(Gewöhnliches Ferkelkraut)</u>
<i>Knautia arvensis</i>	(Wiesen-Witwenblume)
<i>Lathyrus pratensis</i>	(Wiesen-Platterbse)
<u><i>Leucanthemum ircutianum</i></u>	<u>(Wiesen-Margerite)</u>
<u><i>Lotus corniculatus</i></u>	<u>(Gewöhnlicher Hornklee)</u>
<u><i>Luzula campestris</i></u>	<u>(Gewöhnliche Hainsimse)</u>
<u><i>Medicago lupulina</i></u>	<u>(Hopfenklee)</u>
<u><i>Phyteuma nigrum</i></u>	<u>(Schwarze Teufelskralle)</u> - RL BRD V
<i>Pimpinella major</i>	(Große Pimpinelle)
<i>Plantago lanceolata</i>	(Spitz-Wegerich)
<i>Poa pratensis</i>	(Wiesen-Rispengras)

<u><i>Polygala vulgaris</i></u>	(Gewöhnliche Kreuzblume) - RL BRD V
<u><i>Ranunculus acris</i></u>	(Scharfer Hahnenfuß)
<u><i>Ranunculus bulbosus</i></u>	(Knolliger Hahnenfuß)
<u><i>Rhinanthus minor</i></u>	(Kleiner Klappertopf)
<u><i>Rumex acetosa</i></u>	(Wiesen-Sauer-Ampfer)
<u><i>Sanguisorba officinalis</i></u>	(Großer Wiesenknopf)
<u><i>Saxifraga granulata</i></u>	(Knöllchen-Steinbrech) - §, RL BRD V
<u><i>Stellaria graminea</i></u>	(Gras-Sternmiere)
<u><i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i></u>	(Löwenzahn)
<i>Tragopogon pratensis</i>	(Wiesen-Bocksbart)
<u><i>Trifolium dubium</i></u>	(Faden-Klee)
<u><i>Trifolium pratense</i></u>	(Rot-Klee)
<u><i>Trifolium repens</i></u>	(Weiß-Klee)
<u><i>Veronica chamaedrys</i></u>	(Gamander Ehrenpreis)
<u><i>Vicia cracca</i></u>	(Vogel-Wicke)
<u><i>Vicia hirsuta</i></u>	(Rauhaarige Wicke)

* zusätzlicher Magerkeitszeiger

Als Störungszeiger traten sehr vereinzelt Rainfarn (*Tanacetum vulgare*) und Krauser Ampfer (*Rumex crispus*) auf.

Die Bereiche der extensiven Grünlandbestände, die die o.g. Kriterien zur Einordnung als FFH-LRT nicht erfüllen, wurden dem Nutzungstyp „Sonstige extensiv genutzte Mähwiese“ (KV-Nr. 06.330) zugeordnet. Auch diese Bestände setzen sich in Richtung Westen außerhalb des Plangebietes weiter fort.



Abb. 3: Blütenreiche Extensivwiese (FFH-LRT 6510) im Norden des Plangebietes

An vereinzelten Stellen der sonstigen Extensivwiesen finden sich Teilbereiche, die durch feuchtere Bodenverhältnisse geprägt sind. Hier konnten neben den genannten Grünlandarten auch gehäuft feuchteliebende Arten, wie Knäuel-Binse (*Juncus conglomeratus*), Hasenpfoten-Segge (*Carex leporina*), Schlangen-Knöterich (*Bistorta officinalis*), Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*) und Echtes Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) nachgewiesen werden. Die Bereiche werden in der Bestandskarte entsprechend gekennzeichnet, wurden jedoch aufgrund der Übergangstendenzen zur Extensivmähwiese und ihrer verhältnismäßig kleinflächigen Ausprägung nicht als Feucht- oder Nasswiese auskartiert.

Im Nordosten des UR befindet sich ein Wiesenbestand, welcher nicht mehr bewirtschaftet wird und daher bereits durch Arten wie Hundsrose, Weißdorn, Zwetschge, Brombeeren (*Rubus* sect. *Rubus*) und Schwarzdorn verbuscht ist. Die Verbuschung ist zwar sehr stark vorangeschritten, da sich aber noch kein geschlossener Gehölzbestand entwickelt hat, wird der Bestand als Nutzungstyp „Wiesenbrache und rudere Wiesen“ (KV-Nr. 06.380) erfasst.

Bei dem Grünlandbestand nördlich der Allendorfer Straße handelt es sich um eine „Intensiv genutzte Wirtschaftswiese“ (KV-Nr. 06.350), die bis zu viermalig im Jahr gemäht wird und entsprechend artenarm ausgeprägt ist.

Zwischen zwei Parkplatzflächen ebenfalls nördlich sowie am Fußweg südlich der Allendorfer Straße finden sich artenarm ausgeprägte Säume, die dem Nutzungstyp „Artenarme Feld-, Weg- und Wiesensäume frischer Standorte“ (KV-Nr. 09.151) zugeordnet werden.

- Nutzungstypengruppe Vegetationsarme und kahle Flächen sowie Gräben

10.510	Sehr stark bis völlig versiegelte Flächen
10.530	Schotter-, Kies- und Sandflächen, -wege
05.245	Naturfern ausgebaute Gräben mit Sohl- und Uferbefestigung

Als bereits versiegelte Fläche wird der innerhalb des Geltungsbereiches gelegene Abschnitt der Allendorfer Straße eingestuft (KV-Nr. 10.510), zudem befindet sich ein asphaltierter Wegeabschnitt im Bereich des Offenlandes (KV-Nr. 10.510) sowie geschotterte Flächen in Form eines Weges im Osten, an der Allendorfer Straße und einer geschotterten Parkplatzfläche im Norden (KV-Nr. 10.530). Entlang des Schotterweges verläuft ein Seitengraben (KV-Nr. 05.245) in einer Betonrinne, der der Entwässerung des südlich außerhalb gelegenen Bahndammes dient und zum Zeitpunkt der Begehungen im Sommer 2023 nicht wasserführend war.

- Nutzungstypengruppe gärtnerisch gepflegte Anlagen und Hausgärten, Kleingärten und Grabeland

11.222	Arten- und strukturreiche Hausgärten
--------	--------------------------------------

Im Nordosten des Plangebietes befindet sich ein verwildertes Gartengrundstück, das überwiegend durch Gehölzstrukturen geprägt wird. Es wird dem Nutzungstyp „Arten- und strukturreiche Hausgärten“ (KV-Nr. 11.222) zugeordnet.

• Gefährdete und besonders geschützte Pflanzenarten oder Biotope

Der nachgewiesene Knöllchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata*) ist besonders geschützt nach BNatSchG und befindet sich auf der Vorwarnliste der Roten Liste der BRD (METZING et al. 2018). In Hessen ist die Art aktuell nicht gefährdet (HLNUG 2019-1).



Abb. 4: Knöllchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata*) (Quelle: eigene Aufnahmen)

Die Schwarze Teufelskralle (*Phyteuma nigrum*) befindet sich ebenfalls auf der Vorwarnliste der Roten Liste der BRD. Zudem besteht eine besonders hohe Verantwortung Deutschlands für diese Art, da das Aussterben in Deutschland gravierende Folgen für die Gesamtpopulation hätte (METZING et al. 2018). In Hessen ist die Art aktuell nicht gefährdet (HLNUG 2019-1).



Abb. 5: Schwarze Teufelskralle (*Phyteuma nigrum*) (Quelle: eigene Aufnahmen)

Die Gewöhnliche Kreuzblume (*Polygala vulgaris*) wird ebenfalls auf der Vorwarnliste der Roten Liste der BRD geführt (METZING et al. 2018). In Hessen ist die Art aktuell nicht gefährdet (HLNUG 2019-1).



Abb. 6: Gewöhnliche Kreuzblume (*Polygala vulgaris*) (Quelle: eigene Aufnahmen)

Bei den als FFH- Lebensraumtyp 6510 eingestuften Grünlandbeständen und den Streuobstwiesen handelt es sich um nach § 30 BNatSchG und § 25 HeNatG **gesetzlich geschützte Biotope**.

• Tiere

Die Untersuchungen zur Tierwelt wurden in der Zeit von März bis September 2023 bei ausreichend gutem Wetter durchgeführt, wobei zum Teil mehrere Tiergruppen an einem Exkursionstermin bearbeitet wurden. Der Untersuchungsraum umfasste dabei auch Flächen westlich außerhalb des nun festgelegten Plangebietes. Aufgrund der vorhandenen Habitatausstattung wurden die Erfassungen auf die Tierartengruppen Brutvögel, Reptilien, Kleinsäuger (Haselmaus) sowie Tagfalter beschränkt.

Die Erfassungsmethoden sowie Anzahl und Zeitpunkt der Begehungen sind detailliert im Flora-Fauna-Gutachten dargestellt (s. Anhang 1).

Gezielte faunistische Untersuchungen wurden für die nördlich der Allendorfer Straße gelegene Teilfläche des Geltungsbereiches nicht durchgeführt. Aufgrund des Versiegelungsgrades und insbesondere der intensiven Pflege des Grünlandanteiles ist mit keinen seltenen, gefährdeten oder streng geschützten Arten zu rechnen. Auch aufgrund der Kleinflächigkeit der Teilfläche wird hier zudem keine Tierart ihren ausschließlichen Lebensraum haben.

- Brutvögel

Innerhalb des Gesamtuntersuchungsraumes wurden während der Begehungen 2023 insgesamt 29 Vogelarten nachgewiesen. Davon sind 23 Arten als Brutvögel einzustufen, die 6 als Nahrungsgäste eingestufte Arten brüten in an den Gesamtuntersuchungsraum angrenzenden Flächen (100 m Radius), entweder in den Gehölzen oder den Siedlungsflächen. Insgesamt 15 der erfassten Arten sind als Brutvögel innerhalb des nun gewählten Plangebietes einzustufen. Keine dieser Arten gilt nach der Roten Liste Deutschlands (RYSLAYV et al. 2020) oder Hessens (KREUZIGER et al. 2023) als gefährdet. Insgesamt zwei Arten (Elster und Heckbraunelle) befinden sich jedoch in Hessen gegenwärtig im ungünstigen Erhaltungszustand (KREUZIGER et al. 2023).

Tab. 2: Nachgewiesene Vogelarten 2023 (RL D: RYSLAVY et al. 2020; RL und EHZ Hessen: KREUZIGER et al. 2023)

Vogelart		Status innerhalb UR	Status außerhalb UR	Status innerhalb Plangebiet	RL D	RL H / EHZ HE ³
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name					
Amsel	<i>Turdus merula</i>	BP (3)	BV	BV	-	-
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	NG	BV	NG	-	-
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	RP (3)	BV	BV	-	-
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	RP (1)	BV	NG	3	3
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	RP (2)	BV	BV	-	-
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	RP (2)	BV	BV	-	-
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	NG	BV	BV	-	-
Elster	<i>Pica pica</i>	BP (2)	BV	BP (1)	-	-
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	RP (2)	BV	NG	-	3
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	RP (2)	BV	NG	-	V
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	RP (1)	BV	NG	-	-
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	NG	BV	NG	-	-
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	NG	BV	NG	-	-
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	NG	BV	NG	-	-
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	RP (2)	BV	RP (1)	-	-
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	RP (1)	BV	NG	-	-
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	RP (1)	BV	BV	-	-
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	RP (3)	BV	BV	-	-
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	RP (1)	-	NG	-	-
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	RP (1)	BV	BV	-	-
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	NG/DZ	NG/DZ	NG/DZ	V	V
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	RP (1)	BV	BV	-	-
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	RP (3)	BV	BV	-	-
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	RP (2)	BV	BV	-	-
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	BP (2)	BV	NG	3	V
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	BP (2)	BV	NG	-	3
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	RP (1)	-	NG	-	2
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	RP (1)	BV	BV	-	-
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	RP (3)	BV	BV	-	-

Status (Anzahl in Klammern): BP ≙ Brutpaar, Brut sicher; BV ≙ Brutvogel; RP ≙ Revierpaar, Brut möglich; NG ≙ Nahrungsgast (zur Brutzeit); DZ ≙ Durchzügler

Gefährdungstatus: 2 ≙ stark gefährdet; 3 ≙ gefährdet; V ≙ Vorwarnliste; - ≙ derzeit ungefährdet

Erhaltungszustand:

	günstig
	ungünstig, unzureichend
	ungünstig, schlecht

Für die Avifauna lassen sich im Planungsraum zwei Funktions- und Bewertungsräume abgrenzen: „Gebüsche und Obstbäume mit Randstrukturen“ sowie „Offenland“, wobei zahlreiche Arten als Grenzgänger beide Funktionsräume nutzen. Gemessen an der Größe ist der Gesamtuntersuchungsraum insgesamt als sehr artenreich einzustufen, es finden sich innerhalb der Grenzen des Gebietes zahlreiche Brutvogelarten, darunter auch mehrere mit ungünstigem Erhaltungszustand in Hessen.

- Reptilien

Im Gesamtuntersuchungsraum konnte in 2023 lediglich die Blindschleiche (*Anguis fragilis*) in größerer Zahl nachgewiesen werden. Sie nutzt offensichtlich besonders die Gehölze im Süden und Osten intensiv. Weitere Reptilienarten, vor allem die artenschutzrechtlich relevanten Arten Zauneidechse und

Schlingnatter, konnten hingegen nicht nachgewiesen werden, obwohl entsprechende Lebensräume insbesondere entlang der Bahnschienen ein Vorkommen vermuten ließen.

Im August 2024 erfolgte durch einen Vertreter des Naturschutzbeitrates des Lahn-Dill-Kreis jedoch der Hinweis auf eine Schlingnatter (*Coronella austriaca*), die auf dem Schotterweg am östlichen Rand des Plangebietes überfahren angetroffen wurde. Der Verbreitungsschwerpunkt der Art ist allerdings am Bahndamm südlich außerhalb des Plangebietes anzunehmen, da Bahndämme grundsätzlich eine besondere Bedeutung als Sekundärlebensraum der Art aufweisen. Durch den Schotterkörper sind zum einen diverse Strukturen für Versteckmöglichkeiten, Sonnenplätze und ein sichereres Winterquartier gegeben, zum anderen fungiert dieser durch die Linearität als idealer Vernetzungs- und Ausbreitungskorridor (HÖFS 2023). Da frostsichere Örtlichkeiten, in Form von Felsspalten, Trockenmauern oder Erdlöcher und Kleinsäugerbauten, die sie für die Zeit der Winterstarre nutzen kann, im Plangebiet nicht festgestellt werden konnten, ist davon auszugehen, dass die Art in den Wintermonaten das Plangebiet nicht nutzt. Somit stellen die Flächen innerhalb des Plangebiets lediglich Teilhabitatflächen dar. Dem Gebiet kommt für Reptilien insgesamt nur eine mittlere Bedeutung zu.

Tab. 3: Nachgewiesene Reptilienarten 2023 und 2024 (RL D: ROTE-LISTE-GRENUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN 2020; RL H: AGAR & FENA 2010; EH: HLNUG 2019-2).

Art	BArtSchV		FFH		RL / EH		Angaben zum örtlichen Vorkommen
	besonders geschützt § 1 Satz 1	streng geschützt § 1 Satz 2	IV	II	D	HE	
Blindschleiche <i>Anguis fragilis</i>	X	-	-	-	-	-	Nachweis unter Reptilienblechen in verschiedenen Bereichen, im UR in geeigneten Habitaten flächendeckend zu erwarten.
Schlingnatter <i>Coronella austriaca</i>	X	X	X	-	3	3	Nachweis eines überfahrenen adulten Exemplares am Ostrand des Plangebietes.

Gefährdungsstatus: 3 = gefährdet; - = derzeit ungefährdet

Erhaltungszustand: ungünstig, unzureichend

- Haselmaus

Im Zuge der Kontrollen der Haselmaustubes in 2023 gelang ein sicherer Nachweis für die Haselmaus im Gehölz in Nordosten des Plangebietes. Da gemäß ALBRECHT et al (2014) bei einem Nachweis der Haselmaus davon ausgegangen werden kann, dass das gesamte vernetzte Umfeld von der Art genutzt wird, sind neben den Gehölzen des verwilderten Gartens im Nordosten auch die im Südosten befindlichen Gehölze sowie die stark verbrachende Wiese im Norden des Plangebietes als Habitatflächen einzustufen.

Tab. 4: Nachgewiesene Kleinsäugerarten 2023 (RL D: MEINIG et al. 2020; RL H: DIETZ et al. 2023; EH: HLNUG 2019-2).

Art	BArtSchV		FFH		RL / EH		Angaben zum örtlichen Vorkommen
	besonders geschützt § 1 Satz 1	streng geschützt § 1 Satz 2	IV	II	D	HE	
Haselmaus <i>Muscardinus avellanarius</i>	X	X	X	-	V	D	Nachweise im Osten des Plangebietes und im Süden entlang der Bahntrasse; im UR in

Art	BArtSchV		FFH		RL / EHZ		Angaben zum örtlichen Vorkommen
	besonders geschützt § 1 Satz 1	streng geschützt § 1 Satz 2	IV	II	D	HE	
							geeigneten Habitaten flächendeckend zu erwarten.

Gefährdungstatus: V $\triangleq$ Vorwarnliste; D $\triangleq$ Daten unzureichend

Erhaltungszustand: ungünstig, unzureichend

- Tagfalter

Im Gesamtuntersuchungsraum konnten in 2023 insgesamt 22 Tagfalterarten nachgewiesen werden. Fünf dieser Arten finden sich in der Roten Liste Hessen auf der Vorwarnliste. Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (FFH-Anhänge II und IV) gilt sowohl in Hessen im Allgemeinen als auch im Regierungsbezirk Gießen im Besonderen als gefährdet (Stufe 3); in Deutschland steht er auf der Vorwarnliste.

Das Gebiet weist eine relativ hohe Zahl von Arten auf, was auf die Kombination von extensiv genutztem, arten- und blütenreichem Grünland sowie von Gehölzen wie Obstbäumen zurückzuführen ist. Dadurch finden die Tagfalter zahlreiche Blütenpflanzen vor, die ihnen als Nektarquelle dienen. Insbesondere der nördliche Teilbereich des Plangebietes ist aufgrund des Nachweises des streng geschützten Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings als besonders bedeutsam einzustufen.

Tab. 5: Nachgewiesene Tagfalterarten 2023 (RL D: REINHARDT & BOLZ 2011; RL H, RL GI: LANGE & BROCKMANN 2009; EHZ: HLNUG 2019-2).

Art	BArtSchV		FFH / EHZ		RL			Abundanz im Gebiet
	besonders geschützt § 1 Satz 1	streng geschützt § 1 Satz 2	IV	II	D	HE	GI	
Kleiner Fuchs <i>Aglais urticae</i>	-	-	-	-	-	-	-	s
Aurorafalter <i>Anthocharis cardamines</i>	-	-	-	-	-	-	-	mh
Schornsteinfeger <i>Aphantopus hyperantus</i>	-	-	-	-	-	-	-	h
Kaisermantel <i>Argynnis paphia</i>	-	-	-	-	-	V	V	mh
Kleines Wiesenvögelchen <i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-	-	-	-	-	-	mh
Goldene Acht <i>Colias hyale</i>	-	-	-	-	-	-	-	s
Rotklee-Bläuling <i>Cyaniris semiargus</i>	-	-	-	-	-	V	V	s
Zitronenfalter <i>Gonepteryx rhamni</i>	-	-	-	-	-	-	-	mh
Tagpfauenauge <i>Inachis io</i>	-	-	-	-	-	-	-	mh
Senfweißling <i>Leptidea sinapis</i>	-	-	-	-	D	V	V	s
Kleiner Feuerfalter <i>Lycaena phlaeas</i>	-	-	-	-	-	-	-	mh
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling <i>Maculinea nausithous</i>	X	X	X	X	V	3	3	mh
Großes Ochsenauge <i>Maniola jurtina</i>	-	-	-	-	-	-	-	mh
Schachbrettfalter <i>Melanargia galathea</i>	-	-	-	-	-	-	-	h

Großer Kohlweißling <i>Pieris brassicae</i>	-	-	-	-	-	-	-	mh
Kleiner Kohlweißling <i>Pieris rapae</i>	-	-	-	-	-	-	-	mh
Hauhechel-Bläuling <i>Polyommatus icarus</i>	-	-	-	-	-	-	-	mh
Schwalbenschwanz <i>Papilio machaon</i>	-	-	-	-	-	V	V	s
Pflaumen-Zipfelfalter <i>Satyrus pruni</i>	-	-	-	-	-	V	V	s
Schwarzkolbiger Braun-Dickkopffalter <i>Thymelicus lineola</i>	-	-	-	-	-	-	-	mh
Braunkolbiger Braun-Dickkopffalter <i>Thymelicus sylvestris</i>	-	-	-	-	-	-	-	mh
Admiral <i>Vanessa atalanta</i>	-	-	-	-	-	-	-	mh

Abundanzklassen: e ≙ Einzelexemplar; s ≙ selten (2-4 Individuen); mh ≙ mäßig häufig (5-9 Individuen); h ≙ häufig (10-19 Individuen); sh ≙ sehr häufig (>19 Individuen)

Gefährdungstatus: 2 ≙ stark gefährdet; 3 ≙ gefährdet; V ≙ Vorwarnliste; - ≙ derzeit ungefährdet; D ≙ Daten unzureichend

Erhaltungszustand: ungünstig, unzureichend

- Weitere Tiergruppen

Grundsätzlich sind alle artenschutzrechtlich relevanten Arten (alle wildlebenden europäischen Vogelarten, sowie alle Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie) zu betrachten. Bei den Exkursionen vor Ort haben sich keine Hinweise auf weitere planungsrelevante Tiergruppen ergeben.

Hinsichtlich eines Vorkommens von **Fledermäusen** kann davon ausgegangen werden, dass vereinzelte Arten auf ihren ausgedehnten Nahrungsflügen oder auf dem Durchzug im Luftraum des Plangebiets, wie überall, kurzfristig auftreten können. In den Obstbäumen finden sich wenige Naturhöhlen, die aber durch Stare und Meisen besetzt waren; größere Höhlen in den Bäumen im Osten konnten nicht entdeckt werden. Somit können hier z.B. keine Fledermäuse Quartiere beziehen, da entsprechende Strukturen oder Baumhöhlen fehlen.

Im Planungsgebiet und der weiteren Umgebung fehlen Gewässer, daher konnten keine Vorkommen von **Amphibien** oder **Libellen** nachgewiesen werden.

• Vorbelastungen Pflanzen- und Tierwelt

Eine Vorbelastung für die Pflanzen- und Tierwelt besteht lediglich durch die angrenzende Siedlungsfläche und den Verlauf der Allendorfer Straße und der B 277 im Norden mit damit zusammenhängenden Störungen.

2.2 Fläche

Der Geltungsbereich hat eine Fläche von rund 2,95 ha. Das Plangebiet befindet sich im Außenbereich gemäß § 35 BauGB, ein rechtskräftiger Bebauungsplan existiert demnach für das Gebiet nicht. Laut Flächennutzungsplan ist das Plangebiet als „Gemischte Baufläche (Planung)“ dargestellt und somit bereits für eine bauliche Nutzung vorgesehen auch wenn aufgrund der Art der baulichen Nutzung eine Änderung des Flächennutzungsplans notwendig ist.

• Vorbelastungen

Vorbelastungen für das Schutzgut Fläche bestehen in einer anthropogenen Nutzung, die allerdings überwiegend extensiv einzustufen ist. Gänzlich naturbelassene Flächen ohne anthropogene Überprägung feh-

len hingegen. Die Bedeutung der Fläche im Plangebiet ist als mittel einzustufen, da es sich um landwirtschaftlich als Grünland genutzte Flächen am Siedlungsrand handelt. 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 landwirtschaftliche Nutzfläche (BFD5L)“ des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz von 2013 (HMUELV 2013) sowie der Arbeitshilfe „Kompensation des Schutzguts Boden in Planungs- und Genehmigungsverfahren“ des Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie aus dem Jahr 2023 (HLNUG 2023) erstellt. Die Fachdaten sind dem Bodenviewer Hessen (HLNUG 2024-1) entnommen.

- **Geologie und Boden**

Der geologische Untergrund des Plangebiets wird durch die Zugehörigkeit zum Rheinischen Schiefergebirge bestimmt, wobei das Gebiet im geologischen Strukturraum des Siegener Sattels liegt (HLNUG 2024-4).

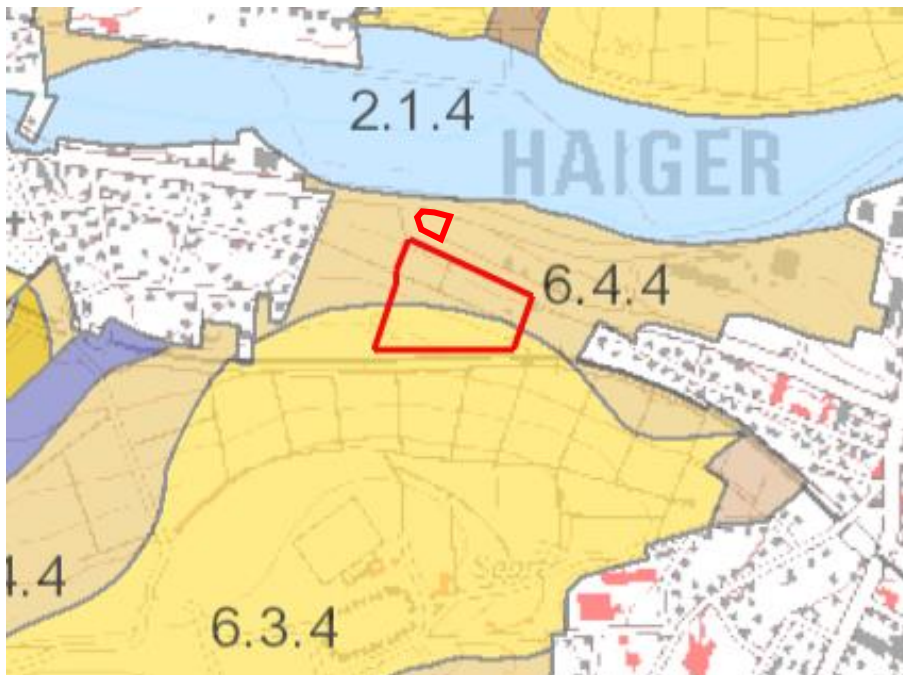


Abb. 7: Bodenhauptgruppen im Untersuchungsraum (HLNUG 2024-1).

Aus den anstehenden lösslehmreichen Solifluktsdecken mit sauren Gesteinsanteilen haben sich in der nördlichen Hälfte des Plangebiets Pseudogley-Parabraunerden (6.4.4), in der südlichen Hälfte Braunerden mit Lockerbraunerden und Podsol-Braunerden (6.3.4) entwickelt. Diese Böden entsprechen den im Naturraum recht weit verbreiteten Bodentypen. (HLNUG 2024-1)

• 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 Beurteilungskriterium dieser biotischen Lebensraumfunktion kann laut der „Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenschutzbelangen in der Abwägung in der Umweltprüfung nach BauGB in Hessen“ (HMUELV 2011) zum einen die natürliche Bodenfruchtbarkeit herangezogen werden. Hierzu stehen als Informationsgrundlagen die Bodenflächendaten 1:5.000 für die landwirtschaftliche Nutzfläche (BFD5L) zur Verfügung, die über den Bodenviewer (HLNUG 2024-1) abrufbar sind. In den genannten großmaßstäbigen Bodenflächendaten werden die Flächen des Plangebietes mit einem hohen Ertragspotenzial dargestellt (s. Abb. 8).

Die Ertragsmesszahl wird im Norden und Osten mit 40 bis 45, im Süden und Westen mit 50 bis 55 angegeben (s. Abb. 9). Das Plangebiet liegt in der Gemarkung Haiger (Gemarkungsnummer 1266), für die die durchschnittliche Ertragsmesszahl 43 beträgt (HLUG 2013), sodass die Flächen des Plangebietes über diesem Durchschnitt liegen. Die Böden weisen für die Bodenfunktion der natürlichen Ertragsbasis als Lebensgrundlage für den Menschen insgesamt eine hohe Bedeutung auf.

Zum anderen stellt das Vorhandensein extremer Standorteigenschaften ein Beurteilungskriterium der biotischen Lebensraumfunktionen dar. Zur Herausarbeitung dieser Extremstandorte werden im Bodenviewer Hessen Standorttypisierungen z.B. Trocken- und Nassstandorte differenziert. Die Flächen des Plangebietes werden keiner Typisierung zugeordnet und stellen somit keine Extremstandorte dar (HLNUG 2024-1).



Abb. 8: Ertragspotenzial der Böden im Plangebiet (rote Markierung) (HLNUG 2024-1)



Abb. 9: Ertragsmesszahlen der Böden im Plangebiet (rote Markierung) (hellorange = > 50 bis ≤ 55 , dunkelorange = > 40 bis ≤ 45) (HLNUG 2024-1)

Als Bestandteil des Naturhaushaltes übernimmt der Boden durch seine Infiltrations- und Retentionsleistungen auch Funktionen im Wasserhaushalt. Als Kriterium für die Beurteilung dieser Funktion sind laut der Arbeitshilfe (HMUELV 2011) die Feldkapazität sowie die nutzbare Feldkapazität des Bodens heranzuziehen. Für die Flächen des Plangebietes wird die Feldkapazität im Norden und Osten als gering (>130 - ≤ 260 mm), im Süden und Westen als mittel (>260 - ≤ 390 mm) eingestuft (s. Abb. 10; HLNUG 2024-1). Für diese Bodenfunktion sind die Flächen des Plangebietes somit von geringer bis mittlerer Bedeutung.

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, ermittelt und dargestellt über das Nitratrückhaltevermögen des Bodens, wird für die Flächen im Norden und Osten des Hauptplangebietes als gering, im Süden, Westen und nördlichen Teilbereich des Plangebietes als mittel eingestuft, sodass die Flächen des Plangebietes für diese Funktion ebenfalls eine geringe bis mittlere Bedeutung besitzen (HLNUG 2024-1).

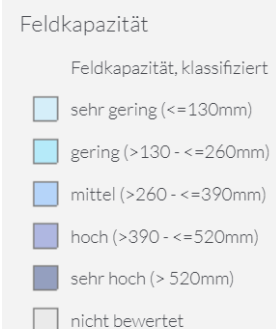


Abb. 10: Feldkapazität im Untersuchungsraum (rote Markierung) (HLNUG 2024-1)

- **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. Die Flächen des Plangebietes befinden sich laut Landesamt für Denkmalpflege nicht innerhalb eines archäologisch relevanten Gebietes (RP GIEßEN 2008).

- **Vorbelastungen**

Altstandorte sind gemäß § 2 Absatz 5 Nr. 2 des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) Grundstücke mit stillgelegten Anlagen, die gewerblichen, industriellen, sonstigen wirtschaftlichen Unternehmen oder hoheitlichen Zwecken dienten sowie Grundstücke, deren militärische Nutzung aufgegeben wurde, sofern auf ihnen mit umweltschädigenden Stoffen umgegangen wurde.

Unmittelbar südlich des Plangebietes befinden sich die Bahnstrecke, deren Gleisschotter ggf. eine Belastung mit Schadstoffen, wie bahntypische Herbizide oder PAK, aufweisen kann. Bodenbelastungen in Form von Altlasten, altlastenverdächtigen Flächen oder Altstandorte sind für das Plangebiet selbst jedoch nicht bekannt.

Die Erosionsgefährdung im Plangebiet ist nach Angaben des Erosionsatlases 2024 mit sehr hoch angegeben (HLNUG 2024-1).

- **Bodenfunktionsbewertung**

Der Funktionserfüllungsgrad im Bereich des Plangebietes wird für das gesamte Plangebiet insgesamt als mittel eingestuft (s. Abb. 11, HLNUG 2024-1).



Abb. 11: Gesamtbewertung Bodenfunktionen (HLNUG 2024-1).

Zusammenfassend weist das Plangebiet insgesamt für das Schutzgut Boden keine überdurchschnittlich bedeutsamen Funktionen auf.

2.4 Wasser

• Oberflächengewässer

Natürliche Oberflächengewässer befinden sich keine innerhalb des Plangebietes. Innerhalb der Wegeparzelle am Ostrand verläuft am westlichen Wegesrand ein temporär wasserführender Wegeseitengraben, der zur Entwässerung des südlich außerhalb des Plangebietes befindlichen Bahndamms dient und kein Gewässer von wasserwirtschaftlicher Bedeutung ist.

Etwa 100 m nördlich des Plangebietes befindet sich der Verlauf des Haigerbachs (Gewässerkennzahl 25842), der etwa 1,5 km östlich in die Dill mündet (HLNUG 2024-3).

Das festgesetzte Überschwemmungsgebiet des Haigerbachs befindet sich ebenfalls in rund 100 m nördlicher Entfernung. Das Plangebiet befindet sich vollständig außerhalb von Flächen des Hochwasserrisikomanagements oder von Risikogebieten (HLNUG 2024-5).

Insgesamt kommt dem Plangebiet für Oberflächengewässer keine besondere Bedeutung zu.

• Grundwasser

Das Plangebiet befindet sich innerhalb des hydrogeologischen Raumes „Rheinisches Schiefergebirge“ und hierin im Teilraum „Paläozoikum des nördlichen Rheinischen Schiefergebirges“ und gehört dem Grundwasserkörper 2584.1_8101 an. Der Grundwasserleitertyp weist eine geringe bis äußerst geringe Durchlässigkeit auf, weshalb er als Grundwasser-Geringleiter klassifiziert wird (HLNUG 2024-2). Die mittlere Grundwasserergiebigkeit pro Bohrung im Hauptwasserstockwerk wird für den Planungsraum mit <2 l/s angegeben und ist daher sehr gering. Die Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers wird, aufgrund des schlecht durchlässigen Grundwasserleiters als „gering“ angegeben. Die Gesamthärte des Wassers wird mit 8 bis 12°dH als „mittelhart“ angegeben (HLFB 1985).

Es befinden sich keine Trinkwasserschutzgebiete im Plangebiet und es grenzen auch keine Trinkwasserschutzgebiete an das Plangebiet an.

Feuchtgebiete und bedeutsame Einsickerungsbereiche sind im Plangebiet nicht vorhanden.

Insgesamt übernimmt das Plangebiet für den Grundwasserhaushalt daher keine besonderen Funktionen.

• Vorbelastungen

Vorbelastungen oder aktuelle Gefährdungen im Hinblick auf das Schutzgut Wasser sind nicht bekannt.

2.5 Klima und Luft

• Allgemeine Klimadaten

Das Klima des Planungsraumes wird durch die Lage im Übergangsbereich zwischen den Klimabezirken Nordwest- und Südwest-Deutschland bestimmt (ZILLINGER CONSULTING TEAM MITTE 2006).

Nach der Wuchsklimagliederung Hessens liegt der Planungsraum im Übergang der relativen Wärmesummenstufen 5 (kühl) und 6 (ziemlich kühl), sodass hier in geeigneten Lagen intensiver Ackerbau möglich ist (ELLENBERG & ELLENBERG 1974).

- **Lokalklima**

Laut der Klimafunktionskarte Hessen ist das Plangebiet Teil einer potentiellen Luftleit- bzw. Luftsammelbahn, die der Ortslage Haiger zufließt (HMWVL 1997). Durch die Grünlandfläche mit ihren Evapotranspirations-Kühlleistungen fungiert das Gebiet als nächtliches Kaltluftentstehungsgebiet, die vorhandenen Gehölze übernehmen durch die Filterung von Schadstoffen aus der Atmosphäre sowie durch die Produktion von Sauerstoff lufthygienische Ausgleichsfunktionen. Insgesamt kommt dem Plangebiet aufgrund des hohen Anteils an Grünlandflächen und aufgrund der vorhandenen Gehölze für das Lokalklima eine hohe Bedeutung zu.

Das Plangebiet befindet sich gemäß Starkregenvierier in einem Übergang zwischen einer hohen Starkregengefährdung im Osten und einer erhöhten Starkregengefährdung im Westen (HLNUG 2025). Der Index setzt sich dabei aus drei Parametern zusammen: 1) Anzahl der Starkregenereignisse (basierend auf Radarniederschlagsdaten), 2) Anteil der versiegelten Fläche, 3) überflutungsgefährdeter Flächenanteil der urbanen Gebietskulisse mit Vorhandensein und Größe von Senken und Abflussbahnen.

- **Vorbelastungen**

Das Plangebiet ist aufgrund der angrenzenden Siedlungs- und insbesondere der Verkehrsflächen klimatisch und lufthygienisch vorbelastet. In Abhängigkeit von der Verkehrsbelastung auf der B 277 und der Allendorfer Straße kommt es zu entsprechenden Schadstoffemissionen.

2.6 Landschaftsbild

Das Landschaftsbild des Plangebietes wird durch den offenen Charakter der Grünlandflächen einerseits und durch die Lage am Siedlungsrand von Haiger andererseits geprägt. Die im Osten und Süden befindlichen Gehölze schränken dabei sowohl die Sichtbarkeit der Fläche selbst als auch von hier ausgehende Blicke ein. Gleiches gilt für die westlich außerhalb befindlichen Gehölzstrukturen, die das Plangebiet in Richtung Siedlungsrand von Allendorf optisch abschirmen. Aufgrund der Hanglage der Flächen nördlich jenseits der Siedlungsflächen der Kernstadt und des Haigerbachtals ist das Plangebiet von dort einsehbar, sodass dadurch zumindest stellenweise weitläufige Sichtbeziehungen nach Norden und Nordosten bestehen. Mangels vorhandener Wege innerhalb des Plangebiet besitzt die Fläche allerdings keine Bedeutung für eine etwaige Erholungsnutzung.



Abb. 12: Blick vom Nordrand über das Plangebiet in Richtung gehölzgesäumte Bahnlinie im Süden.



Abb. 13: Blick vom Südrand in Richtung Norden.

- **Vorbelastungen**

Nennenswerte Vorbelastungen für das Schutzgut Landschaftsbild bestehen durch die mit der Verkehrsbelastung auf der B 277 und der Allendorfer Straße nördlich sowie dem Bahnverkehr südlich des Plangebiets einhergehenden Lärmbelastungen und durch die angrenzenden Siedlungsbereiche.

2.7 Mensch

Für den Menschen sind sowohl wohnumfeldabhängige Faktoren wie die 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 Siedlungs- und Landwirtschaftsnutzung charakterisierten Bereich außerhalb, aber unmittelbar angrenzend an Wohn- und Gewerbebebauung. Im Norden grenzen die B 277 und die Allendorfer Straße, im Süden die Eisenbahnstrecke 2651 KölnMesse/Deutz – Gießen an, was mit entsprechenden Lärmbelastungen verbunden ist. Durch die landwirtschaftliche Nutzung kommt dem Plangebiet eine gewisse wirtschaftliche Bedeutung zu. Aufgrund fehlender Wegeverbindungen innerhalb des Plangebietes hat dieses jedoch keine besondere Bedeutung zur Erholungsnutzung. Für den Denkmalschutz relevante Objekte sind im Plangebiet nicht vorhanden. Das Plangebiet besitzt insgesamt eine mittlere Bedeutung für das Schutzgut Mensch.

2.8 Kultur- und Sachgüter

Kulturgüter sind nach gegenwärtigem Wissensstand innerhalb des Plangebietes nicht vorhanden. Das vorhandene Grünland und die vorhandenen Gehölzstrukturen sind jedoch als Bestandteil der heutigen Kulturlandschaft anzusehen. Denkmalgeschützte Gesamtanlagen oder Einzelkulturdenkmäler werden innerhalb des Plangebietes im Denkmalverzeichnis des Landesamtes für Denkmalpflege Hessen nicht geführt (LDH 2020).

Sachgüter sind nach gegenwärtigem Wissensstand innerhalb des Plangebietes nicht vorhanden.

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 als Grünland mit Gehölzstrukturen ist damit zu rechnen, dass der zukünftige Pflanzen- und Tierartenbestand überwiegend dem derzeitigen Artenspektrum entsprechen wird. Durch die Fortsetzung der landwirtschaftlichen Nutzung als Grünland würden abwei-

chend zum derzeitigen Bestand keine weiteren besonderen Arten auftreten. Bei einem Entwicklungsverzicht würde somit in diesem Bereich zunächst die gegenwärtige hohe naturschutzfachliche Wertigkeit erhalten bleiben.

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

4.1 Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

- **Vegetation und biologische Vielfalt**

Bei einer Inanspruchnahme der betroffenen Flächen wird es anlagebedingt im Wesentlichen zum Verlust von extensiv genutztem Grünland und von Gehölzstrukturen unterschiedlicher Ausprägung kommen. Insbesondere den als Magere Flachland-Mähwiese (FFH-LRT 6510) eingestuften Grünlandbeständen, die zu den nach § 30 BNatSchG und § 25 HeNatG gesetzlich geschützten Biotopen zählen, kommt dabei ein sehr hoher naturschutzfachlicher Wert zu. Kleinflächig sind zudem randliche Sukzessionsgehölze betroffen, die sich aus der westlich gelegenen verbuschten Streuobstwiesenbrache heraus entwickelt haben. Artenschutzrechtlich relevante Pflanzenarten sind durch die Planung nicht betroffen. Im Grünland werden jedoch Standorte einer geschützten einjährigen Pflanze überprägt (Knöllchen-Steinbrech) und es gehen Standorte einer einjährigen Pflanzenart verloren, für die Deutschland eine besonders hohe Verantwortung hat (Schwarze Teufelskralle). Beide Arten konnten allerdings in großer Zahl auch auf den westlich außerhalb des Plangebietes verbleibenden Wiesenflächen nachgewiesen werden, sodass deren Lebensraumstrukturen nicht vollständig verloren gehen und ein Erhalt der Arten im Umfeld des Plangebiets weiterhin gewährleistet ist.

Darüberhinausgehende Auswirkungen auf die Vegetation während der Bauphase sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten.

Betriebsbedingt kann es durch die abendliche und ggf. auch nächtliche Beleuchtungen der Brand- und Katastrophenschutzflächen zu einer Beeinträchtigung der im Westen angrenzenden LRT-Flächen kommen. Zur Vermeidung wird daher für die Straßen-, Wege- und Gebäudebeleuchtung festgesetzt, dass ein Abstrahlen in die Flächen außerhalb des Gebietes zu verhindern ist (siehe unten).

Des Weiteren wird es betriebsbedingt durch den zunehmenden Verkehr zu einer Erhöhung der Schadstoffemissionen und daher potenziell zu einer Stickstoffzusatzdepositionen in den Boden kommen. Aufgrund der mit der geplanten Nutzung in Verbindung stehenden geringen Verkehrsbelastung, die zudem nur aus Quell- und Zielverkehr und keinem Durchgangsverkehr bestehen wird, ist allerdings davon auszugehen, dass sich hieraus keine Beeinträchtigungen der angrenzenden LRT-Flächen ergeben.

Grundsätzlich sind die Eingriffswirkungen in die bestehenden Biotopstrukturen durch Kompensationsmaßnahmen ausgleichbar. Die Überbauung der dem FFH-LRT zugeordneten Wiesenbestände unterliegt dabei den rechtlichen Vorgaben des § 30 BNatSchG (siehe unten).

- **Gesetzlicher Biotopschutz**

Für die Überprägung eines gesetzlich geschützten Biotopes ist eine Ausnahme von den Verboten des § 30 Abs. 2 BNatSchG erforderlich. Die Zulassungsvoraussetzungen einer Ausnahme werden dabei in § 30 Abs. 3 BNatSchG definiert. Hierin wird geregelt, dass von den Verboten des Absatzes 2 eine Ausnahme zugelassen werden kann, wenn die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können. Ausgleich

ist dabei im engeren Sinne des § 15 Absatz 2 Satz 2 BNatSchG als Wiederherstellung der gestörten Funktionen zu verstehen.

Im vorliegenden Fall ist ein Ausgleich der Beeinträchtigungen der Mageren Flachland-Mähwiese (LRT 6510) durch gezielte Maßnahmen zur Wiederherstellung der gestörten Funktionen vorgesehen (siehe unten). Der Antrag auf Ausnahme nach § 30 Abs. 3 BNatSchG wird separat gestellt.

Die Entfernung des Sukzessionsgehölzes, das sich aus der westlich außerhalb des Plangebietes gelegenen verbuschten Streuobstwiesenbrache heraus entwickelt hat, ist allerdings nicht als Zerstörung oder sonstige erheblichen Beeinträchtigung des Streuobstwiesenbestandes einzustufen. Die verbrachte Streuobstwiese bleibt in ihrer räumlichen Ausdehnung grundsätzlich erhalten, eine Entfernung von hochstämmigen Obstbäumen erfolgt nicht. Somit kommt es zu keinem biotopverändernden Eingriff, der zu nachhaltigen Schäden an dem Biotop führt, weshalb ein Antrag auf Ausnahme nach § 30 Abs. 3 BNatSchG sowie Maßnahmen für einen funktionalen Ausgleich nicht nötig werden.

• Tierwelt

Im Bereich des Plangebietes werden die derzeit vorkommenden Offenland- und Gehölzarten anlagebedingt ihre Lebensräume weitgehend verlieren. Dies betrifft insbesondere die geschützten bzw. gefährdeten **Brutvogelarten** Elster und Heckenbraunelle sowie weitere allgemein häufige Brutvogelarten. Zudem sind Vorkommen der Säugerart **Haselmaus** und der **Reptilienart** Schlingnatter betroffen. In den Grünlandflächen kommen zudem zahlreiche **Tagfalterarten** vor, von denen der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling artenschutzrechtlich relevant ist. Die meisten der im Untersuchungsgebiet aufgefundenen Arten sind auch außerhalb dieses Gebietes im Naturraum weit verbreitet. Bezüglich der auf ihren ausgedehnten Nahrungsflügen oder auf dem Durchzug im Luftraum des Plangebiets vorkommenden **Fledermäusen** ist ebenfalls davon auszugehen, dass im umliegenden Landschaftsraum gleiche bzw. bessere Lebensraumbedingungen gegeben sind. Zu einem Verlust essenzieller Jagdgebiete wird es im Zuge der Bebauung nicht kommen. Mangels Vorkommen von Quartierstandorte sind dahingehende Konflikte durch die Überbauung der Flächen auszuschließen.

Durch die Ausweisung des Baugebietes werden somit für die meisten Tierarten keine negativen Eingriffe in die Lokalpopulationen erfolgen, da im Umfeld gleiche oder bessere Lebensraumbedingungen gegeben sind. Für die innerhalb des Plangebietes vorkommenden Haselmaus können Lebensraumverluste im Zuge der Umsiedlung ausgeglichen werden und für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling erfolgen Maßnahmen zur Sicherung der Habitatfunktion auf Flächen unmittelbar westlich des Plangebietes (siehe unten und vgl. Artenschutzrechtliche Fachbeitrag 2024). Unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen kann das Eintreten von Verbotstatbeständen des § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG ausgeschlossen werden.

Im Falle einer Errichtung großflächiger Glasfassaden oder spiegelnde Fassaden kann es anlagebedingt zu einer Tötung von Individuen durch Vogelschlag kommen. Gemäß den gesetzlichen Vorgaben des § 37 Abs. 3 HeNatG sind beim Neubau von Baukörpern jedoch großflächige Glasfassaden und spiegelnde Fassaden zu vermeiden und dort wo sie unvermeidbar sind, so zu gestalten, dass Vogelschlag vermieden wird. Um das Eintreten des Verbotstatbestands zu verhindern, und die gesetzlichen Vorgaben des § 37 Abs. 3 HeNatG zu wahren, ist eine entsprechende Vermeidungsmaßnahmen erforderlich (siehe unten).

Innerhalb des Plangebietes konnten 13 Brutvogelarten im günstigen Erhaltungszustand nachgewiesen werden, die die Gehölzstrukturen als Nistplatz nutzen. Zudem wurden 14 Vogelarten nachgewiesen, die die Flächen des Plangebiets als Gastvögel zur Nahrungsaufnahme auftraten, davon befinden sich 8 Arten im ungünstigen Erhaltungszustand. Zur Kompensation des Verlustes der Nistplätze der Arten im günstigen Erhaltungszustand und zur Förderung bisher als Nahrungsgast auftretender Arten im ungünstigen Erhaltungszustand werden Nisthilfen an den neu entstehenden Gebäuden installiert (siehe unten).

Insbesondere während der Bauphase besteht für verschiedene Tiergruppen (Brutvögel, Haselmaus, Reptilien, Tagfalter) ein erhöhtes Tötungsrisiko. Zur Vermeidung dieses artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes wurden daher entsprechende Vermeidungsmaßnahmen formuliert, die in den Festsetzungen berücksichtigt sind (siehe unten und vgl. Artenschutzrechtliche Fachbeitrag 2024). Unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen kann das Eintreten von Verbotstatbeständen des § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG ausgeschlossen werden.

Betriebsbedingte Auswirkungen auf die Tierwelt durch Lärm sind durch die Nutzung der Flächen zum Brand- und Katastrophenschutz an dieser Stelle nicht zu erwarten. Es wird zwar zu einem höheren Verkehrsaufkommen durch die Einsatzfahrten der Feuerwehr und der Rettungswache sowie durch die An- und Abreise von Personal entstehen, es ist aber mit keiner derart erheblichen Steigerung dauerhafter Lärmemissionen zu rechnen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung führen kann. Aufgrund der Lebensraumausprägung und der Lage zwischen den Siedlungsflächen von Haiger und Allendorf sowie unmittelbar zwischen Allendorfer Straße und Bahnlinie sind derartig störungsempfindliche Arten nicht vorhanden. Die anwesenden Tiere weisen eine entsprechende Störungstoleranz auf.

Zudem kann es durch die abendliche und ggf. auch nächtliche Beleuchtungen der Brand- und Katastrophenschutzflächen zu einer Beeinträchtigung von Insekten durch die künstlichen Lichtquellen kommen. Daher werden Maßnahmen zur insektenfreundlichen Beleuchtung hinsichtlich Lichtfarbe, Lichtspektrum, Lichtstreuung und Maß der Beleuchtung festgesetzt (siehe unten).

- **Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen**

Zeitliche Beschränkungen der Gehölzentnahme

Zur Vermeidung des Eintretens des Verbotstatbestandes des § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG (Tötungsverbot) für die Avifauna sind Rodungen von Gehölzen aller Art (gem. § 39 BNatSchG) nur außerhalb der Brut- und Setzzeiten, d.h. zwischen 01. Oktober und 28./29. Februar, zulässig. Im Bereich der Habitatflächen der Haselmaus sind zur Vermeidung des Eintretens des Verbotstatbestandes des § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG (Tötungsverbot) die Rodungen unverzüglich nach einer letzten Kontrolle im November durchzuführen.

Vermeidung Vogelschlag

Großflächige, vollständig transparente oder spiegelnde Glaskonstruktionen mit einer zusammenhängenden Fläche von mehr als 20 m² sind unzulässig. Darunter liegende großflächige Glasfassaden und spiegelnde Fassaden sind zu vermeiden und dort wo sie unvermeidbar sind, so zu gestalten, dass Vogelschlag vermieden wird (§ 37 Abs. 2 und 3 HeNatG).

Es wird daher empfohlen, ungegliederte Glasflächen und -fassaden sowie transparente Brüstungen mit einer Größe von mehr als 5 m² mit geeigneten, für Vögel sichtbaren Oberflächen auszuführen. Dazu können jeweils über die gesamte Glasfläche dauerhafte horizontale oder vertikale Streifen- oder Punktmuster mit einem Gesamtdeckungsgrad von mindestens 5 – 10 % aufgebracht werden. Es sollten gegen Vogelschlag gesicherte Gläser verwendet werden.

Umsiedlung Haselmaus

Die Haselmäuse sind von qualifizierten Personen aktiv abzufangen und unverzüglich in einen Ersatzlebensraum (siehe unten) umzusiedeln. Hierzu sind zunächst im Frühjahr vor der Baufeldfreimachung bis spätestens Ende Februar mindestens 6 Haselmauskästen in den Gehölzen der Habitatflächen auszubringen. Zur Erhöhung der Fangwahrscheinlichkeit sind zusätzlich mindestens 20 Nesttubes auszubringen. Zwischen April und November müssen dann die Vorrichtungen mindestens einmal monatlich auf Besatz kontrolliert, besiedelte Nisthilfen geschlossen und diese unverzüglich in den Ersatzlebensraum umgesetzt werden. Sobald ein besetzter Tube bzw. Kasten in die Zielfläche verbracht wurde, ist dieser im Plangebiet durch einen neuen, leeren Tube bzw. Kasten zu ersetzen. Eine erfolgreiche Umsiedlung ist dann erfolgt, wenn am Ende der Kontrollzeit keine Tiere mehr in den Kästen und Tubes angetroffen werden. Unmit-

telbar nach der letzten Kontrolle im November ist die Rodung der Gehölze durchzuführen, um sicherzustellen, dass keine erneute Besiedlung mit Haselmäusen erfolgt. Die Durchführung der Umsiedlung ist monatlich in Form eines Kurzberichtes an die zuständigen UNB zu melden.

Vergrämung Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling

Zur vorherigen Vergrämung ist in den zwei Vegetationsperioden vor Baufeldfreimachung vom 15. Juni bis 31. August eine mehrfache Mahd des Grünlandes durchzuführen, um die Blüte der Wirtspflanze Großer Wiesenknopf und somit die Eiablage der Schmetterlinge zu verhindern. Nach Abstimmung mit der zuständigen UNB kann, je nach Wüchsigkeit des Grünlandes, die Entnahme der Blüten der Wirtspflanze Großer Wiesenknopf auch händisch in einem wöchentlichen Rhythmus erfolgen. Hierüber kann ein Ausweichen schlüpfender Schmetterlinge auf die westlich gelegenen Ersatzhabitatflächen (siehe unten) herbeigeführt und sichergestellt werden, dass weder adulte Falter noch Eier und Larven der Art beeinträchtigt werden. Eine Sicherstellung der an die Habitatsprüche des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings angepassten Pflege der westlich außerhalb des Plangebietes gelegenen Grünlandflächen als Ersatzlebensraum (siehe unten) ist dabei zwingend erforderlich. Die Durchführung der Vergrämung ist alle 14 Tage in Form eines Kurzberichtes an die zuständigen UNB zu melden.

Vermeidungsmaßnahme Schlingnatter

Im Plangebiet ist die Baufeldfreimachung bevorzugt im Winter durchzuführen. Vor Beginn der Aktivitätsperiode von Reptilien (Anfang März) ist das Baufeld mit einem ortsfesten und nicht überkletterbaren Reptilienschutzzaun abzugrenzen, um nach der Winterstarre ein Einwandern von Reptilien aus angrenzenden Flächen zu vermeiden. Sollte eine Baufeldfreimachung nicht auf den Winter begrenzt werden können, kann der Schutzzaun alternativ im Winter vor der Baufeldfreimachung gestellt werden. Der Reptilienschutzzaun muss während der gesamten Bauzeit erhalten bleiben. Aufgrund der Länge der Bauzeit ist er regelmäßig auf seine Funktionsfähigkeit zu überprüfen und bei Beschädigung zu reparieren oder zu ersetzen. Zudem sind auf der bauabgewandten Seite aufkommende Vegetationsbestände während der gesamten Bauzeit durch Mahd und Rückschnitt kurz zu halten, um ein Überklettern zu vermeiden.

• **Maßnahmen zur Eingriffsminimierung bzw. Kompensation**

Beschränkung der Bodenversiegelung

Mit einer Festsetzung der maximal überbaubaren Grundstücksfläche (GRZ) wird die zulässige Versiegelung innerhalb der Gemeinbedarfsfläche und des Sondergebietes beschränkt. Wege, Pkw-Stellplätze, Garagenzufahrten und nicht überdachte Hoffflächen sind in wasserdurchlässiger Weise herzustellen. Die Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung „Wirtschaftsweg“ ist in wassergebundener Bauweise zu erhalten und der parallel verlaufende, temporär wasserführende Wegseitengraben ist ebenfalls zu erhalten und zu pflegen.

Neuanlage und Erhalt von Hochstaudenfluren (Öffentliche Grünfläche Ö1)

Die Flächen für Randeingrünung sind zu einer Hochstaudenflur zu entwickeln und dauerhaft zu erhalten. Dazu ist zunächst eine Einsaat mit einer Regio-Saatgutmischung „Schmetterlings- und Wildbienensaum“ vorzunehmen. Die Fläche ist jeweils abschnittsweise alle 2 Jahre zur Hälfte zu mähen. Das Mahdgut ist nach einer zwei- bis dreitägigen Lagerzeit abzutransportieren. Der Einsatz von Herbiziden, Pestiziden oder Düngemitteln ist unzulässig.

Erhalt vorhandener Biotopstrukturen (Öffentliche Grünfläche Ö2)

Innerhalb der öffentlichen Grünflächen Ö2 sind die vorhandenen Bäume und Sträucher zu erhalten. Bei Abgängen sind standortgerechte, heimische Gehölze nachzupflanzen.

Gestaltung der Grundstücksfreiflächen

Die nicht überbaubaren Grundstücksflächen sind dauerhaft als Garten- oder Grünflächen zu gestalten. Davon sind mindestens 15% mit standortgerechten heimischen Bäumen und Sträuchern zu bepflanzen.

Flächenabdeckungen der Grünflächen mit Kies/Schotter/Steinschüttungen (Kies-/Schotter-/Steingärten) sind aus ökologischen Gründen nicht zulässig.

Grundstückseinfriedungen

Die Einfriedungen von Grundstücken dürfen das Wechseln von bodengebundenen Kleintieren nicht einschränken (mind. 15 cm Abstand zum Boden). Im Sondergebiet sind als Einfriedung nur Hecken und Zäune zulässig.

Regenrückhaltebecken

Für die Sammlung des Niederschlagswasser des Plangebietes ist ein Rückhaltebecken herzustellen. Das Becken soll in Erdbauweise hergestellt und begrünt werden. Hierdurch entstehen u. a. Bereiche für Vegetation und somit Biotopstrukturen, in denen sich z.B. Hochstaudenfluren und Röhrichte entwickeln können.

Dachbegrünung

Auf der Fläche für Gemeinbedarf sind mindestens 25 % der Dachflächen extensiv zu begrünen. Die Flächen stellen daher Lebensraum vor allem für an Extremstandorte angepasste Pflanzen dar.

Insektenfreundliche Außenbeleuchtung

Für die Straßen-, Wege- und Gebäudebeleuchtung sind insektenfreundliche Leuchten zu verwenden, die eine Farbtemperatur von max. 3.000 Kelvin (warmweiße Lichtfarbe) aufweisen. Hohe Ultraviolett- und Blauanteile im Lichtspektrum sind unzulässig. Diese Anforderungen erfüllen vor allem Natriumdampf-hochdrucklampen (NAV) sowie LED-Lampen. Leuchtgehäuse mit Abstrahlungen nach oben oder in die Horizontale sind unzulässig. Dazu sind die Leuchten waagrecht und so niedrig wie möglich zu installieren. Lichtkegel sind so auszurichten, dass sie nur nach unten strahlen. Blendwirkungen sind zu vermeiden. Grundsätzlich ist die Beleuchtung von Außenanlagen auf die unbedingt notwendigen Flächen und Wege zu begrenzen; Lichtstreuungen darüber hinaus sind zu vermeiden. Die Beleuchtungsdauer ist auf das notwendige Maß zu begrenzen.

Installation von Nisthilfen an Gebäuden

An den Gebäuden der Gemeinbedarfsfläche sind insgesamt mindestens 14 Universal-Nistkästen mit ovalem Flugloch für Fassaden (Flugloch: 30x45 mm hochoval) (geeignet für Kohlmeise, Haussperling, Feldsperling, Hausrotschwanz, Blaumeise, Gartenrotschwanz und Fledermäuse), insgesamt mindestens 6 Nistkästen mit rundem Flugloch (Flugloch: 48 mm rund) (geeignet für Gartenrotschwanz, Star und Fledermäuse) sowie insgesamt mindestens 4 Rauchschwalbennester zu installieren. Die Installation hat gemäß den Vorgaben des Herstellers zu erfolgen. Die Kästen sind bei Ausfall zu ersetzen.

Entwicklung von LRT 6510-Beständen (externe Maßnahme)

Gemäß den Vorgaben des § 30 Abs. 3 BNatSchG sind Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotope gleichartig auszugleichen. Die hierfür vorgesehene Maßnahmenfläche befindet sich innerhalb des FFH-Gebietes „Krombachswiesen und Struth bei Sechshelden“ (DE 5215-305) (siehe Abb. 14). Es handelt sich um eine Teilfläche des Flurstücks 2, Flur 17, Gemarkung Sechshelden mit einer Gesamtgröße von 10.000 m² (siehe Abb. 15), sodass bei einem Verlust innerhalb des Plangebietes in einem Umfang von 9.472 m² ein Ausgleich im Verhältnis 1:1 gelingt.

Für den vorhandenen Grünlandbestand wurde fachgutachterlich durch den LANDSCHAFTSPFLEGEVERBAND LAHN-DILL in 2024 festgestellt, dass er bisher noch nicht den Kriterien zur Zuordnung des LRT 6510 entspricht, jedoch zu einem solchen entwickelt werden kann. Hierzu ist in den ersten 2 Jahren eine 2-malige Mahd-Nutzung mit einem ersten Schnitt Anfang Juni durchzuführen, idealerweise ergänzt durch eine Frühjahrsvorweide im März/April mit leichten Weidetieren (Schafe, Ziegen) und eine Nachweide mit Wiederkäuern im Herbst (Oktober). Zudem ist eine Wiesendruscheinsaat direkt und ggf. erneut nach ca. 2 Jahren vorzunehmen. Ab dem 3. Jahr ist eine 2-schürige Mahdnutzung mit einem ersten Schnitt ab Mitte Juni, idealerweise ergänzt durch eine Frühjahrsvorweide im März/April mit leichten Weidetieren

(Schafe, Ziegen) und eine Nachweide mit Wiederkäuern im Herbst (Oktober) vorzunehmen. Bei einer Beweidung sind Zufütterungen auf der Fläche, eine Beweidung zu den Hauptnutzungsterminen, eine Beweidung mit Pferden sowie der Einsatz von Herbiziden, Pestiziden oder Düngemitteln unzulässig.

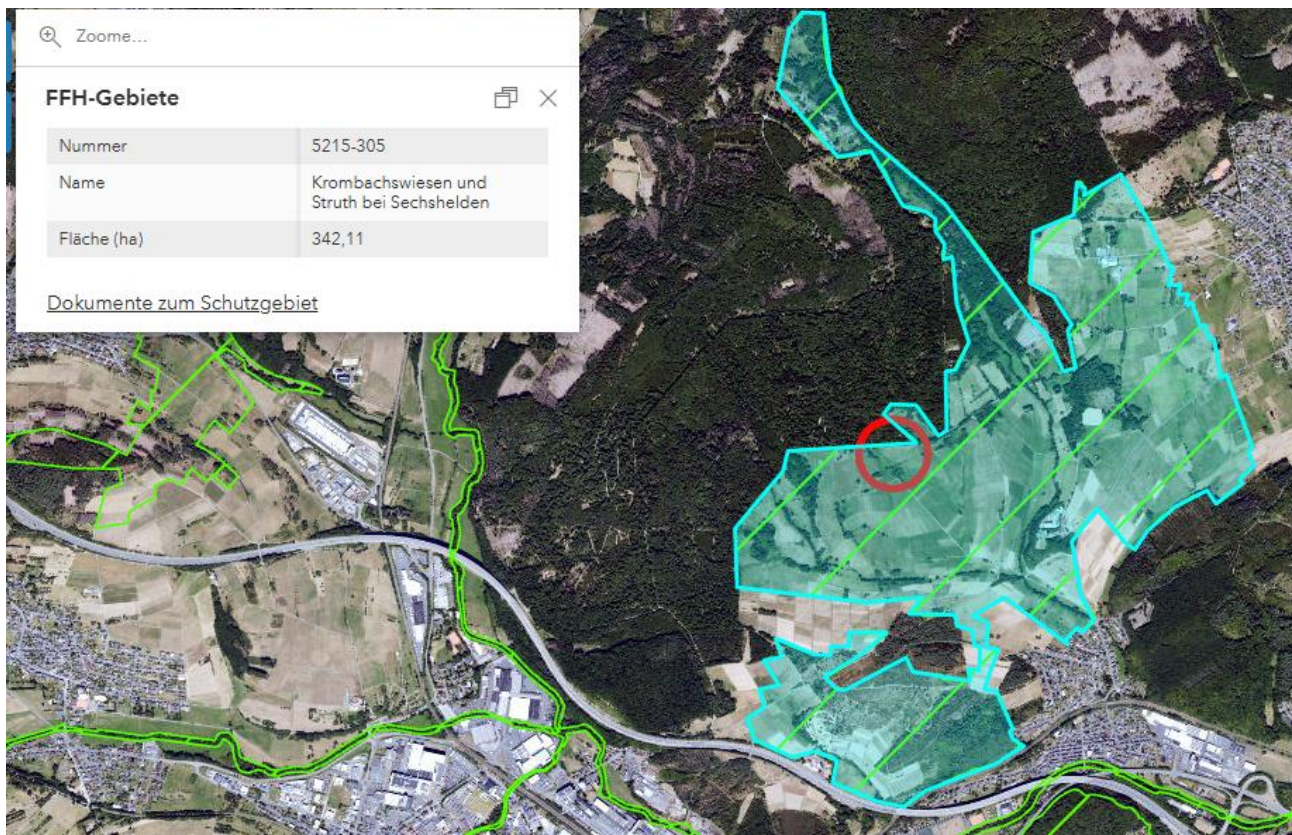


Abb. 14: Lage der LRT-Ausgleichsflächen für den BP innerhalb des FFH-Gebietes „Krombachwiesen und Struth bei Sechshelden“ (Bildquelle: HMLU 2025)



Abb. 15: Zugewiesene Teilfläche für den LRT-Ausgleich (Bildquelle: Stadt Haiger 2025)

Ersatzlebensraum Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (CEF-Fläche, externe Maßnahme)

Die westlich des Plangebietes gelegenen Flurstücke 1/2, 1/3, 5/1, 6/1, 7/1, 8/1, 9/1, 10/1, 62-64, 92-95, 100 (tlw.) und 104 tlw., Flur 1 Gemarkung Haiger sind entsprechend der Habitatsprüche des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings dauerhaft zu pflegen. Hierzu ist eine erste Mahd Ende Mai / Anfang Juni (spätestens bis zum 15. Juni) und bevorzugt eine zweite Mahd ab Mitte September durchzuführen. Neben dem Mahdzeitpunkt ist bei der Bewirtschaftung zum Erhalt des Lebensraumes auch zwingend auf den Schutz der Wirtsameisen zu achten, weshalb die Mahd mit leichten Geräten und ggf. mit Hilfe eines Freischneiders, einer Motorsense oder eines Aufsitzrasenmähers durchzuführen ist. Nach der jeweiligen Mahd muss das Mähgut nach dem Abtrocknen vollständig von der Fläche entfernt werden.

Alternativ zur zweiten Mahd kann auch eine späte extensive Nachbeweidung in geringer Dichte erfolgen, vorausgesetzt der Untergrund ist trocken und entsprechend tragfähig. Die Nachbeweidung von schwachwüchsigen Flächen sollte dabei ab dem 15. September, die Nachbeweidung von Flächen mit stärkerem zweitem Aufwuchs ab dem 1. September erfolgen. Der Einsatz von Herbiziden, Pestiziden oder Düngemitteln ist unzulässig.

Für den Ersatzlebensraum ist eine Funktionskontrolle in Form eines fünfjährigen Monitorings durchzuführen. In Abstimmung mit der zuständigen UNB soll dies in einer Kombination aus Kontrolle der Pflege- bzw. Vegetationsbestände und gezielten Erfassungen zu *Maculinea* erfolgen. Im ersten und dritten Jahr reicht die Überprüfung der o.g. Pflege und die Kontrolle der aufkommenden Blüten der Wirtspflanze Großer Wiesenknopf in der Hauptflugzeit Juli bis August an mehreren Terminen als Nachweis der Habitateignung für den Schmetterling. Im zweiten und vierten Jahr sind zusätzlich gezielte Erfassungen von *Maculinea* durchzuführen. Sollten hierbei keine Nachweise der Art gelingen, kann zusätzlich das fünfte Jahr für Erfassungen und Nachweise genutzt werden. Sollten auch dann Nachweise ausbleiben, ist das weitere Vorgehen mit der UNB abzustimmen.

Ersatzlebensraum Haselmaus (CEF-Fläche, externe Maßnahme)

Die im Zuge der Umsiedlung gefangenen Tiere werden in einen rund 8,0 ha großen Ersatzlebensraum Am Hohenroth umgesiedelt (Flurstücke 1/1, 1/2, 2/1 (tlw.), 6, 7, 8/2 Flur 3 und Flurstück 23 (tlw.), Flur 2, Gemarkung Allendorf). Sie befinden sich im städtischen Eigentum, liegen nordwestlich des Siedlungsbereiches von Allendorf südlich des Verlaufs der A 45 und weisen eine Entfernung vom Plangebiet von rund 2,2 km auf. Die Zielfläche zeichnet sich durch lichte Sukzessions- und junge Waldbestände aus, die strukturreich sind und eine dichte Strauchschicht mit Vorkommen zahlreicher blühender und fruchtender Sträucher, wie Brombeeren, Himbeeren und Haselsträucher, aufweisen. Durch die angrenzenden Biotopstrukturen existiert zudem ein nahezu lückenloser Habitatverbund in alle Himmelsrichtungen. Die Habitateignung ist somit als gegeben und hochwertig einzustufen.

Ökokontomaßnahmen

Der verbleibende Kompensationsbedarf wird über das Ökokonto der Stadt Haiger ausgeglichen.

• Weitere empfohlene Maßnahmen

Errichtung ortsfester Schutzzäune im Bereich an das Baufeld angrenzender wertvoller Biotopstrukturen während der Bauphase

Um Beeinträchtigungen der am westlichen Rand unmittelbar angrenzenden Streuobstbestände und Extensivgrünländer und der am Ostrand zu erhaltenden Gehölzbestände während der Bauzeit zu vermeiden, sollte eine Abgrenzung der genannten Flächen zu Baustellenflächen mit für den genannten Zweck geeigneten Zaunanlagen vorgenommen werden. Diese sollten während der gesamten Bauzeit unterhalten werden und müssen nach Abschluss der Arbeiten vollständig zu entfernen.

4.2 Fläche

Mit der Durchführung der Planung kommt es anlagebedingt zu einer Entwicklung von rund 2,01 ha Gemeinbedarfs- und rund 0,4 ha Sondergebietsfläche, zudem wird auf rund 400 m² ein vorhandener Wirtschaftsweg festgesetzt. Die Ausweisung der Straßenverkehrsflächen beziffert sich auf rund 2.640 m², umfasst allerdings die vorhandenen Verkehrsflächen der Allendorfer Straße, die vollständig zur Erschließung der Gebiete genutzt werden können. Zu einer Neuinanspruchnahme von Fläche kommt es hier also nicht. Am Ostrand des Plangebietes werden des Weiteren auf einer Fläche von rund 410 m² vorhandenen Biotopstrukturen zum Erhalt festgesetzt, am Westrand ist eine Eingrünung auf einer Fläche von rund 760 m² vorgesehen. Nördlich der Allendorfer Straße ist auf einer Fläche von 1.720 m² die Herstellung eines Regenrückhaltebeckens geplant. Die Flächen sind im Flächennutzungsplan bereits für eine bauliche Nutzung vorgesehen. Da die geplante Nutzungsart nicht mit der aktuellen Darstellung übereinstimmt, wird der Flächennutzungsplan der Stadt Haiger parallel zur Neuaufstellung des Bebauungsplanes geändert.

Eine über die im Bebauungsplan ausgewiesene Fläche hinausgehende Flächenbeanspruchung während der Bauphase wird ausgeschlossen. Betriebsbedingte Beeinträchtigungen für das Schutzgut Fläche können ebenfalls ausgeschlossen werden.

- **Maßnahmen zur Eingriffsminimierung bzw. Kompensation**

Beschränkung der Bodenversiegelung

Mit einer Festsetzung der maximal überbaubaren Grundstücksfläche (GRZ) wird die zulässige Versiegelung innerhalb der Gemeinbedarfsfläche und des Sondergebietes beschränkt.

Neuanlage und Erhalt von Hochstaudenfluren (Öffentliche Grünfläche Ö1)

Die Flächen für Randeingrünung sind zu einer Hochstaudenflur zu entwickeln und dauerhaft zu erhalten. Eine bauliche Neubeanspruchung von Fläche kann hier somit nicht erfolgen.

Erhalt vorhandener Biotopstrukturen (Öffentliche Grünfläche Ö2)

Innerhalb der öffentlichen Grünfläche Ö2 sind die vorhandenen Bäume und Sträucher zu erhalten, so dass hier keine bauliche Neubeanspruchung von Fläche erfolgen kann.

Gestaltung der Grundstücksfreiflächen

Die nicht überbaubaren Grundstücksflächen sind dauerhaft als Garten- oder Grünflächen zu gestalten und mit standortgerechten heimischen Bäumen und Sträuchern zu bepflanzen. Flächenabdeckungen der Grünflächen mit Kies/Schotter/Steinschüttungen sind nicht zulässig.

4.3 Boden

Die Vorgaben der Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV), des Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG) und des Straßenbauerlasses Hessen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) sind bei Bodenarbeiten zu beachten. Mutterboden, der bei der Errichtung und Änderung baulicher Anlagen sowie bei wesentlichen anderen Veränderungen der Erdoberfläche ausgehoben wird, ist in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung und Vergeudung zu schützen (§ 202 BauGB).

Bei der Planung fanden die Leitlinien der Bodenschutzklausel gemäß § 1a Abs. 2 BauGB Berücksichtigung. So wird mit dem Projekt eine optimale Flächenausnutzung, angrenzend an die bestehende Ortslage Haiger erzielt. Mit einer dem Gebietstyp angemessenen Festsetzung der GRZ wird der Umfang der Bodenversiegelung auf ein notwendiges Maß reduziert.

Bei den im Plangebiet vorhandenen natürlichen Pseudogley-Parabraunerden und Podsol-Braunerden handelt es sich um im Naturraum recht weit verbreitete Bodentypen, die zusammenfassend einen mittleren Funktionserfüllungsgrad aufweisen, wobei ihr Ertragspotenzial als hoch zu bewerten ist. Anlagebedingt werden in dem zukünftig bebauten Bereich durch die Wirkfaktoren Versiegelung und Verdichtung die ökologischen Funktionen des anstehenden Bodens vollständig verloren gehen. Durch den Verlust von Bodenpassagen kommt es zur Minderung der Bodenfunktionen im Wasser- und Nährstoffhaushalt sowie zum Verlust von Lebensräumen bzw. von Standorten für die Vegetation.

Insgesamt ergibt sich für das Schutzgut Boden eine nachhaltige Eingriffswirkung. In Kapitel 5.2 wird daher neben der naturschutzrechtlichen Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung auch die Eingriffswirkung für den Boden gemäß den Vorgaben aus HLNUG (2023) bilanziert.

Baubedingte Auswirkungen auf den Boden sind im gesamten Plangebiet in Form von Umlagerungen und Verdichtungen (Befahrung) im Zuge der Bautätigkeit zu erwarten. Allerdings stellen die unten genannten Festsetzungen Maßnahmen dar, mit denen baubedingte Auswirkungen auf den Boden maßgeblich reduziert werden können (s.u.). Auch die baubedingten Auswirkungen finden im Rahmen der Bilanzierung für das Schutzgut Boden in Kapitel 5.2 Berücksichtigung.

Auswirkungen auf den Boden während der Betriebsphase sind nicht zu erwarten, soweit es nicht zu unvorhergesehenen Unfällen mit Schadstoffen kommt.

- **Maßnahmen zur Eingriffsminimierung bzw. Kompensation**

Nachsorgender Bodenschutz

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

Vorsorgender Bodenschutz

Separierung und Verwertung der Böden im Rahmen von Baumaßnahmen

Die anstehenden Böden sind nach Ober- und Unterboden zu separieren und - soweit möglich - innerhalb des Baugebietes zu verwerten. Der verbleibende Boden ist zur weiteren Verwertung abzufahren.

Vermeidung von Schadstoffeinträgen während der Bauphase

Während der Bauphase ist durch geeignete Schutz- und Kontrollmaßnahmen sicherzustellen, dass Boden- und Grundwasserverunreinigungen durch Maschinen, Geräte und Fahrzeuge vermieden werden. Bodeneingriffe sind auf das notwendige Maß zu beschränken und haben in kürzest möglicher Zeit zu erfolgen, damit die vorhandene Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung weitestgehend erhalten bleibt.

Beschränkung der Bodenversiegelung

Mit einer Festsetzung der maximal überbaubaren Grundstücksfläche (GRZ) wird die zulässige Versiegelung innerhalb des Baugebietes beschränkt. Wege, Pkw-Stellplätze, Garagenzufahrten und nicht überdachte Hofflächen sind in wasserdurchlässiger Weise herzustellen. Die Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung „Wirtschaftsweg“ ist in wassergebundener Bauweise zu erhalten.

Neuanlage und Erhalt von Hochstaudenfluren (Öffentliche Grünfläche Ö1)

Die Flächen für Randeingrünung sind zu einer Hochstaudenflur zu entwickeln und dauerhaft zu erhalten. Eine Versiegelung oder sonstige Überprägung von Boden ist hier somit nicht möglich, sodass die Flächen im Sinne des Bodenschutzes freigehalten werden.

Erhalt vorhandener Biotopstrukturen (Öffentliche Grünfläche Ö2)

Innerhalb der öffentlichen Grünfläche Ö2 sind die vorhandenen Bäume und Sträucher zu erhalten. Eine Versiegelung oder sonstige Überprägung von Boden ist hier somit nicht möglich, sodass die Flächen im Sinne des Bodenschutzes freigehalten werden.

Gestaltung der Grundstücksfreiflächen

Die nicht überbaubaren Grundstücksflächen sind dauerhaft als Garten- oder Grünflächen zu gestalten und mit standortgerechten heimischen Bäumen und Sträuchern zu bepflanzen. Flächenabdeckungen der Grünflächen mit Kies/Schotter/Steinschüttungen sind nicht zulässig.

Dachbegrünung

Auf der Fläche für Gemeinbedarf sind mindestens 25 % der Dachflächen extensiv zu begrünen. Die Herstellung eines durchwurzelbaren Bodenraumes stellt hierbei eine Minderungsmaßnahme der Neuversiegelung dar.

Ökokontomaßnahmen

Der verbleibende Kompensationsbedarf wird über das Ökokonto der Stadt Haiger ausgeglichen.

4.4 Wasser

Durch die Umsetzung der Planung werden anlagebedingt Böden mit ihren Funktionen für den Grundwasserschutz verlorengehen. Eine Versickerung des Niederschlags wird in den versiegelten Bereichen unterbunden. Eine Zunahme der Versiegelung führt zu einer Abnahme der Grundwasserneubildungsrate und zu einem Anstieg des Oberflächenabflusses. Durch den Verlust der Bodenpassagen, die insbesondere Funktionen zur Filterung und Reinigung des Niederschlagswassers übernehmen, kommt es zu einer Belastung des Wasserhaushaltes sowohl in qualitativer als auch in quantitativer Hinsicht.

Aufgrund der sehr geringen Grundwasserergiebigkeit des betroffenen Landschaftsraumes sowie unter Berücksichtigung der eingriffsminimierenden Maßnahmen sind die Auswirkungen auf den Wasserhaushalt insgesamt von nachrangiger Bedeutung.

Darüberhinausgehende Auswirkungen auf das Schutzgut während der Bau- und Betriebsphase sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten, soweit es nicht zu unvorhergesehenen Unfällen mit Schadstoffen kommt.

Sollte bei der Bebauung der Grundstücke im Geltungsbereich des o.g. Bebauungsplanes während der Baugrubenherstellung Grundwasser aufgeschlossen und dessen Ableitung erforderlich werden, ist eine entsprechende, unverzügliche Anzeige beim Kreisausschuss des Lahn-Dill-Kreises erforderlich.

• Maßnahmen zur Eingriffsminimierung bzw. Kompensation

Vermeidung von Schadstoffeinträgen während der Bauphase

Während der Bauphase ist durch geeignete Schutz- und Kontrollmaßnahmen sicherzustellen, dass Boden- und Grundwasserverunreinigungen durch Maschinen, Geräte und Fahrzeuge vermieden werden. Bodeneingriffe sind auf das notwendige Maß zu beschränken und haben in kürzest möglicher Zeit zu erfolgen, damit die vorhandene Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung weitestgehend erhalten bleibt.

Beschränkung der Bodenversiegelung

Mit einer Festsetzung der maximal überbaubaren Grundstücksfläche (GRZ) wird die zulässige Versiegelung innerhalb des Baugebietes beschränkt. Wege, Pkw-Stellplätze, Garagenzufahrten und nicht überdachte Hofflächen sind in wasserdurchlässiger Weise herzustellen. Die Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung „Wirtschaftsweg“ ist in wassergebundener Bauweise zu erhalten und der parallel verlaufende, temporär wasserführende Wegseitengraben ist ebenfalls zu erhalten und zu pflegen.

Neuanlage und Erhalt von Hochstaudenfluren (Öffentliche Grünfläche Ö1)

Die Flächen für Randeingrünung sind zu einer Hochstaudenflur zu entwickeln und dauerhaft zu erhalten. Eine Versiegelung oder sonstige Überprägung von Vegetationsstandorten ist hier somit nicht möglich.

Erhalt vorhandener Biotopstrukturen (Öffentliche Grünfläche Ö2)

Innerhalb der öffentlichen Grünfläche Ö2 sind die vorhandenen Bäume und Sträucher zu erhalten. Eine Versiegelung oder sonstige Überprägung von Vegetationsstandorten ist hier somit nicht möglich.

Rückhaltung in Zisternen und ortsnahe Versickerung von Niederschlagswasser

Gemäß § 37 Abs. 3 HWG soll Niederschlagswasser von der Person, bei der es anfällt, verwertet werden. Für die Verwertung von unbelastetem Niederschlagswasser sind daher die Dachflächen des Plangebietes an Zisternen anzuschließen. Das unbelastete Wasser der Zisternen ist als Brauchwasser (z. B. zur Bewässerung von Grünflächen) zu nutzen. Hierdurch wird der Wasserverbrauch reduziert, das anfallende Niederschlagswasser nicht dem Landschaftsraum entzogen und eine Veränderung des Wasserhaushaltes sowohl in qualitativer als auch in quantitativer Hinsicht vermieden.

Rückhaltung im Regenrückhaltebecken

Das Niederschlagswasser des Plangebietes ist in einem Rückhaltebecken zu sammeln. Das gesammelte Regenwasser ist gedrosselt in den Regenwasserkanal abzuleiten. Durch die Sammlung überschüssiger Niederschlagsmengen im Becken können Starkregenereignisse wirksam gepuffert werden.

Dachbegrünung

Auf der Fläche für Gemeinbedarf sind mindestens 25 % der Dachflächen extensiv zu begrünen, was zu einem deutlich erhöhten Rückhalt des Niederschlagswassers und einer langsameren Verdunstung führt.

Gestaltung der Grundstücksfreiflächen

Die nicht überbaubaren Grundstücksflächen sind dauerhaft als Garten- oder Grünflächen zu gestalten und mit standortgerechten heimischen Bäumen und Sträuchern zu bepflanzen. Flächenabdeckungen der Grünflächen mit Kies/Schotter/Steinschüttungen sind nicht zulässig.

Ökokontomaßnahmen

Der verbleibende Kompensationsbedarf wird über das Ökokonto der Stadt Haiger ausgeglichen.

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 zum Verlust von Kaltluftentstehungsflächen und von Gehölzen mit Funktionen für das Lokalklima. Aufgrund der relativ geringen Flächenanteile im Verhältnis zu noch vorhandenen Kaltluftentstehungsflächen im Umfeld von Haiger und Allendorf und unter Berücksichtigung der eingriffsminimierenden Maßnahmen (s.u.) sind diese Verluste jedoch im Hinblick auf die lokal- und regionalklimatischen Zusammenhänge von untergeordneter Bedeutung.

Im Zuge der Bauausführung kommt es durch Baufahrzeuge zu temporär auftretenden Schadstoffemissionen, die zu einer Beeinträchtigung der angrenzenden Wohnbebauung führen können. Aufgrund des vorübergehenden Charakters und geringen Umfangs werden diese jedoch als nicht erheblich eingestuft.

Im Zuge des Betriebs der zulässigen Nutzungen ist von einer Erhöhung der Verkehrsanteile auszugehen. Bezüglich des allgemeinen Klimaschutzes (CO₂-Problematik) wird zudem durch die Bebauung eine Erhöhung des Energieverbrauchs und der CO₂-Emissionen z.B. durch Gebäudeheizungen und Haustechnik erfolgen. Gemäß dem „Gesetz zur Einsparung von Energie und zur Nutzung erneuerbarer Energien zur Wärme- und Kälteerzeugung in Gebäuden (Gebäudeenergiegesetz)“ (GEG 2023) gelten allerdings Vorgaben für einen möglichst sparsamen Einsatz von Energie in Gebäuden einschließlich einer zunehmenden Nutzung erneuerbarer Energien zur Erzeugung von Wärme, Kälte und Strom für den Gebäudebetrieb. Insgesamt ist zu erwarten, dass die Immissionsgrenzwerte eingehalten werden, sodass eine betriebsbedingte nennenswerte Veränderung der Luftqualität ausgeschlossen werden kann.

Eine besondere Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels besteht nach derzeitigem Kenntnisstand nicht.

- **Maßnahmen zur Eingriffsminimierung bzw. Kompensation**

Beschränkung der Bodenversiegelung

Mit einer Festsetzung der maximal überbaubaren Grundstücksfläche (GRZ) wird die zulässige Versiegelung innerhalb des Baugebietes beschränkt. Wege, Pkw-Stellplätze, Garagenzufahrten und nicht überdachte Hofflächen sind in wasserdurchlässiger Weise herzustellen. Die Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung „Wirtschaftsweg“ ist in wassergebundener Bauweise zu erhalten.

Dachbegrünung

Auf der Fläche für Gemeinbedarf sind mindestens 25 % der Dachflächen extensiv zu begrünen. Dies führt zum einen zu einer Dämmwirkung im Winter und einem Hitzeschutz im Sommer. Zum anderen führt die Begrünung zu einem ausgeglicheneren Klima, produziert Sauerstoff, führt zu einer erhöhten Feinstaubbindung und absorbiert Strahlung.

Gestaltung der Grundstücksfreiflächen

Die nicht überbaubaren Grundstücksflächen sind dauerhaft als Garten- oder Grünflächen zu gestalten und mit standortgerechten heimischen Bäumen und Sträuchern zu bepflanzen. Flächenabdeckungen der Grünflächen mit Kies/Schotter/Steinschüttungen sind nicht zulässig.

Neuanlage und Erhalt von Hochstaudenfluren (Öffentliche Grünfläche Ö1)

Die Flächen für Randeingrünung sind zu einer Hochstaudenflur zu entwickeln und dauerhaft zu erhalten, wodurch Vegetationsbestände zur Kaltluftentstehung erhalten bleiben.

Erhalt vorhandener Biotopstrukturen (Öffentliche Grünfläche Ö2)

Innerhalb der öffentlichen Grünfläche Ö2 sind die vorhandenen Bäume und Sträucher mit ihren lokal-klimatischen Wirkungen zu erhalten.

Rückhaltung im Regenrückhaltebecken

Durch die Sammlung von Wasser im Rückhaltebecken entsteht zumindest temporär eine Wasserfläche, die durch Verdunstungskühle positive Auswirkungen auf das Lokalklima hat.

Ökokontomaßnahmen

Der verbleibende Kompensationsbedarf wird über das Ökokonto der Stadt Haiger ausgeglichen.

4.6 Landschaftsbild

Die Inanspruchnahme der betroffenen Biotopstrukturen im Plangebiet führt zu einer anlagebedingten Änderung des Landschaftsbildes im Planungsraum. Dem Plangebiet kommt insgesamt eine mittlere Bedeutung für das Landschaftsbild zu. Die Maßnahmen zur Durch- und Eingrünung des Plangebietes bezwecken die Einbindung des Baugebietes in den angrenzenden Landschaftsraum.

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.

Erhebliche betriebsbedingte Einwirkungen auf das Landschaftsbild sind nicht zu erwarten.

- **Maßnahmen zur Eingriffsminimierung bzw. Kompensation**

Beschränkung der Bodenversiegelung

Mit einer Festsetzung der maximal überbaubaren Grundstücksfläche (GRZ) wird die zulässige Versiegelung innerhalb des Baugebietes beschränkt. Wege, Pkw-Stellplätze, Garagenzufahrten und nicht überdachte Hofflächen sind in wasserdurchlässiger Weise herzustellen. Die Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung „Wirtschaftsweg“ ist in wassergebundener Bauweise zu erhalten.

Festsetzungen zu Gebäudehöhe, Dach- und Fassadengestaltung

Durch Festsetzungen zur Begrenzung der Gebäudehöhe und Vorgaben zur Fassaden- und Dachgestaltung wird sichergestellt, dass die Gebäude nicht überproportional zum angrenzenden Siedlungsraum erscheinen und ihre Fernwirkung eingeschränkt wird.

Neuanlage und Erhalt von Hochstaudenfluren (Öffentliche Grünfläche Ö1)

Die Flächen für Randeingrünung sind zu einer Hochstaudenflur zu entwickeln und dauerhaft zu erhalten, wodurch Vegetationsbestände mit Blühaspekten entstehen.

Erhalt vorhandener Biotopstrukturen (Öffentliche Grünfläche Ö2)

Innerhalb der öffentlichen Grünflächen Ö2 sind die vorhandenen Bäume und Sträucher zu erhalten, wodurch die Sichtbarkeit des Gebietes von der angrenzenden Wohnbebauung reduziert wird.

Dachbegrünung

Auf der Fläche für Gemeinbedarf sind mindestens 25 % der Dachflächen extensiv zu begrünen. Dies führt zu einer Verbesserung des Erscheinungsbildes der Gebäude und zu einer besseren Eingliederung in die Landschaft.

Gestaltung der Grundstücksfreiflächen

Die nicht überbaubaren Grundstücksflächen sind dauerhaft als Garten- oder Grünflächen zu gestalten und mit standortgerechten heimischen Bäumen und Sträuchern zu bepflanzen. Flächenabdeckungen der Grünflächen mit Kies/Schotter/Steinschüttungen sind nicht zulässig.

Grundstückseinfriedungen

Einfriedungen aus Stabgitterzäunen sind zulässig, jedoch nicht in Verbindung mit Kunststoff-Sichtschutzstreifen. Im Sondergebiet sind als Einfriedung nur Hecken und Zäune zulässig.

Einschränkung und Gestaltung von Werbeanlagen

Mit den Festsetzungen zur Gestaltung von Werbeanlagen wird eine visuelle Beeinträchtigung durch selbige maßgeblich reduziert.

Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes werden durch die vorgesehenen Minimierungsmaßnahmen auf ein vertretbares Maß reduziert. Das Landschaftsbild wird neugestaltet.

4.7 Mensch

Durch das Bauvorhaben kommt es zur baulichen Entwicklung von unmittelbar an den Siedlungsraum von Haiger angrenzenden Flächen. Beeinträchtigungen der landschaftsbezogenen Erholungsfunktionen stehen im engen Zusammenhang mit den zu erwartenden Landschaftsbildbeeinträchtigungen (vgl. 4.6). Durch das Bauvorhaben geht anlagebedingt ein Teil der derzeitigen Struktur und Charakteristik des Landschaftsausschnitts verloren. Wegeverbindungen die der Erholungsnutzung dienen werden weder unterbrochen noch überplant. Unter Berücksichtigung der eingriffsminimierenden Maßnahmen, die der Eingliederung des Vorhabens in die Landschaft dienen, kann als Folge eine erhebliche Beeinträchtigung ausgeschlossen werden. Die Flächen werden derzeit größtenteils landwirtschaftlich als Grünland genutzt. Diese Flächennutzung ist an dieser Stelle zukünftig nicht mehr möglich. Eine Existenzbedrohung für die Bewirtschafter besteht durch den Wegfall der Flächen jedoch nicht.

Baubedingte Auswirkungen für das Schutzgut Klima/ Luft und Landschaftsbild (s. 4.5 und 4.6) wirken gleichfalls auf das Schutzgut Mensch, sind jedoch aufgrund ihres temporären Charakters als vertretbar einzustufen.

Erhebliche betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch sind nicht zu erwarten. Das Plangebiet ist durch seine Lage südlich der B 277 und der Allendorfer Straße sowie nördlich der Bahntrasse lärmtechnisch von einer Vorbelastung geprägt. Durch die Planung wird ein geringfügig höheres Verkehrsaufkommen generiert. Das höhere Verkehrsaufkommen wird durch die Einsatzfahrten der Feuerwehr und der Rettungswache sowie durch die An- und Abreise von Personal entstehen. Es wird davon ausgegangen, dass der durch die Planung zusätzlich entstehende Verkehr keinen Lärm außerhalb der zulässigen Grenzwerte und des bereits vorhandenen Lärms verursacht.

Abschließend gilt es zu betonen, dass die Ansiedlung des Feuerwehrstützpunkts mit ergänzenden Rettungsdiensten der Verbesserung des Brand- und Katastrophenschutzes dient, somit im öffentlichen Interesse liegt und allen Bewohnern der Stadt Haiger, angrenzender Gemeinden des Lahn-Dill-Kreis und Nutzern der Autobahn dient.

- **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 bis 4.6 sowie 4.8).

4.8 Kultur- und Sachgüter

Die Grünlandfläche und Gehölzstrukturen des Plangebietes sind Bestandteil der heutigen Kulturlandschaft und werden anlagebedingt größtenteils überprägt.

Durch die Errichtung der Gebäude und Verkehrsflächen werden Strukturen geschaffen, die unter Berücksichtigung ihrer Größe und Ausstattung einen entsprechenden finanziellen Wert haben und somit Sachgüter darstellen.

Erhebliche baubedingte Beeinträchtigungen des Schutzgutes sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten. Bei Erdarbeiten können 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 in erster Linie zu Wechselwirkungen durch die Verschiebung von Artengemeinschaften der betroffenen Pflanzen- und Tierwelt sowie aufgrund des Versiegelungsgrades zu 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-Betrachtungen für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes

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 (GVBl. S. 652), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 04. März 2020, angewandt. Die Bilanzierung ist in Tabelle 6 wiedergegeben. Folgende Punkte sollen ergänzend erläutert werden:

- Für den Bestand innerhalb des Plangebietes wird die aktuelle Kartierung der Nutzungstypen (Juni 2023) zugrunde gelegt. Eine Anpassung der Biotopwertpunkte erfolgt nicht.
- Für den Planungszustand wird der aktuelle Entwurf des Bebauungsplanes „Zwischen Haiger und Allendorf“ mit einer Gesamtfläche von 29.494 m² zugrunde gelegt (vgl. Tab. 6).
- Gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplanes wird eine Teilfläche des Plangebietes in einer Größe von 19.806 m² als „Fläche für den Gemeinbedarf: Brand- und Katastrophenschutz“ mit einer GRZ von 0,6 mit Überschreitung für Nebenanlagen bis 0,8 dargestellt. Gemäß den Festsetzungen sind 25 % der Dachflächen zu begrünen, weshalb ein Flächenanteil von 2.971 m² als „Dachfläche extensiv begrünt“ (KV-Nr.: 10.720) bilanziert wird. Da gemäß Festsetzungen des BP das Oberflächenwasser der übrigen Dachflächen in einer Rückhaltemöglichkeit (Zisterne) zu sammeln und auf dem Grundstück zu verwerten ist, werden somit 8.913 m² als Nutzungstyp „Dachfläche nicht begrünt mit zulässiger Regenwasserversickerung“ (KV-Nr.: 10.715) bilanziert. Die aufgrund der zulässigen Überschreitung der GRZ durch Nebenanlagen überprägbare Fläche wird mit einer Größe von 3.961 m² den „Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen“ (KV-Nr.: 10.510) zugeordnet.
- Da an den Gebäuden der Gemeinbedarfsfläche insgesamt 24 Nisthilfen für Vögel und Fledermäuse zu installieren sind, erfolgt aufgrund der positiven Wirkung für besonders oder streng geschützte Arten ein Korrekturzuschlag der Dachflächen auf Grundlage der Anlage 2 Nr. 2 Punkt 2.2.4 der KV in Höhe von 0,5 BWP.
- Eine Teilfläche von 3.500 m² wird als „Sondergebiet: Büronutzung“ mit einer GRZ von 0,8 mit Überschreitung für Nebenanlagen bis 0,9 dargestellt. Da gemäß Festsetzungen des BP das Oberflächenwasser der Dachflächen und der versiegelten Grundstücksflächen in einer Rückhaltemöglichkeit zu sammeln und auf dem Grundstück zu verwerten ist, werden somit 2.800 m² als Nutzungstyp „Dachfläche nicht begrünt mit zulässiger Regenwasserversickerung“ (KV-Nr.: 10.715) bilanziert. Die aufgrund der zulässigen Überschreitung der GRZ durch Nebenanlagen überprägbare Fläche wird mit einer Größe von 350 m² den „Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen“ (KV-Nr.: 10.510) zugeordnet.

- In beiden Gebieten sind die nicht überbaubaren Grundstücksflächen (350 m² + 3.960 m²) dauerhaft als Garten- oder Grünflächen zu gestalten. Aufgrund ihres geringen Flächenanteils und da lediglich mindestens 15 % davon mit heimischen Bäumen und Sträuchern zu bepflanzen sind, werden die Flächen als „Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich, arten- und strukturarme Hausgärten“ (KV-Nr. 11.221) in die Bilanz eingestellt.
- Die Straßenverkehrsfläche wird vollständig als „völlig versiegelte Fläche“ (KV-Nr. 10.510) eingeordnet.
- Innerhalb der „Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung: Wirtschaftsweg“ sind sowohl der vorhandene Weg in wassergebundener Bauweise, als auch der hier befindliche wasserführende Wegesengraben zu erhalten und zu pflegen. Der Graben wird daher in der Bilanz nachher wie vorher als KV-Typ 05.245 berücksichtigt, die verbleibende Fläche als KV-Typ 10.530.
- Die „Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung: Stellplätze“ (266 m²) ist in wasserdurchlässiger Bauweise zu befestigen, weshalb der Flächenanteil als „Flächen, deren Wasserabfluss gezielt versickert wird“ (KV-Nr. 10.530) in der Bilanz berücksichtigt wird.
- Innerhalb der „Öffentlichen Grünfläche Ö1“ (761 m²) ist durch Ansaat und Pflege die dauerhafte Etablierung einer artenreichen Hochstaudenflur vorgesehen. Die Flächen werden daher als „Naturnahe Grünlandanlage“ (KV-Nr. 06.370) bilanziert.
- Innerhalb der „Öffentlichen Grünfläche Ö2“ (411 m²) sind die vorhandenen Bäume und Sträucher zu erhalten und bei Abgängen zu ersetzen. Aufgrund des hohen Baumanteiles wird die Fläche als „Feldgehölz“ (KV-Typ 04.600) bilanziert.
- Das Regenrückhaltebecken mit 1.720 m² wird als periodisch/ temporäres Becken (KV-Nr. 05.354) bilanziert. Das Regenrückhaltebecken soll in Erdbauweise hergestellt werden und durch eine naturnahe standortgerechte (feuchte) Einsaat begrünt werden. Diese Bilanzierung berücksichtigt, dass es Bereiche gibt, die sich sehr viel höherwertiger entwickeln können, in denen sich z.B. Hochstaudenfluren und Röhrichte entwickeln, und andere Bereiche mit Ein- und Auslaufbereich weniger wertvoll sein werden.
- Für die externe Maßnahmenfläche zur Entwicklung von LRT 6510-Beständen (Teilfläche mit einer Gesamtgröße von 10.000 m² des Flurstücks 2, Flur 17, Gemarkung Sechshelden) wurde fachgutachterlich durch den LANDSCHAFTSPFLEGEVERBAND LAHN-DILL Folgendes festgestellt: In ihrem Ausgangszustand sind die Flächen dem KV-Typ 06.340 mit einer Wertigkeit von 45 BWP zuzuordnen. Über entsprechend vertraglich festgelegte Maßnahmen soll die Fläche im Zielzustand zum KV-Typ „Extensiv genutzte Flachland-Mähwiesen“ (Nr. 06.310) mit 55 BWP entwickelt werden. Gemäß GDE stellen einige der im unmittelbaren Umfeld gelegenen Wiesenbestände LRT 6510-Flächen dar, sodass die Maßnahme zu einem Ausbau der Vernetzung der Bestände führen wird, was gemäß Anlage 2 Nr. 2 Punkt 2.2.2 der KV einen Korrekturzuschlag um 3 BWP rechtfertigt. Aufgrund ihrer Lage innerhalb des FFH-Gebietes „Krombachswiesen und Struth bei Sechshelden“ (DE 5215-305) kann gemäß Anlage 2 Nr. 2 Punkt 2.3 der KV die festgestellte Zusatzbewertung der Maßnahme je Quadratmeter verdoppelt werden, sodass die Flächen im Zielzustand mit insgesamt 61 BWP in der Bilanz berücksichtigt werden (vgl. Tab. 7).

Tab. 6: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz nach KV für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes

Nutzungstyp nach Anlage 3 KV			BWP/qm		Fläche je Nutzungstyp in qm				Biotopwert				Differenz
Nr. Bezeichnung					vorher		nachher		vorher		nachher		
									Sp3 x Sp4		Sp3 x Sp6		Sp8 - Sp10
Sp1	Sp2	Sp3	Sp4	Sp5	Sp6	Sp7	Sp8	Sp9	Sp10	Sp11	Sp12	Sp13	
Bestand													
02.200	Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten auf frischen Standorten	39	223				8.697						8.697
03.132	Streuobstbestand brach, nach Verbuschung	41	80				3.280						3.280
04.110	Einzelbaum einheimisch, standortgerecht, Obstbaum	34	170				5.780						5.780
	Korrekturfaktor Einzelbaum		-170										
04.210	Baumgruppe/Baumreihe einheimisch, standortgerecht, Obstbäume	34	79				2.686						2.686
04.600	Feldgehölz (Baumhecke), großflächig	50	764				38.200						38.200
05.245	Naturfern ausgebaute Gräben mit Sohl- und Uferbefestigung	7	84				588						588
06.310	Extensiv genutzte Flachland-Mähwiesen - LRT, §	55	9.472				520.960						520.960
06.330	Sonstige extensiv genutzte Mähwiesen	55	11.795				648.725						648.725
06.350	Intensiv genutzte Wirtschaftswiesen und Mähweiden, inkl. Neuanlage	21	1.384				29.064						29.064
06.380	Wiesenbrachen und ruderal	39	1.083				42.237						42.237
09.151	Artenarme Feld-, Weg- und Wiesensäume frischer Standorte	29	122				3.538						3.538
10.510	Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen	3	1.770				5.310						5.310
10.530	Schotter-, Kies- u. Sandflächen, -wege, -plätze	6	683				4.098						4.098
11.222	Arten- und strukturreiche Hausgärten	25	1.955				48.875						48.875
Planung													
05.245	Naturfern ausgebaute Gräben mit Sohl- und Uferbefestigung (<i>Wegeseitengraben</i>)	7			84				588				-588
05.354	Periodische/temporäre Becken (RRB)	21			1.720				36.120				-36.120
04.600	Feldgehölz (Baumhecke) (<i>öffentliche Grünfläche Ö2</i>)	50			411				20.550				-20.550
06.370	Naturnahe Grünlandanlage (<i>öffentliche Grünfläche Ö1</i>)	25			761				19.025				-19.025
10.510	Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen (<i>Überschreitung GRZ Gemeinbedarfsläche</i>)	3			3.961				11.883				-11.883
10.510	Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen (<i>Überschreitung GRZ SO</i>)	3			350				1.050				-1.050
10.510	Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen (<i>Straßenverkehrsfläche</i>)	3			2.635				7.905				-7.905
10.530	Schotter-, Kies- u. Sandflächen, -wege, -plätze (<i>Wirtschaftsweg</i>)	6			312				1.872				-1.872
10.530	Flächen, deren Wasserabfluss gezielt versickert wird (<i>Stellplätze</i>)	6			266				1.596				-1.596
10.715	Dachfläche nicht begrünt, mit zulässiger Regenwasserversickerung (<i>Gemeinbedarfsläche</i>) +0,5 BWP aus Gründen des Artenschutzes	6,5			8.913				57.935				-57.935
10.715	Dachfläche nicht begrünt, mit zulässiger Regenwasserversickerung (<i>SO</i>)	6			2.800				16.800				-16.800
10.720	Dachfläche extensiv begrünt (<i>Gemeinbedarfsläche</i>) +0,5 BWP aus Gründen des Artenschutzes	19,5			2.971				57.935				-57.935
11.221	Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich, arten- und strukturreiche Hausgärten	14			4.310				60.340				-60.340
Summe													
			29.494		29.494		1.362.038		293.598		1.068.440		

Tab. 7: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz nach KV für die externen Maßnahme zum LRT-Ausgleich

Nutzungstyp nach Anlage 3 KV			BWP/qm		Fläche je Nutzungstyp in qm				Biotopwert				Differenz	
Nr. Bezeichnung					vorher		nachher		vorher		nachher			
									Sp3 x Sp4		Sp3 x Sp6		Sp8 - Sp10	
Sp1	Sp2	Sp3	Sp4	Sp5	Sp6	Sp7	Sp8	Sp9	Sp10	Sp11	Sp12	Sp13		
Bestand														
06.340	Frischwiese mäßiger Nutzungsintensität	45	10.000				450.000						450.000	
Planung														
06.310	Extensiv genutzte Flachland-Mähwiesen, +6 BWP aus Gründen der Vernetzung im FFH-Gebiet	61			10.000					610.000			-610.000	
Summe			10.000		10.000		450.000			610.000			-160.000	

• Ergebnis der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz

Insgesamt ergibt sich durch die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für die Flächen des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes eine **negative Entwicklungsdifferenz von 1.068.440 Biotopwertpunkten (BWP)**, sodass die durch die Umsetzung der Planung hervorgerufenen Eingriffe innerhalb des Plangebietes nicht vollständig kompensiert werden können.

Durch die extern gelegene Maßnahme zur Entwicklung und den dauerhaften Erhalt von LRT 6510-Beständen auf Flächen innerhalb des FFH-Gebietes „Krombachswiesen und Struth bei Sechshelden“ (DE 5215-305) im Rahmen der externen Maßnahme auf einer Fläche von 10.000 m² wird ein **Ausgleich von 160.000 BWP** erzielt.

Das verbleibende Defizit in Höhe von **908.440 BWP** wird über das Ökokonto der Stadt Haiger ausgeglichen.

Der Eingriff in das Landschaftsbild wird durch die Minimierungsmaßnahmen zur Neugestaltung des Landschaftsbildes am Standort kompensiert.

5.2 Bilanz für das Schutzgut Boden für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes

Zusätzlich erfolgt eine Bilanzierung zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden anhand der Vorgaben der Arbeitshilfe „Kompensation des Schutzguts Boden in Planungs- und Genehmigungsverfahren - Arbeitshilfe zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden in Hessen und Rheinland-Pfalz“ des Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG 2023).

Die Berechnung für das Schutzgut Boden wird für die Flächen des Geltungsbereichs durchgeführt, die derzeit noch nicht versiegelt sind, für die im Bodenviewer Hessen eine Funktionsbewertung vorliegt (vgl. Kap. 2.3) und auf denen Eingriffe in das Schutzgut Boden erfolgen werden. Dies betrifft somit die Flächen der Gemeinbedarfsfläche, des Sondergebietes, des Regenrückhaltebeckens und der Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung Stellplätze. Nicht betrachtet werden die Straßenverkehrsfläche sowie die Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung Wirtschaftsweg, da diese lediglich im Bestand gesichert werden, was keine Eingriffswirkungen auf den Boden entfaltet. Die betrachtete Fläche beträgt daher insgesamt 25.292 m² (=2,53 ha) (siehe Tab. 8).

Ist-Zustand – Wertstufe (WS) vor Eingriff

Die Bodenfunktion „Lebensraum für Pflanzen“, Kriterium „Standorttypisierung für die Biotopentwicklung“ ist nur bei den Wertstufen 4 und 5 zu berücksichtigen. Im Plangebiet wird keine Fläche einer dieser Wertstufen zugeordnet.

Für eine Teilfläche von 17.263 m² wird die Bodenfunktion „Lebensraum für Pflanzen“, Kriterium „Ertragspotenzial“ mit „hoch“ (WS 4), die Bodenfunktion „Funktion des Bodens im Wasserhaushalt“, Kriterium „Wasserspeicherkapazität“ (Feldkapazität FK) mit „mittel“ (WS 3) und die Bodenfunktion „Funktion des Bodens als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium“, Kriterium „Nitratrückhaltevermögen“ mit „mittel“ (WS 3) angegeben. Die Bodenfunktionale Gesamtbewertung ist hier demnach mit „mittel“ angegeben (WS 3) (s. Tab. 8).

Für eine Teilfläche von 8.029 m² wird die Bodenfunktion „Lebensraum für Pflanzen“, Kriterium „Ertragspotenzial“ mit „hoch“ (WS 4), die Bodenfunktion „Funktion des Bodens im Wasserhaushalt“, Kriterium „Wasserspeicherkapazität“ (Feldkapazität FK) mit „gering“ (WS 2) und die Bodenfunktion „Funktion des Bodens als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium“, Kriterium „Nitratrückhaltevermögen“ mit „gering“ (WS 2) angegeben. Die Bodenfunktionale Gesamtbewertung ist hier ebenfalls mit „mittel“ angegeben (WS 3) (s. Tab. 8).

Auswirkungsprognose – Wertstufe nach Eingriff

Für die Auswirkungsprognose werden zunächst die verschiedenen Eingriffe mit ihren Wirkfaktoren bewertet. Anschließend erfolgt der Vergleich der Wertstufen der Bodenfunktionsbewertung vor und nach dem Eingriff (s. Tab. 9). Die Auswirkungsprognose erfolgt getrennt für die Teilflächen der Planung.

Für Gemeinbedarfsfläche wird eine GRZ von 0,6 für Hauptanlagen festgesetzt, eine Überschreitung für Nebenanlagen ist bis 0,8 möglich. Für die Haupt- und Nebenanlagen der Gemeinbedarfsfläche wird zunächst der Wirkfaktor Versiegelung angenommen, der für alle Kriterien zur Wertstufe 0 führt. In den verbleibenden 20 % Freiflächen in der Gemeinbedarfsfläche führen Bodenverdichtung, Erosion und Stoffeintrag (=baubedingte Beeinträchtigungen) zu 25 % Bodenfunktionsverlust.

Für das Sondergebiet wird eine GRZ von 0,8 für Hauptanlagen festgesetzt, eine Überschreitung für Nebenanlagen ist bis 0,9 möglich. Für die Haupt- und Nebenanlagen des SO wird zunächst der Wirkfaktor Versiegelung angenommen, der für alle Kriterien zur Wertstufe 0 führt. In den verbleibenden 10 % Freiflächen in der SO-Fläche führen Bodenverdichtung, Erosion und Stoffeintrag (=baubedingte Beeinträchtigungen) zu 25 % Bodenfunktionsverlust.

Das Regenrückhaltebecken wird, da es in abgedichteter Bauweise hergestellt wird, zunächst ebenfalls mit dem Wirkfaktor Versiegelung betrachtet, der für alle Kriterien zur Wertstufe 0 führt.

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Die Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ist in der Tabelle 10 dargestellt.

Auf der Fläche für Gemeinbedarf sind mindestens 25 % der Dachflächen extensiv zu begrünen. Für die Begrünung ist eine Substratschicht von mindestens 10 cm vorzusehen. Gem. Arbeitshilfe führt diese Minderungsmaßnahme zu einem WS-Gewinn bei Ertragspotenzial in Höhe von 0,4 und bei Feldkapazität in Höhe von 0,2.

Das Regenrückhaltebecken wird als Erdbecken ausgeführt, sodass hier eine Überdeckung baulicher Anlagen im Boden erfolgt, die gem. Arbeitshilfe mit einem WS-Gewinn bei Ertragspotenzial in Höhe von 2, bei Feldkapazität in Höhe von 1 und bei Nitratrückhalt in Höhe von 1 berücksichtigt wird.

Die Stellplätze im Bereich der Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung sind in wasserdurchlässiger Bauweise zu befestigen, was gem. Arbeitshilfe mit einem WS-Gewinn bei Feldkapazität in Höhe von 0,2 berücksichtigt wird.

Da für die Freiflächen der Gemeinbedarfsfläche und des SO die Wiederverwendung des Bodenmaterials am Eingriffsort vorgesehen ist, verringern sich die bauzeitlichen Beeinträchtigungen von 25 % auf 10 %.

Kompensationsmaßnahmen

Für die Öffentliche Grünfläche Ö1 ist die Neuanlage und der Erhalt von Hochstaudenfluren mit einer Größe von rund 0,08 ha festgesetzt. Sie dient der Pufferung der sich westlich anschließenden ökologisch wertgebenden und empfindlichen Bereiche der Streuobstwiesen, LRT 6510-Bestände und *Maculinea*-Habitatflächen und wird daher der Kompensationsmaßnahme „Flächen zur Pufferung ökologisch empfindlicher Bereiche“ mit einer Aufwertung von 1 für das Biotopentwicklungspotenzial und +0,5 für das Nitratrückhaltevermögen zugeordnet und kann damit 0,2 BWE ausgleichen.

Im Rahmen der Entwicklung von LRT 6510-Beständen (externe Maßnahme) kommt es auf einer Fläche von 1,0 ha zu einer Extensivierung der Grünlandnutzung, die u.a. den Einsatz von Herbiziden, Pestiziden oder Düngemitteln unzulässig macht. Sie wird daher als Kompensationsmaßnahme „Extensivierungsmaßnahme Grünland“ mit einer Aufwertung von 0,25 für das Biotopentwicklungspotenzial eingestuft und kann damit 0,25 BWE ausgleichen (siehe Tab. 11).

• Ergebnis Bodenbilanz

Die Berechnung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden kommt zu dem Ergebnis, dass insgesamt 19,00 Bodenwerteinheiten (BWE) auszugleichen sind. Durch Kompensationsmaßnahmen im Rahmen des Bebauungsplanes gelingt eine Kompensation in Höhe von 0,45 BWE, so dass die verbleibenden Beeinträchtigungen 18,55 BWE umfassen. Es ist allerdings davon auszugehen, dass auch die Ökokontomaßnahmen, auf die zur Kompensation des verbleibenden Defizites der Eingriffs-Ausgleichsbilanz nach KV zurückgegriffen wird, gleichsam einen positiven Einfluss auf den Boden entfalten. Die Kompensationswirkung lässt sich zum jetzigen Zeitpunkt allerdings noch nicht genau quantifizieren.

Um ein Defizit in Höhe von 18,55 BWE auszugleichen, müsste beispielsweise auf einer Fläche von rund 1,45 ha eine Vollentsiegelung durchgeführt und hier zusätzlich die Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht umgesetzt werden. Derartige Flächen stehen im Stadtgebiet von Haiger derzeit nicht zur Verfügung.

Tab. 8: Ermittlung des bodenfunktionalen IST-Zustandes (Basisszenario)

Bodenfunktion	Standort- typisierung; Biotop- entwicklungs- potenzial (m241)	Ertrags- potenzial (m238)	Wertstufen		Boden- funktionale Gesamt- bewertung (m242)	m²	ha
			Feldkapazität (m239)	Nitratrückhalte- vermögen (m244)			
Stufe	3	4	3	3	3	17.263,00	
Stufe	3	4	2	2	3	8.029,00	
Stufe						0,00	
Stufe						0,00	
Stufe						0,00	
Summe						25.292,00	2,53

Tab. 9: Ermittlung der Wertstufen und der Differenz für die Teilflächen der Planung vor und nach dem Eingriff (Konfliktanalyse/Auswirkungsprognose)

Teilflächen der Planung nach Wertstufen vor dem Eingriff	Fläche m²	Fläche ha	Wertstufen vor Eingriff				Wertstufen nach Eingriff				Wertstufendifferenz des Eingriffs			
			Standort- typisierung; Biotop- entwicklungs- potenzial (m241)*	Ertrags- potenzial (m238)	Feld- kapazität (m239)	Nitratrück- halte- vermögen (m244)	Standort- typisierung; Biotop- entwicklungs- potenzial*	Ertrags- potenzial	Feld- kapazität	Nitratrück- halte- vermögen	Standort- typisierung; Biotop- entwicklungs- potenzial*	Ertrags- potenzial	Feld- kapazität	Nitratrück- halte- vermögen
Gemeinbedarfsfläche Bauflächen (Haupt- und Nebenanlagen)		0,94		4	3	3		0,00	0,00	0,00	0,00	4,00	3,00	3,00
Gemeinbedarfsfläche Bauflächen (Haupt- und Nebenanlagen)		0,65		4	2	2		0,00	0,00	0,00	0,00	4,00	2,00	2,00
SO Bauflächen (Haupt- und Nebenanlagen)		0,32		4	3	3		0,00	0,00	0,00	0,00	4,00	3,00	3,00
Regenrückhaltebecken		0,17		4	3	3		0,00	0,00	0,00	0,00	4,00	3,00	3,00
Verkehrsfläche Stellplätze		0,02		4	3	3		0,00	0,00	0,00	0,00	4,00	3,00	3,00
Gemeinbedarfsfläche (Freiflächen)		0,24		4	3	3		1,00	0,75	0,75	0,00	3,00	2,25	2,25
Gemeinbedarfsfläche (Freiflächen)		0,16		4	2	2		1,00	0,50	0,50	0,00	3,00	1,50	1,50
SO (Freiflächen)		0,03		4	3	3		1,00	0,75	0,75	0,00	3,00	2,25	2,25

Tab. 10: Berücksichtigung der Minderungsmaßnahmen und Ermittlung des Kompensationsbedarfs

Teilflächen der Planung	Minderungsmaßnahmen (MM)	Fläche ha	Wertstufendifferenz des Eingriffs				Wertstufendifferenz nach Berücksichtigung der MM				Kompensationsbedarf			
			Standort- typisierung; Biotop- entwicklungs- potenzial*	Ertrags- potenzial	Feld- kapazität	Nitratrück- halte- vermögen	Standort- typisierung; Biotop- entwicklungs- potenzial*	Ertrags- potenzial	Feld- kapazität	Nitratrück- halte- vermögen	Standort- typisierung; Biotop- entwicklungs- potenzial*	Ertrags- potenzial	Feld- kapazität	Nitratrück- halte- vermögen
Gemeinbedarfsfläche Bauflächen (Haupt- und Nebenanlagen)	-	0,71	0,00	4,00	3,00	3,00	0,00	4,00	3,00	3,00	0,00	2,82	2,12	2,12
Gemeinbedarfsfläche Bauflächen (Haupt- und Nebenanlagen)	extensive Dachbegrünung (ID 13)	0,24	0,00	4,00	2,00	2,00	0,00	3,60	1,80	2,00	0,00	0,85	0,42	0,47
Gemeinbedarfsfläche Bauflächen (Haupt- und Nebenanlagen)	-	0,49	0,00	4,00	2,00	2,00	0,00	4,00	2,00	2,00	0,00	1,95	0,98	0,98
Gemeinbedarfsfläche Bauflächen (Haupt- und Nebenanlagen)	extensive Dachbegrünung (ID 13)	0,16	0,00	4,00	3,00	3,00	0,00	3,60	2,80	3,00	0,00	0,59	0,46	0,49
SO Bauflächen (Haupt- und Nebenanlagen)	-	0,32	0,00	4,00	3,00	3,00	0,00	4,00	3,00	3,00	0,00	1,28	0,96	0,96
Regenrückhaltebecken	Überdeckung baulicher Anlagen (ID 11)	0,17	0,00	4,00	3,00	3,00	0,00	2,00	2,00	2,00	0,00	0,34	0,34	0,34
Verkehrsfläche Stellplätze	versickerungsfähige Oberflächen (Rasenfugen) (ID 90)	0,02	0,00	4,00	3,00	3,00	0,00	2,00	2,80	2,00	0,00	0,04	0,06	0,04
Gemeinbedarfsfläche (Freiflächen)	Wiederverwendung des Bodenmaterials am Eingriffsort (ID 101)	0,24	0,00	3,00	2,25	2,25	0,00	0,40	0,30	0,30	0,00	0,10	0,07	0,07
Gemeinbedarfsfläche (Freiflächen)	Wiederverwendung des Bodenmaterials am Eingriffsort (ID 101)	0,16	0,00	3,00	1,50	1,50	0,00	0,40	0,20	0,20	0,00	0,06	0,03	0,03
SO (Freiflächen)	Wiederverwendung des Bodenmaterials am Eingriffsort (ID 101)	0,03	0,00	3,00	2,25	2,25	0,00	0,40	0,30	0,30	0,00	0,01	0,01	0,01
Summe Ausgleichsbedarf nach Bodenfunktionen (BWE)											0,00	8,04	5,45	5,51
Gesamtsumme Ausgleichsbedarf Schutzgut Boden (BWE)												19,00		

Tab. 11: Gegenüberstellung des Kompensationsbedarfs und der Maßnahmenbewertung für die Ausgleichsmaßnahmen

Ausgleichsmaßnahmen (AM)	Fläche ha	Wertstufendifferenz der Ausgleichsmaßnahme(n)				Kompensations- wirkung (BWE)
		Standort- typisierung; Biotopentwicklungs- potenzial*	Ertrags- potenzial	Feldkapazität	Nitratrückhalte- vermögen	
Öffentliche Grünfläche Ö1: Pufferung von ökologisch empfindlichen Bereichen (ID 51)	0,08	1,5	0	0	1	0,2
LRT 6510-Kompensationsmaßnahme: Extensivierungsmaßnahme Grünland (ID 67)	1	0,25	0	0	0	0,25
Summe Ausgleichs nach Bodenfunktionen (BWE)						0,45
Gesamtsumme Ausgleichsbedarf Schutzgut Boden (BWE)						19,00
Verbleibende Beeinträchtigungen						-18,55
Summe ha	1,08					

6. Erheblichkeit der Umweltauswirkungen

Bei der Beurteilung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen durch das Vorhaben findet die Bedeutung, Empfindlichkeit und Vorbelastung des Gebietes. 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

Aus der Erheblichkeit ergibt sich der notwendige Umfang an Vermeidungs-, Minimierungs- oder Ausgleichsmaßnahmen, durch die die Auswirkungen für das jeweilige Schutzgut reduziert und kompensiert werden. Bei den Schutzgütern, bei denen Maßnahmen notwendig sind, um die erheblichen Umweltauswirkungen zu vermeiden und auszugleichen, kann ein Monitoring notwendig und zielführend sein, um sicherzustellen, dass die Maßnahmen ihren Zweck erfüllen (s. Kapitel 10).

Tab. 12: Schutzgutbezogener Überblick über Eingriffe und Maßnahmen mit Bewertung

Schutzgut	Eingriff	Erheblichkeit	Vermeidungs-, Minimierungs- oder Ausgleichsmaßnahmen
Pflanzen / Tiere / biologische Vielfalt	- Verlust von extensiv genutzten Grünlandflächen, teilweise FFH-LRT 6510 - Verlust von Gehölzstrukturen - Lebensraumverlust für Haselmaus und <i>Maculinea</i> - Lebensraumverlust bzw. -minderung für mehrere wertgebende Brutvogelarten - Tötungsrisiko für Brutvögel, Reptilien und <i>Maculinea</i> bei der Baufeldräumung - Tötungsrisiko für Brutvögel durch Vogelschlag an Glasfassaden	4	- Zeitliche Beschränkungen der Gehölzentnahme - Vermeidung Vogelschlag - Umsiedlung Haselmaus - Vergrämung Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling - Vermeidungsmaßnahme Schlingnatter - Beschränkung der Bodenversiegelung - Neuanlage und Erhalt von Hochstaudenfluren (Öffentliche Grünfläche Ö1) - Erhalt vorhandener Biotopstrukturen (Öffentliche Grünfläche Ö2) - Gestaltung der Grundstücksfreiflächen - Grundstückseinfriedungen - Regenrückhaltebecken in Erdbauweise - Dachbegrünung - Insektenfreundliche Außenbeleuchtung - Installation von Nisthilfen an Gebäuden - Entwicklung von LRT 6510-Beständen (externe Maßnahme) - Ersatzlebensraum Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (CEF-Fläche, externe Maßnahme) - Ersatzlebensraum Haselmaus (CEF-Fläche, externe Maßnahme) - Ökokontomaßnahme
Flächen	Ausweisung von 2,01 ha Gemeinbedarfs-, rund 0,4 ha Sondergebietsfläche und 0,17 ha Fläche für Regenrückhaltebecken in einem im FNP als Siedlungserweiterung ausgewiesenen Gebiet am Siedlungsrand	4	- Beschränkung der Bodenversiegelung - Neuanlage und Erhalt von Hochstaudenfluren (Öffentliche Grünfläche Ö1) - Erhalt vorhandener Biotopstrukturen (Öffentliche Grünfläche Ö2) - Gestaltung der Grundstücksfreiflächen

Schutzgut	Eingriff	Erheblichkeit	Vermeidungs-, Minimierungs- oder Ausgleichsmaßnahmen
	• Erhalt und Entwicklung von 0,12 ha Biotopstrukturen		
Boden	• Dauerhafter Verlust von Bodenfunktionen durch Versiegelung bisher unversiegelten Böden • Beeinträchtigung der Bodenfunktionen im Rahmen der Bautätigkeiten	4	• Separierung und Verwertung der Böden im Rahmen von Baumaßnahmen • Vermeidung von Schadstoffeinträgen während der Bauphase • Beschränkung der Bodenversiegelung • Neuanlage und Erhalt von Hochstaudenfluren (Öffentliche Grünfläche Ö1) • Erhalt vorhandener Biotopstrukturen (Öffentliche Grünfläche Ö2) • Gestaltung der Grundstücksfreiflächen • Dachbegrünung • Ökokontomaßnahmen
Wasser	• Einschränkung der Grundwasserneubildung und Beschleunigung des Oberflächenwasserabflusses durch Versiegelung	3	• Vermeidung von Schadstoffeinträgen während der Bauphase • Beschränkung der Bodenversiegelung • Neuanlage und Erhalt von Hochstaudenfluren (Öffentliche Grünfläche Ö1) • Erhalt vorhandener Biotopstrukturen (Öffentliche Grünfläche Ö2) • Gestaltung der Grundstücksfreiflächen • Dachbegrünung • Rückhaltung in Zisternen und ortsnahe Versickerung von Niederschlagswasser • Rückhaltung im Regenrückhaltebecken • Ökokontomaßnahmen
Klima / Luft	• Verlust von Grünlandflächen und Gehölzstrukturen mit lokal-klimatischen Funktionen • Immissionszunahme (Lärm, Schadstoffe) durch Haustechnik und Verkehr	3	• Beschränkung der Bodenversiegelung • Dachbegrünung • Gestaltung der Grundstücksfreiflächen • Neuanlage und Erhalt von Hochstaudenfluren (Öffentliche Grünfläche Ö1) • Erhalt vorhandener Biotopstrukturen (Öffentliche Grünfläche Ö2) • Rückhaltung im Regenrückhaltebecken • Ökokontomaßnahmen
Land-schafts-bild	• Veränderung des Landschaftsbildes durch Bebauung	3	• Beschränkung der Bodenversiegelung • Neuanlage und Erhalt von Hochstaudenfluren (Öffentliche Grünfläche Ö1) • Erhalt vorhandener Biotopstrukturen (Öffentliche Grünfläche Ö2) • Gestaltung der Grundstücksfreiflächen • Grundstückseinfriedungen • Dachbegrünung • Festsetzungen zu Gebäudehöhe, Dach- und Fassadengestaltung • Einschränkung und Gestaltung von Werbeanlagen
Mensch	• Immissionszunahme (Lärm, Schadstoffe) durch Haustechnik und Verkehr • Beeinträchtigung der o.g. Schutzgüter als Lebensgrundlage für den Menschen	3	• Zeitliche Beschränkungen der Gehölzentnahme • Vermeidung Vogelschlag • Umsiedlung Haselmaus • Vergrämung Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling • Vermeidungsmaßnahme Schlingnatter • Beschränkung der Bodenversiegelung

Schutzgut	Eingriff	Erheblichkeit	Vermeidungs-, Minimierungs- oder Ausgleichsmaßnahmen
			• Neuanlage und Erhalt von Hochstaudenfluren (Öffentliche Grünfläche Ö1) • Erhalt vorhandener Biotopstrukturen (Öffentliche Grünfläche Ö2) • Gestaltung der Grundstücksfreiflächen • Grundstückseinfriedungen • Dachbegrünung • Insektenfreundliche Außenbeleuchtung • Installation von Nisthilfen an Gebäuden • Entwicklung von LRT 6510-Beständen (externe Maßnahme) • Ersatzlebensraum Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (CEF-Fläche, externe Maßnahme) • Ersatzlebensraum Haselmaus (CEF-Fläche, externe Maßnahme) • Separierung und Verwertung der Böden im Rahmen von Baumaßnahmen • Vermeidung von Schadstoffeinträgen während der Bauphase • Rückhaltung in Zisternen und ortsnahe Versickerung von Niederschlagswasser • Rückhaltung im Regenrückhaltebecken • Festsetzungen zu Gebäudehöhe, Dach- und Fassadengestaltung • Einschränkung und Gestaltung von Werbeanlagen • Ökokontomaßnahmen
Kultur- und Sachgüter	• Verlust einer Grünlandfläche und Gehölzstrukturen als Teil der Kulturlandschaft	2	• Herstellung von Gebäuden und Verkehrsflächen als Sachgüter

7. Anderweitige Planungsmöglichkeiten

• Alternative Planungsmöglichkeiten – Wahl des Geltungsbereiches

Im Vorfeld der Flächenwahl des neuen Brand- und Katastrophenschutzstandortes wurde eine detaillierte Standortalternativenprüfung durchgeführt, die dem Anhang zur Begründung zu entnehmen ist. Im Ergebnis wurde das Plangebiet als die einzige Fläche ermittelt, die die Standortkriterien einer ausreichenden Größe, der Einhaltung der Hilfsfrist und der Flächenverfügbarkeit erfüllt.

• Alternative Planungsmöglichkeiten – Innergebietliche Gestaltung

Planungsalternativen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes sind kaum darstellbar. Für die Gestaltung des Brand- und Katastrophenschutzstandortes liegt ein konkreter architektonischer Entwurf vor, die Festsetzungen hinsichtlich der Überbaubarkeit und Gestaltung orientieren sich daher am Platzbedarf zur Errichtung der jeweiligen Funktionsgebäude, Stellplätze usw.. Die Festsetzungen für das SO orientieren sich am umliegenden Bestand.

8. 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.

Innerhalb des Geltungsbereiches ist die Entwicklung einer Gemeinbedarfsfläche „Brand- und Katastrophenschutz“ und eines Sondergebiets vorgesehen. Von einem besonderen Risiko schwerer Unfälle ist hier nicht auszugehen.

Im näheren Umfeld des Planbereiches des Bebauungsplanes finden sich keine Betriebsbereiche entsprechend der Störfall-Verordnung / Seveso III-Richtlinie. Erhebliche Beeinträchtigungen schutzbedürftiger Nutzungen im Sinne der Seveso-II und III-Richtlinie sind demnach insgesamt nicht zu erwarten.

Nach derzeitigem Kenntnisstand besteht für das Vorhaben 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.

Die geplante Nutzung dient dem Brand- und Katastrophenschutz und somit auch dem Zwecke der Brand- und Katastrophenbewältigung, was sich für den gesamten Einzugsbereich positiv auswirken wird.

9. 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. Somit haben die oben aufgeführten Auswirkungen z.T. rein beschreibenden Charakter, ohne auf konkreten Berechnungen, Modellierungen oder detaillierten Erhebungen zu basieren. Daher 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 Fachdaten und -beiträge vor:

- Regionalplan Mittelhessen (RP GIEßEN 2010)
- Landschaftsrahmenplan Mittelhessen (RP GIEßEN 1998)
- Flächennutzungsplan der Stadt Haiger (CONSULTING TEAM MITTE 2006-1)
- Landschaftsplan der Stadt Haiger (CONSULTING TEAM MITTE 2006-2)
- Nutzungstypenkartierung für das Plangebiet (PLANUNGSBÜRO KOCH 2023)
- Faunistische Erfassungen für das Plangebiet (BÜRO FÜR FAUNISTISCHE FACHFRAGEN 2023)
- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum BP „Zwischen Haiger und Allendorf“ (PLANUNGSBÜRO KOCH et al. 2024)
- Bodenvierer Hessen (HLNUG 2024-1)
- Fachinformationssystem Grund- und Trinkwasserschutz Hessen (2024-2)
- WRRL-Viewer (HLNUG 2024-3)
- Geologie-Viewer (HLNUG 2024-4)
- HWRM-Viewer (HLNUG 2024-5)
- Natureg-Viewer (HMLU 2025)

- Klimafunktionskarte Hessen (HMWVL 1997)

Der Umweltbericht wurde auf der Basis dieser Fachdaten und Fachbeiträge erstellt. Die Fachbeiträge stützen die Ausführungen zur Umwelterheblichkeit der Planung und ermöglichen fachlich fundierte Einschätzungen. Im weiterführenden Planungsprozess führen diese Einschätzungen zu Vermeidungs-, Minimierungs- bzw. Kompensationsmaßnahmen und finden damit ausreichend Beachtung.

10. Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen (Monitoring)

Gemäß § 4c BauGB sind 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 Kommune legt die Modalitäten des Monitorings in eigener Verantwortung unter Berücksichtigung ihrer Möglichkeiten und eventuell schon vorhandener Vorgaben aus dem Bereich des Umweltmanagements fest. Von Seiten des Gesetzgebers gibt es keine Vorgaben für Zeitpunkt und Umfang der Überwachungsmaßnahmen sowie Art und Umfang der zu ziehenden Konsequenzen. Die Ausrichtung am primären Ziel der Abhilfe bei unvorhergesehenen nachteiligen Umweltauswirkungen soll dabei im Vordergrund stehen. Inhalt der Überwachung ist die Überprüfung der umweltbezogenen Ziele einer Planung und nicht eine umfassende Kontrolle der Planumsetzung. Ein in Kraft getretener Plan bleibt wirksam, unabhängig von den Ergebnissen des Monitorings, kann jedoch bei Erfordernis geändert oder aufgehoben werden.

Gegenstand der Überwachung sind zum einen nur die Schutzgüter, für die in Tab. 12 erhebliche Umweltauswirkungen dokumentiert wurden, wobei der Begriff „erheblich“ unabhängig von der Schwere zu betrachten ist. Umweltauswirkungen der Stufen 1 (keine bis sehr geringe Standortempfindlichkeit / Umweltauswirkung) und 2 (ziemlich geringe Standortempfindlichkeit / Umweltauswirkung) werden keine Berücksichtigung finden. Dies trifft im vorliegenden Fall für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter zu, sodass alle übrigen Schutzgüter ins Monitoring aufgenommen werden müssten. Zudem liegen im Fokus des Monitorings die Maßnahmen, die zur Vermeidung und Kompensation der erheblichen Umweltauswirkungen festgelegt wurden, da deren korrekte und zielgerichtete Ausführung maßgeblich entscheidend für ihre Wirksamkeit ist.

Für die Schutzgüter Fläche, Wasser, Klima/Luft und Landschaftsbild ergeben sich zwar hohe Umweltauswirkungen, die jedoch anders als bei anderen Schutzgütern nicht sinnvoll überwacht werden können. Zudem ist nicht mit unvorhergesehenen nachteiligen Auswirkungen zu rechnen, die nicht bereits im Rahmen der Umweltprüfung Berücksichtigung gefunden haben. Gleiches gilt für das Schutzgut Mensch, da die hier aufgeführten Maßnahmen über die übrigen Schutzgüter abgedeckt sind.

Daher beschränken sich die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen der Überwachung auf die Schutzgüter Pflanzen/Tiere/biologische Vielfalt sowie Boden.

Tab. 13: Übersicht über die Maßnahmen zur Überwachung mit Hinweisen zur Durchführung

Schutzgut	Gegenstand der Überwachung	Maßnahmen zur Überwachung	Zeitintervall / Zeiträumen	Ausführende
Pflanzen / Tiere / biologische Vielfalt	Vermeidung der Verbotstatbestände für die Schlingnatter	Korrekte Stellung und regelmäßige Kontrolle der bauzeitlich zu stellenden Reptilienschutzzäune	Vor Baubeginn, während der Bauausführung	Ökologische Baubegleitung
	Vermeidung der Verbotstatbestände für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling	Vergrämung	Zwei Vegetationsperioden vor Baubeginn	Bewirtschafter/Stadt Haiger
	Vermeidung der Verbotstatbestände für die Haselmaus	Umsiedlung	Vor Baubeginn	Gutachter
	Ersatzlebensraum Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (CEF-Fläche, externe Maßnahme)	Kontrolle der Pflege bzw. Vegetationsbestände und gezielten Erfassungen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings	Jährlich innerhalb der ersten 5 Jahre: 1. und 3. Jahr: Überprüfung der festgelegten Pflege und Kontrolle der aufkommenden Blüten der Wirtspflanze Großer Wiesenknopf in der Hauptflugzeit Juli bis August an mehreren Terminen. 2. und 4. Jahr: zusätzlich zu der o.g. Kontrolle gezielte Erfassungen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings. 5. Jahr: wie in Jahr 1 und 3; sollten in den Jahren 2 und/oder 4 keine Nachweise der Art gelingen, ist zusätzlich das fünfte Jahr für Erfassungen zu nutzen	Gutachter
	Entwicklung von Nicht-LRT zu LRT-Flächen	Funktionskontrolle der Entwicklungsmaßnahmen	<i>noch festzulegen durch die UNB im Rahmen des Genehmigungsbescheides</i>	Gutachter
Boden	Einhaltung des Bodenschutzes auf der Baustelle	Kontrolle der Einhaltung des Bodenschutz-Maßnahmen	Während der Umsetzung der Erdarbeiten	Bodenkundliche Baubegleitung

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 Bebauung einer bisher unbebauten Fläche zwischen Haiger-Allendorf und Haiger-Kernstadt. Ziel der Planung ist die Errichtung eines Feuerwehrstützpunktes mit ergänzenden Rettungsdiensten. Betroffene Biotoptypen sind extensiv genutztes Grünland, Gehölzbestände und ein verwilderter Garten. Betroffen sind hierbei auch Wiesenausprägungen, die den Mageren Flachland-Mähwiesen zuzuordnen sind und einem besonderen europarechtlichen Schutz und gleichzeitig dem gesetzlichen Biotopschutz gemäß § 30 BNatSchG und § 25 HeNatG unterliegen. Für die Tierwelt haben insbesondere weite Teile der Wiesenflächen Bedeutung als Lebensraum für die Schmetterlingsart Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling und die Gehölze als Lebensraum der Haselmaus sowie zahlreicher Brutvogelarten, die sich teils in Hessen in einem ungünstigen Erhaltungszustand befinden. Zudem stellen Bereiche des Plangebietes Teillebensräume der Schlingnatter dar. Vorbelastungen bestehen durch die unmittelbare Nähe zum besiedelten Bereich mit geringen Lärm- und Schadstoffemissionen.

Der Kompensation der Eingriffswirkungen dient zum einen die externe Maßnahme auf Flächen innerhalb des FFH-Gebietes „Krombachswiesen und Struth bei Sechshelden“ zur Entwicklung besonderer und geschützter Wiesenausprägungen, die den Verlust der europa- und bundesrechtlich geschützten Mageren Flachland-Mähwiesen ausgleichen. Über artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen kann eine Tötung von Individuen im Rahmen der Bautätigkeit für die Haselmaus, die Schlingnatter, den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling und gehölzbrütende Vogelarten verhindert werden. Zur Kompensation des Verlustes von Nistplätzen allgemein häufiger Vogelarten sowie zur Förderung weiterer teils gefährdeter Vogelarten werden an den neuen Gebäuden Nisthilfen installiert.

Die Fläche des Plangebietes ist bisher nicht entwickelt, sodass der überbaubare Teil eine Neubeanspruchung von Fläche für Bebauung darstellt. Für das Schutzgut Boden kommt dem Plangebiet überwiegend eine mittlere Bedeutung zu. Durch die Bebauung des Plangebietes werden Böden mit hoher landwirtschaftlicher Nutzungseignung durch Versiegelung, Bodenabtrag sowie Bodenauftrag verlorengehen. Für das Schutzgut Wasser gehen Flächen mit Funktionen für den Grundwasserschutz dauerhaft verloren. Oberflächengewässer sind von der Planung nicht betroffen. Für den Klimahaushalt übernimmt das Plangebiet Funktionen zur Kaltluftentstehung sowie lufthygienische Ausgleichsfunktionen. Aufgrund der Lage in einer potentiellen Luftleit- bzw. Luftsammelbahn kommt dem Plangebiet für das Lokalklima daher insgesamt eine hohe Bedeutung zu. Aufgrund der minimierenden Maßnahme sind die mit der Überplanung in Verbindung stehenden Verluste allerdings im Hinblick auf die lokal- und regionalklimatischen Zusammenhänge von untergeordneter Bedeutung.

Zur Minimierung der Eingriffswirkungen auf das Schutzgut Boden dienen die Vorgaben zur Einschränkung versiegelter Flächenanteile (GRZ), zur Gestaltung der nicht-überbaubaren Grundstücksfläche und zu Dachbegrünungen. Eingriffswirkungen auf das Schutzgut Wasser können durch die Festsetzungen zu Dachbegrünungen und zur Sammlung und Verwertung von Niederschlagswasser wirksam gemindert werden, wodurch das Niederschlagswasser im Landschaftsraum verbleibt und Starkregenereignisse wirksam gepuffert werden können. Die Dachbegrünung wirkt sich gleichfalls positiv auf das Schutzgut Klima und Luft aus, da diese durch Verdunstungskühle das Mikroklima positiv beeinflussen und zur Verbesserung der Luftqualität beitragen.

Das Landschaftsbild wird durch die Lage am Siedlungsrand von Haiger und den offenen Charakter des Gebietes bestimmt. Aufgrund der verbleibenden Gehölze in Richtung Osten sowie Süden und Westen außerhalb des Plangebietes sind jedoch sowohl weitreichende Blicke als auch die Sichtbarkeit der Fläche weitestgehend eingeschränkt. Insgesamt kommt dem Plangebiet für das Schutzgut Landschaftsbild eine mittlere Bedeutung zu. Wege, die für die Erholungsnutzung geeignet sind, sind nicht vorhanden. Die

vorhandenen Grünland- und Gehölzstrukturen sind als Bestandteil der heutigen Kulturlandschaft anzusehen.

Durch die Festsetzungen von Dachbegrünungen sowie zur Gestaltung der nicht-überbaubaren Grundstücksfläche erfolgt eine Eingrünung der neuen Siedlungsfläche.

Die vollständige Kompensation der verbleibenden Eingriffswirkungen erfolgt darüber hinaus über das Ökokonto der Stadt Haiger.

Bei einer angenommenen Erhaltung der Grünland- und Gehölzflächen ist damit zu rechnen, dass der zukünftige Pflanzen- und Tierartenbestand überwiegend dem derzeitigen Artenspektrum entsprechen wird. Bei Nichtdurchführung der Planung würde somit die gegenwärtige naturschutzfachliche Wertigkeit des Untersuchungsraumes erhalten bleiben.

Ziel der geplanten Flächenausweisung des Bebauungsplanes ist es, die Errichtung eines dringenden benötigten neuen Brand- und Katastrophenschutzstandortes im Stadtgebiet von Haiger zu ermöglichen. Im Rahmen der Standortalternativenprüfung wurde die nun gewählte Fläche an der „Allendorfer Straße“ zwischen Haiger und Allendorf als die einzige ermittelt, die die Standortkriterien einer ausreichenden Größe, der Einhaltung der Hilfsfrist und der Flächenverfügbarkeit erfüllt.

Bei Durchführung der Planung wird es unter Berücksichtigung von Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen für die Schutzgüter Boden sowie Tiere/Pflanzen/biologische Vielfalt zu mittleren Umweltauswirkungen und die übrigen Schutzgüter zu geringen bzw. sehr geringen Umweltauswirkungen kommen. Im Einzelnen werden Maßnahmen

- zur Kompensation (Entwicklung und dauerhafter Erhalt von LRT 6510-Beständen),
- zum Artenschutz (zeitliche Beschränkung der Gehölzentnahme, Vermeidung von Vogelschlag, Umsiedlung und Ersatzlebensraum für die Haselmaus, Vergrämung und Ersatzlebensraum für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Vermeidung der Tötung von Schlingnattern)
- zum Habitatschutz (Nisthilfen für Brutvögel)
- zur Durchgrünung des Gebietes (Erhalt von Bäumen und Sträuchern im Osten, Entwicklung von Hochstauden im Westen, Dachbegrünungen, Gestaltung der Grundstücksfreiflächen, Grundstückseinfriedungen)
- zum Boden-, Grundwasser- und Klimaschutz (Beschränkung der Bodenversiegelung, Dachbegrünungen)
- sowie zur Beschränkung von Art und Maß der Nutzung hinsichtlich der Gebäudegestaltung und -höhen

im Bebauungsplan festgesetzt bzw. vertraglich geregelt und/oder im Rahmen der Baugenehmigung oder -anzeige geregelt.

Der verbleibende Kompensationsbedarf wird über das Ökokonto der Stadt Haiger ausgeglichen. Es kann festgestellt werden, dass auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung die Eingriffswirkungen reduziert werden und ein vollständiger naturschutzfachlicher Ausgleich erzielt wird. Aufgrund der Planung ist nicht mit unvorhergesehenen, nachteiligen Auswirkungen zu rechnen. Die Planung zur Aufstellung des Bebauungsplans wird somit als umweltverträglich angesehen.

Aßlar/Haiger, 17.04.2025

Dipl.-Geogr. Christian Koch, Stadtplaner AKH

Christian Koch

geprüft 17.04.2025:

Christian Koch



PlanungsbüroKoch

Quellenverzeichnis

- AGAR & FENA 2010: Rote Liste der Amphibien und Reptilien Hessens (Reptilia et Amphibia), 6. Fassung, Stand 1.11.2010. - Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (Hrsg.), Arbeitsgemeinschaft Amphibien- und Reptilienschutz in Hessen e. V. und Hessen-Forst Servicestelle Forsteinrichtung und Naturschutz, Fachbereich Naturschutz (Bearb.); Wiesbaden, 84 S.
- ALBRECHT, K.; HÖR, T.; HENNING, F. W.; TÖPFER-HOFMANN, G. UND GRÜNFELDER, C. (2014): Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik. Im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (FE 02.0332/2011/LRB); ANUVA Stadt- und Umweltplanung GbR (Nürnberg); verfügbar unter „http://deposit.d-nb.de/cgi-bin/dokserv?id=5252280&prov=M&dok_var=1&dok_ext=htm“
- BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) (2024): FloraWeb. PNV. Im Internet unter: <https://www.floraweb.de/lebensgemeinschaften/vegetationskarte.html#close>. Letzter Abruf 09.01.2024.
- BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands, Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 170 (3).
- CONSULTING TEAM MITTE (2006-1): Flächennutzungsplan der Gemeinde Haiger. Genehmigt mit Schreiben vom 07. Juli 2006 durch das Regierungspräsidium Gießen.
- CONSULTING TEAM MITTE (2006-2): Landschaftsplan der Gemeinde Haiger. Stand vom April 2006.
- DIETZ, M., HÖCKER, L., LANG, J. & SIMON, O. (2023): Rote Liste der Säugetiere Hessens – 4. Fassung; Wiesbaden (Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie).
- ELLENBERG, H. & ELLENBERG, C. (1974): Wuchsklima-Gliederung von Hessen 1:200.000 auf pflanzenphänologischer Grundlage. Wiesbaden.
- FRAHM-JAUDES, B. EMMI, HEINZ BRAUN, UTA ENGEL, DIETMAR GÜMPEL, KLAUS HEMM, DR. KERSTIN ANSCHLAG, NINA BÜTEHORN, DETLEF MAHN, STEFANIE WUDE (2022): Hessische Lebensraum- und Biotopkartierung (HLBK), Kartieranleitung. HLNUG (Hrsg.), Wiesbaden, 2022.
- 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.
- 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) (2019-1): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens, 5. Fassung, Wiesbaden 2019. Erstellt von der Arbeitsgruppe „Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens“ der Botanischen Vereinigung für Naturschutz in Hessen e. V. (BVNH) im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV) und des Hessischen Landesamts für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG).
- HLNUG (HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE) (2019-2): Bericht nach Art. 17 der FFH-RL 2019. Erhaltungszustand der Arten, Vergleich Hessen – Deutschland. Stand 23.10.2019.
- HLNUG (HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE) (2023): Kompensation des Schutzguts Boden in Planungs- und Genehmigungsverfahren. Arbeitshilfe zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden in Hessen und Rheinland-Pfalz. Schriftenreihe Umwelt und Geologie Böden und Bodenschutz in Hessen, Heft 16.
- HLNUG (HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE) (2024-1): BodenViewer Hessen. Im Internet unter: <https://bodenviewer.hessen.de/mapapps/resources/apps/bodenviewer/index.html?lang=de>, letzter Abruf: 29.08.2024.
- HLNUG (HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE) (2024-2): Fachinformationssystem **Grund- und Trinkwasserschutz** Hessen (GruSchu). Im Internet unter: <https://gruschu.hessen.de/mapapps/resources/apps/gruschu/index.html?lang=de>, letzter Abruf: 28.08.2024.

- HLNUG (HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE) (2024-3): WRRL-Viewer – WRRL in Hessen. Im Internet unter: <https://wrrl.hessen.de/mapapps/resources/apps/wrrl/index.html?lang=de>, letzter Abruf: 29.08.2024.
- HLNUG (HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE) (2024-4): Geologie-Viewer. Im Internet unter: <http://geologie.hessen.de/mapapps/resources/apps/geologie/index.html?lang=de>, letzter Abruf: 29.08.2024.
- HLNUG (HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE) (2024-5): HWRM-Viewer – Viewer zum Hochwasserrisikomanagement (HWRM) in Hessen - 2. Zyklus. Im Internet unter: <https://hwrn.hessen.de/mapapps/resources/apps/hwrn/index.html?lang=de>, letzter Abruf: 28.08.2024.
- HLNUG (HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE) (2025): Starkregenviwer Hessen. Im Internet unter: <https://umweltdaten.hessen.de/mapapps/resources/apps/starkregenviwer/index.html?lang=de>, letzter Abruf: 01.04.2025.
- HLUG (2013): Bodenfunktionsbezogene Auswertung von Bodenschätzungsdaten. Im Internet unter: <https://www.hlnug.de/static/medien/boden/fisbo/bs/index.html#kompVO/KompVO>, letzter Abruf: 28.04.2022.
- 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) (2015): Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen (3. Fassung, Dezember 2015). – Wiesbaden.
- HMLU (HESSISCHE MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT, WEINBAU, FORSTEN, JAGD UND HEIMAT) (2025): Hessisches Naturschutz-Informationssystem (NATUREG). Im Internet unter: <http://natureg.hessen.de/mapapps/resources/apps/natureg/index.html?lang=de>, letzter Abruf: 04.03.2025.
- HMWVL (HESSISCHES MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, VERKEHR UND LANDESENTWICKLUNG) (Hrsg.) (1997): Klimafunktionskarte 1 : 200 000. Wiesbaden.
- HÖFS, C. (2023): Artensteckbrief Schlingnatter *Coronella austriaca* (Laurenti, 1768). 3. Fassung 2023. Bioplan Marburg GbR.
- KREUZIGER, J., KORN, M., STÜBING, S. & EICHLER, L., GEORGIEV, K., WICHMANN, L., THORN, S. (2023): Rote Liste der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens, 11. Fassung, Stand Dezember 2021. – Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz & Staatliche Vogelschutzwarte Hessen, Echzell, Gießen.
- LANGE, C. & E. BROCKMANN (2009): Rote Liste (Gefährdungsabschätzung) der Tagfalter (Lepidoptera: Rhopalocera) Hessen. 3. Fassung, Stand 06.04. 2008, Ergänzungen 18.01.2009. – i. A. des HMUELV, Wiesbaden.
- MEINIG, H.; BOYE, P.; DÄHNE, M.; HUTTERER, R. & LANG, J. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.
- METZING, D.; GARVE, E.; MATZKE-HAJEK, G.; ADLER, J.; BLEEKER, W.; BREUNIG, T.; CASPARI, S.; DUNKEL, F.G.; FRITSCH, R.; GOTTSCHLICH, G.; GREGOR, T.; HAND, R.; HAUCK, M.; KORSCH, H.; MEIEROTT, L.; MEYER, N.; RENKER, C.; ROMAHN, K.; SCHULZ, D.; TÄUBER, T.; UHLEMANN, I.; WELK, E.; WEYER, K. VAN DE; WÖRZ, A.; ZAHLHEIMER, W.; ZEHN, A. & ZIMMERMANN, F. (2018): Rote Liste und Gesamtartenliste der Farn- und Blütenpflanzen (Tracheophyta) Deutschlands. – In: Metzling, D.; Hofbauer, N.; Ludwig, G. & Matzke-Hajek, G. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 7: Pflanzen. – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (7): 13-358.
- REINHARDT, R. & R. BOLZ (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera) (Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperioidea) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 167–194.

- 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: 19.04.2021.
- 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): Teilregionalplan Energie Mittelhessen 2016/2020. Beschlossen durch die Regionalversammlung Mittelhessen am 23. Januar 2020, genehmigt durch die Hessische Landesregierung am 29. Juni 2020, bekannt gemacht im Staatsanzeiger für das Land Hessen Nr. 4 am 25. Januar 2021.
- RYSLAVY, T. H.-G. BAUER, B. GERLACH, O. HÜPPOP, J. STAHRMER, P. SÜDBECK & C. SUDFELDT (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung, 30. September 2020. – Berichte zum Vogelschutz 57: 13-112.

Rechtliche Grundlagen

- 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 (2023): Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 04. Januar 2023 (BGBl. I Nr. 6) 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 (2024): 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 3. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 225, Nr. 340) geändert worden ist.
- BNATSCHG (2024): Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 48 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323) geändert worden ist
- DIN 18005: 2002-07, Schallschutz im Städtebau
- EAGBAU (2004): Gesetz zur Anpassung des Baugesetzbuchs an EU-Richtlinien (Europarechtsanpassungsgesetz Bau - EAG Bau)
- 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.
- GEG (2023): Gebäudeenergiegesetz vom 8. August 2020 (BGBl. I S. 1728), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 16. Oktober 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 280) geändert worden ist.
- GERUCHSIMMISSIONS-RICHTLINIE (GIRL) (2008): Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen in der Fassung vom 29. Februar 2008 und einer Ergänzung vom 10. September 2008
- 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 (2024): Hessisches Gesetz zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft (Hessisches Naturschutzgesetz) vom 25. Mai 2023 (GVBl. S. 379), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 10. Oktober 2024 (GVBl. 2024 Nr. 57).
- HWG (2023): Hessisches Wassergesetz vom 14. Dezember 2010, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 28. Juni 2023 (GVBl. S. 473).
- KRWG (2023): Kreislaufwirtschaftsgesetz vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 02. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 56) geändert worden ist.

- KSG (2024): Bundes-Klimaschutzgesetz vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 235) 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.
- OGewV (2020): Oberflächengewässerverordnung. Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer vom 20. Juni 2016, die zuletzt durch Artikel 2 Abs. 4 G. v. 09.12.2020 BGBl. I S. 2873 (BGBl. I S. 1373) geändert worden ist.
- ROG (2023): Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88) geändert worden ist.
- RP GIEßEN (2016): Verordnung über die NATURA 2000-Gebiete im Regierungsbezirk Gießen. Staatsanzeiger für das Land Hessen Nr. 45, S. 1266 – 1373.
- TA LÄRM - TECHNISCHE ANLEITUNG ZUM SCHUTZ GEGEN LÄRM (1998): Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26.08.1998, GMBL. vom 28.08.1998, S. 503.
- USCHADG (2021): Umweltschadensgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 5. März 2021 (BGBl. I S. 346).
- UVPG (2024): Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323) geändert worden ist.
- VOGELSCHUTZRICHTLINIE (2009): Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten, kodifizierte Fassung.
- WASSERRAHMENRICHTLINIE WRRRL (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.
- WHG (2023): Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 1 G des Gesetzes vom 04. Januar 2023 (BGBl. I Nr 5) geändert worden ist.

Anhang

- 1: Flora-Fauna-Gutachten

2: Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag