

Stadt Usingen, Stadtteil Merzhausen

**Umweltbericht**

## **Bebauungsplan**

„Am Weiher II“

Entwurf

Planstand: 16.10.2024

Projektnummer: 21-2494

Projektleitung: Staaden

Planungsbüro Fischer Partnerschaftsgesellschaft mbB

Im Nordpark 1 – 35435 Wettenberg

T +49 641 98441 22 Mail [info@fischer-plan.de](mailto:info@fischer-plan.de) [www.fischer-plan.de](http://www.fischer-plan.de)

## Inhalt

<b>1. Einleitung .....</b>	<b>3</b>
1.1 Rechtlicher Hintergrund .....	3
1.2 Ziele und Inhalte der Planung .....	3
1.2.1 Ziele der Planung .....	3
1.2.2 Standort, Art und Umfang des Vorhabens .....	3
1.2.3 Festsetzungen des Bebauungsplanes .....	5
1.3 Berücksichtigung der Umweltbelange bei der Planaufstellung .....	10
1.3.1 Flächenbedarf und sparsamer Umgang mit Grund und Boden .....	10
1.3.2 Einschlägige Fachgesetze und -pläne sowie deren Ziele des Umweltschutzes.....	11
1.3.3 Art und Menge sowie Vermeidung von Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie Verursachung von Belästigungen.....	12
1.3.4 Art, Menge und sachgerechter Umgang mit erzeugten Abfällen und Abwässern ...	13
1.3.5 Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie .....	15
1.3.6 Eingesetzte Techniken und Stoffe.....	15
<b>2. Beschreibung und Bewertung des Bestandes und voraussichtliche Umweltauswirkungen einschließlich der Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich .....</b>	<b>16</b>
2.1 Boden und Fläche .....	16
2.2 Wasser .....	23
2.3 Luft, Klima und Folgen des Klimawandels.....	26
2.4 Pflanzen, Biotop- und Nutzungstypen .....	29
2.5 Tiere und artenschutzrechtliche Belange .....	39
2.6 Natura 2000 Gebiete und sonstige Schutzgebiete .....	45
2.7 Gesetzlich geschützte Biotop- und Flächen mit rechtlichen Bindungen .....	46
2.8 Biologische Vielfalt.....	48
2.9 Landschaft .....	48
2.10 Mensch, Wohn- und Erholungsqualität .....	49
2.11 Kulturelles Erbe und Denkmalschutz .....	49
2.12 Bestehende und resultierende Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder für planungsrelevante Schutzgüter durch Unfälle und Katastrophen .....	49
2.13 Wechselwirkungen.....	49
<b>3. Eingriffs- und Ausgleichsplanung.....</b>	<b>50</b>
3.1 Eingriffsplanung .....	50
3.2 Ausgleichsplanung.....	53
3.2.1 Ausgleichsmaßnahme Offenlandbrüter – Feldlerche (Plankarte 2) .....	53

3.2.2	Zuordnung von Ökokontomaßnahmen und weiteren Ersatzmaßnahmen .....	56
<b>4.</b>	<b>Prognose über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltschutzes bei Nichtdurchführung der Planung .....</b>	<b>57</b>
<b>5.</b>	<b>Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete .....</b>	<b>57</b>
<b>6.</b>	<b>Alternative Planungsmöglichkeiten und wesentliche Gründe für die Standortwahl .....</b>	<b>57</b>
<b>7.</b>	<b>Kontrolle der Durchführung von Festsetzungen und Maßnahmen der Planung sowie Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen.....</b>	<b>58</b>
<b>8.</b>	<b>Zusammenfassung.....</b>	<b>60</b>
<b>9.</b>	<b>Quellenverzeichnis.....</b>	<b>63</b>
<b>10.</b>	<b>Anlagen und Gutachten .....</b>	<b>63</b>

## **1. Einleitung**

### **1.1 Rechtlicher Hintergrund**

Bei der Aufstellung von Bauleitplänen ist gemäß § 2 Abs. 4 BauGB für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Bei der Erstellung des Umweltberichts ist die Anlage zum BauGB zu verwenden.

Entsprechend § 2a BauGB ist der Umweltbericht Teil der Begründung zum Bauleitplan und unterliegt damit den gleichen Verfahrensschritten wie die Begründung an sich (u.a. Öffentlichkeitsbeteiligung und Beteiligung der Träger öffentlicher Belange). Er dient als Grundlage für die durchzuführende Umweltprüfung. Der Umweltbericht und die eingegangenen Anregungen und Hinweise sind als Ergebnis der Umweltprüfung in der abschließenden bauleitplanerischen Abwägung zu berücksichtigen.

Um Doppelungen und damit eine unnötige Belastung des Verfahrens zu vermeiden, wurden die für die Abarbeitung der Eingriffsregelung (§ 1a Abs. 3 BauGB in Verbindung mit § 18 Abs. 1 BNatSchG) notwendigen zusätzlichen Inhalte, die als Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege gemäß § 1a Abs. 3 und § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB gleichberechtigt in die bauleitplanerische Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB einzustellen sind, in den Umweltbericht integriert. Die vorliegenden Unterlagen werden daher als Umweltbericht mit integriertem Landschaftspflegerischem Planungsbeitrag bezeichnet.

### **1.2 Ziele und Inhalte der Planung**

#### **1.2.1 Ziele der Planung**

Mit dem Bebauungsplan „Am Weiher II“ sollen am südwestlichen Ortsrand des Stadtteils Merzhausen in Ergänzung der Wohnbebauung entlang der Straße Am Weiher die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die bedarfsorientierte städtebauliche Entwicklung eines neuen Wohnquartiers mit insgesamt 42 Bauplätzen für 16 Einfamilienhäuser, bis zu sechs Doppelhäuser, vier Reihenhäuser mit jeweils einem Reihemittelhaus und zwei Reihenendhäusern sowie für zwei Mehrfamilienhäuser geschaffen werden. Das Plangebiet ist bauplanungsrechtlich bislang als Außenbereich nach § 35 Baugesetzbuch (BauGB) zu bewerten, sodass zur Umsetzung der Planung die Aufstellung eines Bebauungsplanes erforderlich ist. Die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Usingen hat in ihrer Sitzung am 14.03.2022 den Beschluss zur Aufstellung des vorliegenden Bebauungsplanes gefasst. Die Aufstellung des Bebauungsplanes erfolgt im zweistufigen Regelverfahren mit Durchführung einer Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB.

Das Planziel des Bebauungsplanes ist die Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes gemäß § 4 Baunutzungsverordnung (BauNVO) sowie die Sicherung der zugehörigen Erschließung. Zur Wahrung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung werden zudem Festsetzungen unter anderem zum Maß der baulichen Nutzung, zur Bauweise und zu den überbaubaren Grundstücksflächen getroffen sowie bauordnungsrechtliche Gestaltungsvorschriften formuliert. Besonderer Berücksichtigung bedürfen im Bauleitplanverfahren die Belange von Naturschutz und Landschaftspflege, die artenschutzrechtlichen Vorgaben und Anforderungen sowie die Sicherung der Erschließung.

#### **1.2.2 Standort, Art und Umfang des Vorhabens**

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst in der Gemarkung Merzhausen, Flur 10, die Flurstücke 48/1 teilweise, 53, 54, 55, 56/1, 57/1, 57/6, 58/3, 58/4 und somit eine Fläche von rd. 2,3 ha (22.742 m<sup>2</sup>).

Das Plangebiet befindet sich am südwestlichen Rand des Stadtteils Merzhäusen. Begrenzt wird das Plangebiet wie folgt:

- Norden: Kleingärtnerisch sowie zum Teil als Freizeitgärten genutzte Grundstücke und bestehender Weiher nordöstlich des Plangebietes
- Osten: Wohnbebauung entlang der Straße Am Weiher im Geltungsbereich des gleichnamigen rechtswirksamen Bebauungsplanes von 1983 (Allgemeines Wohngebiet gemäß § 4 BauNVO i.d.F. von 1977) sowie Waldflächen im Südosten des Plangebietes
- Süden: Landwirtschaftlich genutzte Flächen und freie Feldflur
- Westen: Wirtschaftsweg sowie landwirtschaftlich genutzte Flächen

Naturräumlich liegt das Plangebiet nach Klausning (1988) in der Untereinheit 302.3 „Hasselbacher Hintertaunus“ (Haupteinheit 302 „Östlicher Hintertaunus“). Im Hinblick auf die topografischen Gegebenheiten bewegt sich das Höhengniveau zwischen 457 m über Normalhöhennull (ü.NHN) im Südwesten bis 454 m ü.NHN im Südosten und 450 m ü.NHN im Norden des Plangebietes. Das natürliche Gelände fällt somit ausgehend von Südwesten nach Norden und Osten hin jeweils leicht ab.



**Abb. 1** Übersicht über die Lage des Plangebietes (rot umrandet) im Luftbild (Quelle: [http:// natureg.hessen.de](http://natureg.hessen.de), abgerufen 29.10.2024, eigene Bearbeitung).

Der Bebauungsplan umfasst darüber hinaus in der Gemarkung Merzhäusen, Flur 13, das Flurstück 43 teilweise, das der Planung als externe Ausgleichsfläche für den erforderlichen artenschutzrechtlichen Ausgleich zugeordnet wird.

### 1.2.3 Festsetzungen des Bebauungsplanes

Gemäß § 1 Abs. 5 BauGB sollen Bauleitpläne eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung, die die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen miteinander in Einklang bringt, und eine dem Wohl der Allgemeinheit dienende sozialgerechte Bodennutzung gewährleisten. Sie sollen dazu beitragen eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln. Zur Ausführung dieser Grundnormen und zur Sicherung der angestrebten städtebaulich geordneten Entwicklung sind in Ausführung des § 1 Abs. 3 BauGB die im Folgenden erläuterten zeichnerischen und textlichen Festsetzungen in den Bebauungsplan aufgenommen worden.

#### *Art der baulichen Nutzung*

Der Bebauungsplan setzt für den Bereich des Plangebietes entsprechend der geplanten wohnbaulichen Nutzung ein Allgemeines Wohngebiet gemäß § 4 BauNVO fest.

#### *Maß der baulichen Nutzung*

Der Bebauungsplan begrenzt für das Allgemeine Wohngebiet die Grundflächenzahl überwiegend auf ein Maß von **GRZ = 0,3**. Für das Allgemeine Wohngebiet Nr. 3 im zentralen Bereich des Plangebietes wird die Grundflächenzahl aufgrund der hier vorgesehenen kleineren Baugrundstücke auf ein Maß von **GRZ = 0,4** festgesetzt. Gemäß § 19 Abs. 4 BauNVO sind bei der Ermittlung der Grundfläche die Grundflächen von Garagen und Stellplätzen mit ihren Zufahrten, Nebenanlagen i.S.d. § 14 BauNVO sowie von baulichen Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche, durch die das Baugrundstück lediglich unterbaut wird, mitzurechnen. Die zulässige Grundfläche darf durch die Grundflächen dieser Anlagen regelmäßig um bis zu 50 %, höchstens jedoch bis zu einer Grundflächenzahl von 0,8 überschritten werden. Die zulässige Grundfläche darf demnach vorliegend bis zu einer Grundflächenzahl von GRZ = 0,45 bzw. 0,6 überschritten werden. Der Bebauungsplan setzt für die einzelnen Teilbaugebiete im Allgemeinen Wohngebiet differenzierte Geschossflächenzahlen mit einem Maß von **GFZ = 0,3 bis 0,8** fest.

Der Bebauungsplan ermöglicht im nördlichen und zentralen Bereich sowie für die beiden zur Errichtung eines Mehrfamilienhauses vorgesehenen Baugrundstücke im Nordwesten und Südosten des Plangebietes eine Bebauung mit maximal zwei Vollgeschossen und setzt für das Allgemeine Wohngebiet Nr. 1, 3 und 5 demnach die maximale Zahl der Vollgeschosse auf ein Maß von **Z = II** fest, sodass nach Maßgabe der getroffenen Festsetzungen zur Höhenentwicklung grundsätzlich eine zweigeschossige Bebauung zuzüglich von Dach- bzw. Staffel- und Kellergeschossen, die nicht die Vollgeschossdefinition der HBO erfüllen, bauplanungsrechtlich zulässig ist. Für das Allgemeine Wohngebiet Nr. 2 und 4 wird die maximale Zahl der Vollgeschosse hingegen auf ein Maß von **Z = I** begrenzt. Hierdurch kann in Verbindung mit den getroffenen Festsetzungen zur zulässigen Höhenentwicklung eine Staffelung der Kubatur erreicht und eine städtebaulich nicht mehr verträgliche Bebauung im Bereich des künftigen Ortsrandes verhindert werden.

#### *Bauweise und Stellung der baulichen Anlagen sowie überbaubare Grundstücksfläche*

Der Bebauungsplan setzt für das Allgemeine Wohngebiet überwiegend eine **offene Bauweise** i.S.d. § 22 Abs. 2 BauNVO fest, sodass Gebäude mit seitlichem Grenzabstand zu errichten sind. Im Allgemeinen Wohngebiet Nr. 3 gilt als **abweichende Bauweise** i.S.d. § 22 Abs. 4 BauNVO jedoch die offene Bauweise mit der Maßgabe, dass Gebäude eine Länge von 22 m nicht überschreiten dürfen.

Die Festsetzung trägt dem Umstand Rechnung, dass in diesem Teilbaugebiet auch kleinere Reihenhäuser mit jeweils einem Reihemittelhaus und zwei Reihenhäusern zugelassen werden, diese Bebauung aber gleichwohl hinsichtlich ihrer Größe und Kubatur auf ein verträgliches Maß begrenzt werden soll. Mit der Festsetzung soll aus städtebaulicher Sicht somit eine mögliche Bebauung mit unverhältnismäßig großen Gebäuden verhindert werden, die mit der Vorgabe nur einer offenen Bauweise nicht ausgeschlossen wären. Da eine solche Bebauung jedoch nicht verträglich mit der vorhandenen Siedlungs- und Bebauungsstruktur innerhalb des geschlossenen Bebauungszusammenhanges im Stadtteil Merzhausen sowie mit der Ortsrandlage des Plangebietes in Einklang gebracht werden kann, wird die maximal zulässige Gebäudelänge entsprechend begrenzt.

Ferner wird festgesetzt, dass die **Hauptfirstrichtung** von Gebäuden mit gegeneinander laufenden Dachflächen und einer Grundfläche von mehr als 30 m<sup>2</sup> gemäß Eintrag in der Planzeichnung anzuordnen ist. Hierdurch wird einerseits eine aus städtebaulicher Sicht entsprechend harmonische Bebauung vorgegeben, während zugleich auch eine sonnenoptimierte Bauweise als Grundlage für eine effiziente Nutzung von solarer Strahlungsenergie unterstützt wird. Die Festsetzungen wurden zum Entwurf des Bebauungsplanes entsprechend angepasst. So wird nunmehr unter anderem in Teilbereichen von einer strikten Ost-West-Ausrichtung zugunsten einer nunmehr Nord-Süd-Ausrichtung des Dachfirstes abgesehen, sodass im Tagesgang morgens und abends höhere Solarstrom-Erträge erzielt werden können und eine Eigennutzung unterstützt wird.

Die Festsetzung der überbaubaren Grundstücksflächen erfolgt durch **Baugrenzen**, über die hinaus mit den Hauptgebäuden grundsätzlich nicht gebaut werden darf. Bei Konkurrenz von Grundflächenzahl und überbaubarer Grundstücksfläche gilt die jeweils engere Festsetzung. Ferner gilt gemäß § 23 Abs. 5 BauNVO, dass auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen **Nebenanlagen** i.S.d. § 14 BauNVO nach Maßgabe der Festsetzungen des Bebauungsplanes zugelassen werden können. Das gleiche gilt für bauliche Anlagen, soweit sie nach Landesrecht in den Abstandsflächen zulässig sind oder zugelassen werden können. Der Bebauungsplan beinhaltet diesbezüglich Regelungen zur zulässigen Anordnung von Garagen und überdachten Stellplätzen.

#### *Verkehrsflächen und öffentliche Grünflächen*

Zur Sicherung der verkehrlichen Erschließung werden im Bebauungsplan gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB **Straßenverkehrsflächen** mit einer für den geplanten Straßenquerschnitt jeweils hinreichenden Breite festgesetzt. Zudem sind an zwei Stellen ergänzende Flächen für den ruhenden Verkehr im Quartier vorgesehen, wofür jeweils Verkehrsflächen mit der besonderen Zweckbestimmung **Öffentliche Parkplätze** festgesetzt werden. Die Zweckbestimmung steht auch einer Errichtung von Elektro-Ladestationen nicht entgegen. Darüber hinaus wurde der Querschnitt der zeichnerisch festgesetzten Straßenverkehrsfläche zum Entwurf des Bebauungsplanes abschnittsweise verbreitert, sodass im Zuge der inneren Aufteilung des Straßenraumes zusätzlich einzelne Parkplätze in der Mischverkehrsfläche ausgewiesen werden können. Ferner wird im Südosten des Plangebietes die bestehende Wegeverbindung südlich der vorhandenen Bebauung in Richtung der angrenzenden Waldflächen bauplanungsrechtlich gesichert und eine Verkehrsfläche mit der besonderen Zweckbestimmung **Wirtschaftsweg** festgesetzt. Im südlichen Bereich des Plangebietes wird nördlich der Planstraße, vorgelagert zur angrenzenden Wohnbebauung, anstelle der hier bislang vorgesehenen öffentlichen Parkplätze nunmehr durchgehend eine öffentliche Grünfläche gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB mit der Zweckbestimmung **Verkehrsbeleitgrün** festgesetzt, sodass hier nicht als Baugrundstück nutzbare und den Straßenraum flankierende Flächen bauplanungsrechtlich als Freiflächen gesichert werden können. Die öffentliche Grünfläche ist außerhalb der mit Gehölzen überstandenen Flächen unter Verwendung artenreicher Ansaaten als naturnahe Grünfläche zu gestalten.

Als Ersatz für die wegfallenden Ruhe- und Fortpflanzungsstätten von Grünfink und Stieglitz im Bereich des Plangebietes sind hier zudem Laubbäume und entsprechende Laubsträucher anzupflanzen.

Schließlich wird zur Klarstellung gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 26 BauGB festgesetzt, dass die Angrenzer die zur **Herstellung des Straßenkörpers** notwendigen Böschungen, Stützmauern und Abgrabungen auf ihren Grundstücken zu dulden und zu gestatten haben, soweit diese nicht innerhalb der festgesetzten Verkehrsflächen angelegt werden können.

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

Der Bebauungsplan umfasst in der Gemarkung Merzhausen, Flur 13, das Flurstück 43 teilweise, das der Planung als externe Ausgleichsfläche für den erforderlichen artenschutzrechtlichen Ausgleich zugeordnet wird (Plankarte 2). Innerhalb der Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft mit dem Entwicklungsziel **Blühfläche** ist als Ersatzfläche für die Feldlerche eine mehrjährige Blühfläche anzulegen und dauerhaft zu pflanzen.

Innerhalb der Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft mit dem Entwicklungsziel „Blühfläche“ erfolgt die erste Einsaat einer geeigneten und regionaltypischen Saatgutmischung (z.B. Feldlerchenmix) im Herbst. Im ersten und im zweiten Jahr erfolgt keine Bearbeitung der Fläche. Im dritten Jahr wird im Herbst eine Bearbeitung mit Egge/Grubber durchgeführt, um das Pflanzenmaterial unterzuarbeiten. Anschließend erfolgt eine erneute Einsaat im Herbst. Im vierten und im fünften Jahr erfolgt keine Bearbeitung der Fläche. Im sechsten Jahr wird im Herbst erneut eine Bearbeitung mit Egge/Grubber durchgeführt, um das Pflanzenmaterial unterzuarbeiten. Anschließend erfolgt eine erneute Einsaat im Herbst. Der Einsatz von Düngern, Herbiziden, Insektiziden und Fungiziden ist auf der gesamten Maßnahmenfläche unzulässig.

#### *Eingriffsminimierende sowie grünordnerische Festsetzungen*

Grundsätzlich geht mit der vorliegenden Bauleitplanung auf den bislang unversiegelten Grundstücksflächen ein Eingriff in den Naturhaushalt sowie den Boden- und Wasserhaushalt einher. Durch verschiedene Festsetzungen im Bebauungsplan kann dieser Eingriff jedoch reduziert bzw. in Teilen einem Ausgleich zugeführt werden. Hierzu gehört unter anderem die Festsetzung zur wasserdurchlässigen **Befestigung von Pkw-Stellplätzen, Garagenzufahrten und Hofflächen** auf den Baugrundstücken sowie dem Ausschluss von wasserdichten oder nicht durchwurzelbaren Materialien zur **Freiflächengestaltung**. Aufgrund der aus naturschutzfachlicher Sicht sensiblen Lage des Plangebietes im Nahbereich zum südöstlich gelegenen Waldrand sowie der weitläufigen Einsehbarkeit des Plangebietes aus Richtung der umliegenden freien Feldflur wird zudem festgesetzt, dass im Allgemeinen Wohngebiet zur **Außenbeleuchtung** Leuchten mit LED-Lampen mit einer Farbtemperatur von weniger als 3.000 K (warmweiße Lichtfarbe), die kein Licht über die Horizontale hinausgehend abstrahlen, zu verwenden sind.

Im Hinblick auf die **Außenbeleuchtung** wird ergänzend darauf hingewiesen, dass Leuchten so einzusetzen sind, dass das Licht nur nach unten abstrahlt. Treppen- und Gehwegbeleuchtung soll ebenfalls nur nach unten auf die zu beleuchtenden Flächen strahlen; dabei sind möglichst niedrige Lichtpunkthöhen zu wählen. Auf die Anstrahlung von Bäumen und Sträuchern ist zu verzichten. Flache LED-Strahler sind zur Vermeidung von Blendwirkungen horizontal und nicht aufgeneigt zu montieren. Auf den Einsatz von rundum strahlenden Deko-Leuchten (Kugel-Leuchten, Solar-Kugeln) ist zu verzichten. Die Beleuchtungsdauer ist durch Schalter, Zeitschaltuhren oder Bewegungsmelder auf kurze Beleuchtungszeiten einzuschränken. Bewegungsmelder sind so zu montieren, dass sie nur ansprechen, wenn das Licht tatsächlich benötigt wird. Im Übrigen wird auf die einschlägigen Regelungen des § 35 Hessisches Gesetz zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft (Hessisches Naturschutzgesetz – HeNatG) verwiesen.

Darüber hinaus wird darauf hingewiesen, dass die Errichtung großflächiger, vollständig transparenter oder spiegelnder Glaskonstruktionen mit einer zusammenhängenden Glasfläche von mehr als 20 m<sup>2</sup> gemäß § 37 Abs. 2 HeNatG in der Regel unzulässig ist. Zudem sind gemäß § 37 Abs. 3 HeNatG bei Neubau und grundlegender Sanierung bestehender Baukörper großflächige Glasfassaden und spiegelnde Fassaden zu vermeiden und dort, wo sie unvermeidbar sind, so zu gestalten, dass **Vogelschlag** vermieden wird.

Ferner beinhaltet der Bebauungsplan zur grünordnerischen Gestaltung Festsetzungen zur **Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen**.

- Im Allgemeinen Wohngebiet sind mindestens 20 % der Grundstücksflächen mit standortgerechten heimischen Laubsträuchern und Laubbäumen oder regionaltypischen Hochstamm-Obstbäumen zu bepflanzen. Für diesen Flächenanteil gilt, dass je 25 m<sup>2</sup> mindestens ein Baum sowie je 5 m<sup>2</sup> mindestens ein Strauch anzupflanzen und dauerhaft zu erhalten sind. Blühende Ziersträucher und Arten alter Bauerngärten können als Einzelpflanzen eingestreut werden. Sträucher sind in Gruppen von jeweils 3-5 Exemplaren einer Art zu pflanzen. Die nach den sonstigen zeichnerischen und textlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes vorgesehenen Anpflanzungen können hierbei angerechnet werden.
- Je Baumsymbol in der Planzeichnung ist mindestens ein standortgerechter großkroniger Laubbaum mit einem Mindest-Stammumfang von 18-20 cm zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Bei Anpflanzungen außerhalb größerer Grünflächen sind Pflanzscheiben mit mindestens 4,0 m<sup>2</sup> Fläche oder Pflanzstreifen mit einer Breite von mindestens 2,0 m je Baum vorzusehen. Eine Verschiebung der Pflanzungen von bis zu 10 m gegenüber den zeichnerisch festgesetzten Standorten ist zulässig. Bei Abgang sind entsprechende Ersatzpflanzungen vorzunehmen.
- Innerhalb der öffentlichen Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Verkehrsbegleitgrün“ ist als Ersatz für die wegfallenden Ruhe- und Fortpflanzungsstätten von Grünfink und Stieglitz je Baumsymbol in der Planzeichnung ein standortgerechter einheimischer Laubbaum mit einem Mindest-Stammumfang von 12-14 cm und je Strauchsymbold ein Zweigriffeliger Weißdorn (*Crataegus laevigata*) zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Bei Abgang sind entsprechende Ersatzpflanzungen vorzunehmen.
- Flachdächer mit einer Neigung bis einschließlich 5° sind mindestens in extensiver Form fachgerecht und dauerhaft zu begrünen. Die Mindesthöhe der Substratschicht beträgt 10 cm. Von einer Begrünung ausgenommen sind Lichtkuppeln, Dachaufgänge, technische Aufbauten, Attikabereiche und Brandschutzstreifen; Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie zählen in diesem Zusammenhang nicht zu den technischen Aufbauten und sind fachgerecht über der Dachbegrünung auszuführen.
- Die Dachflächen von Gebäuden mit Dächern mit einer Neigung von mehr als 5° bis einschließlich 25° sind in extensiver Form fachgerecht und dauerhaft zu begrünen, sofern sie nicht mit Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie überstellt werden. Die Mindesthöhe der Substratschicht beträgt 10 cm.
- Die Dachflächen von Garagen und überdachten Stellplätzen sind in extensiver Form fachgerecht und dauerhaft zu begrünen.

Zudem beinhaltet der Bebauungsplan Festsetzungen zur Begrünung von baulichen Anlagen (§ 91 Abs. 1 Nr. 5 HBO) sowie zu öffentlichen Grünflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB):

- Zusammenhängende geschlossene Fassadenflächen von Gebäuden oder Gebäudeteilen, bei denen der Anteil an Fenster- oder Türöffnungen weniger als 20 % an der jeweiligen Fassadenfläche

beträgt, sind flächig und dauerhaft mit Rankpflanzen, gegebenenfalls unter Verwendung von Rankhilfen, zu begrünen. Hierbei ist je 1,0 m Außenwandlänge mindestens eine Pflanze vorzusehen.

- Nebenanlagen sind mit rankenden, schlingenden oder kletternden Pflanzen, gegebenenfalls unter Verwendung von Rankhilfen, zu begrünen. Die Begrünung ist dauerhaft zu erhalten.
- Die öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Verkehrsbegleitgrün“ ist außerhalb der mit Gehölzen überstandenen Flächen unter Verwendung artenreicher Ansaaten als naturnahe Grünfläche zu gestalten.

Mit den getroffenen Festsetzungen kann sowohl die aus städtebaulicher Sicht angestrebte Wohnumfeld- und Freiraumqualität insbesondere auf den privaten Baugrundstücken erhöht und zugleich ein Beitrag für eine auch aus stadökologischer Sicht sowie aus Gründen des Klimaschutzes hinreichende Durchgrünung im gesamten Wohnquartier geleistet werden.

Es wird darauf hingewiesen, dass anzupflanzende Bäume in unbefestigten, begrünten Baumscheiben oder Pflanzstreifen von mindestens 6 m<sup>2</sup> Fläche und einem durchwurzelbaren Raum von mindestens 12 m<sup>3</sup> zu pflanzen sind. Baumscheiben und Pflanzstreifen sind dauerhaft anzulegen und in den ersten Jahren mittels einer 10 cm dicken Mulchschicht und später mit blütenreichen Staudensäumen gegen schädigende Einflüsse zu sichern. Alle Anpflanzungen sind spätestens ein Jahr nach Fertigstellung der Baumaßnahmen auszuführen und dauerhaft zu erhalten. Abgängige Gehölze sind gleichartig zu ersetzen und spätestens nach einem Jahr nachzupflanzen.

Gesunder Baumbestand ist schließlich zu erhalten, sofern er nicht unmittelbar durch Baumaßnahmen betroffen ist. Der zu erhaltende Bewuchs ist während Bauarbeiten gemäß DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Gehölzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ durch entsprechende Schutzmaßnahmen vor Beschädigung oder sonstigen Beeinträchtigungen des Kronen-, Stamm- und Wurzelraumbereiches zu schützen. Dies gilt auch für Bäume, die nicht auf den Baugrundstücken stehen.

#### *Maßnahmen für die Erzeugung, Nutzung oder Speicherung von Strom, Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Energien*

Mit der Aufstellung von Bauleitplänen wird gemäß § 1 Abs. 5 BauGB das Ziel verfolgt, eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen miteinander in Einklang zu bringen. Die Bauleitpläne sollen unter anderem dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung zu fördern. Darüber hinaus ist bei der Aufstellung von Bauleitplänen gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7f BauGB die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energien zu berücksichtigen.

Entsprechend dieser Planungsgrundsätze und -leitlinien des Bundesgesetzgebers zum Klimaschutz sowie zum verstärkten Einsatz von erneuerbaren Energien setzt der Bebauungsplan gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 23b BauGB fest, dass die Dachflächen von Gebäuden und baulichen Anlagen innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zu mindestens 40 % mit Photovoltaikmodulen zur Nutzung der einfallenden solaren Strahlungsenergie auszustatten sind (Solarmindestfläche). Werden auf einem Dach Solarwärmekollektoren oder Hybridmodule installiert, so kann die hiervon beanspruchte Fläche auf die zu realisierende **Solarmindestfläche** angerechnet werden. Die Solarmindestfläche kann auch auf nur einer oder mehreren baulichen Anlagen errichtet werden, wenn sichergestellt ist, dass insgesamt eine Fläche errichtet wird, die 40 % aller Dachflächen von Gebäuden und baulichen Anlagen innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen auf dem jeweiligen Baugrundstück entspricht.

Zwar sind vom Bauherrn ohnehin die einschlägigen energiefachrechtlichen Regelungen mit ihren Verpflichtungen zur Errichtung und Nutzung bestimmter erneuerbarer Energien zu beachten und einzuhalten, gleichwohl soll mit den gewählten Vorgaben auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung, angesichts der konkreten Standorteignung sowie der Ergebnisse eines zum Entwurf des Bebauungsplanes erstellten Energiekonzeptes, ein Beitrag zu einer nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung vor Ort geleistet werden. Die geplante Baugebietsentwicklung soll entsprechend ihrer ökologisch orientierten Konzeption auch eine nachhaltige und zukunftsfähige Versorgung mit erneuerbaren Energien umfassen.

### 1.3 Berücksichtigung der Umweltbelange bei der Planaufstellung

#### 1.3.1 Flächenbedarf und sparsamer Umgang mit Grund und Boden

Gemäß § 1a Abs. 2 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Stadt insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden. Diese Grundsätze sind nach § 1 Abs. 7 BauGB in der Abwägung zu berücksichtigen.

Das Plangebiet weist insgesamt eine Größe von ca. 2,3 ha (22.742 m<sup>2</sup>) auf. Der Bebauungsplan begrenzt für das Allgemeine Wohngebiet die Grundflächenzahl überwiegend auf ein Maß von **GRZ = 0,3**. Für das Allgemeine Wohngebiet Nr. 3 im zentralen Bereich des Plangebietes wird die Grundflächenzahl aufgrund der hier vorgesehenen kleineren Baugrundstücke auf ein Maß von **GRZ = 0,4** festgesetzt. Gemäß der festgesetzten Grundflächenzahl von GRZ = 0,3 ist innerhalb der festgesetzten Allgemeinen Wohngebiete Nr. 1, Nr. 2, Nr. 4 und Nr. 5 (Gesamtgröße 14.169 m<sup>2</sup>) eine maximale Versiegelung von ca. 0,64 ha potenziell möglich. Im Falle des Allgemeinen Wohngebietes Nr. 3 (Gesamtgröße 4.926 m<sup>2</sup>) ist gemäß einer GRZ = 0,4 eine maximale Versiegelung von ca. 0,3 ha potenziell möglich. Hinzu kommen die festgesetzten Verkehrsflächen mit einer Gesamtfläche von rd. 0,4 ha. Eingriffsminimierend wird festgesetzt, dass Garagenzufahrten, Pkw-Stellplätze und Hofflächen auf den Baugrundstücken in waserdurchlässiger Bauweise zu befestigen sind.

Der gesamte Geltungsbereich des Bebauungsplans weist eine Flächengröße von 22.742 m<sup>2</sup> auf. Die Flächenbilanz lautet wie folgt:

<b>Geltungsbereich des Bebauungsplans (Plankarte 1)</b>	<b>22.742 m<sup>2</sup></b>
Allgemeines Wohngebiet	19.096 m <sup>2</sup>
Straßenverkehrsflächen	3.091 m <sup>2</sup>
Verkehrsflächen mit der besonderen Zweckbestimmung „Öffentliche Parkfläche“	196 m <sup>2</sup>
Verkehrsflächen mit der besonderen Zweckbestimmung „Wirtschaftsweg“	205 m <sup>2</sup>
Öffentliche Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Verkehrsbegleitgrün“	155 m <sup>2</sup>

<b>Geltungsbereich des Bebauungsplans (Plankarte 2)</b>	<b>3.750 m<sup>2</sup></b>
Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft mit dem Entwicklungsziel „Blühfläche“	3.750 m <sup>2</sup>

### 1.3.2 Einschlägige Fachgesetze und -pläne sowie deren Ziele des Umweltschutzes

#### *Regionalplan Südhessen / Regionaler Flächennutzungsplan 2010*

Mit dem Regionalen Flächennutzungsplan für das Gebiet des Regionalverbandes FrankfurtRheinMain wurden für das Verbandsgebiet die Planungen auf Ebene der Regionalplanung und der vorbereitenden Bauleitplanung in einem Planwerk zusammengefasst. Der **Regionalplan Südhessen / Regionale Flächennutzungsplan 2010** stellt für den Bereich des Plangebietes „Wohnbauflächen (Planung)“ dar, sodass die Planung gemäß § 1 Abs. 4 BauGB an die Ziele der Raumordnung angepasst ist. Da Bebauungspläne gemäß § 8 Abs. 2 BauGB aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln sind, stehen auch die Darstellungen des Regionalen Flächennutzungsplanes der vorliegenden Planung nicht entgegen.

In der **Entwicklungskarte des Landschaftsplanes** des ehemaligen Umlandverbandes Frankfurt von 2001 wird der Bereich des Plangebietes entsprechend der jeweiligen Nutzungen im Wesentlichen als „Siedlungsfläche“ mit den Nutzungen „Kleingarten, Grabeland“, „Grünland“ und „Acker“ sowie „Bebauter Bereich“ zum Teil mit der Maßnahme „Erhöhung der Durchgrünung innerhalb von Siedlungsflächen“, als „Grünfläche“ mit der Zweckbestimmung „Wohnungsferne Gärten“ und der Nutzung „Grünland“ sowie als „Fläche für die Landbewirtschaftung“ mit der Nutzung „Grünland“ dargestellt.

#### *Verbindliche Bauleitplanung*

Zur Schaffung der bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die städtebauliche Entwicklung und Erschließung im Bereich beidseits der heutigen Straße Am Weiher östlich des vorliegenden Plangebietes wurde der **Bebauungsplan „Am Weiher“** aufgestellt, der mit Verfügung vom 29.06.1983 genehmigt wurde und entsprechende Rechtskraft erlangt hat. Das Planziel des Bebauungsplanes von 1983 liegt in der Ausweisung eines Allgemeines Wohngebietes gemäß § 4 BauNVO i.d.F. von 1977 in Verbindung mit Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung und zu den überbaubaren Grundstücksflächen.

Hinzu kommen bauordnungsrechtliche Gestaltungsvorschriften, grünordnerische Festsetzungen sowie Vorgaben zur Anordnung von Garagen sowie zur Mindestgröße der Baugrundstücke. Darüber hinaus wurden die damaligen Freiflächen im westlichen Bereich des Plangebietes, der im Wesentlichen dem Plangebiet des vorliegenden Bebauungsplanes „Am Weiher II“ entspricht, durch die Festsetzung von „Landwirtschaftlich genutzten Flächen“ gesichert. Schließlich wurden zur Sicherung der Erschließung sowie der Erreichbarkeit der Flächen in der freien Feldflur öffentliche Verkehrsflächen festgesetzt.

Der Bebauungsplan wurde entsprechend umgesetzt; die Baugrundstücke innerhalb des Wohngebietes sind bebaut, während die für die Landwirtschaft gesicherten Flächen derzeit überwiegend extensiv genutzte Grünland- und Freiflächen mit eingestreuten Laub- und Nadelgehölzen umfassen. Dieser Bereich soll nunmehr ebenfalls als neues Wohnquartier städtebaulich entwickelt und erschlossen werden. Der rechtswirksame Bebauungsplan „Am Weiher“ von 1983 wurde im Bereich einzelner Grundstücke im Norden des Plangebietes zwischenzeitlich zweimal geändert.

Mit Inkrafttreten des Bebauungsplanes „Am Weiher II“ werden für seinen Geltungsbereich die Festsetzungen des Bebauungsplanes „Am Weiher“ von 1983 durch die Festsetzungen des vorliegenden Bebauungsplanes ersetzt.

### Weitere Fachgesetze und -pläne

Hinsichtlich weitergehender Fachgesetze und -pläne wird auf die Kapitel 1.3.3 bis 1.3.6 sowie 2.1 bis 2.13 im vorliegenden Umweltbericht verwiesen.

### **1.3.3 Art und Menge sowie Vermeidung von Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie Verursachung von Belästigungen**

#### *Immissionsschutz*

Im Rahmen der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB sind die Belange des Immissionsschutzes entsprechend zu würdigen. Nach den Vorgaben des § 50 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen im Sinne des Artikels 3 Nummer 13 der Richtlinie 2012/18/EU in Betriebsbereichen hervorgerufene Auswirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete, insbesondere öffentlich genutzte Gebiete, wichtige Verkehrswege, Freizeitgebiete und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvolle oder besonders empfindliche Gebiete und öffentlich genutzte Gebäude, so weit wie möglich vermieden werden.

Mit der geplanten Zuordnung der Gebietstypen zueinander bzw. der Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes im Kontext der im näheren Umfeld vorhandenen Wohnnutzungen und Freiflächen kann dem genannten Trennungsgrundsatz des § 50 BImSchG entsprochen werden. Störfallbetriebe i.S.d. der sog. Seveso-III-Richtlinie sind im näheren Umfeld des Plangebietes nicht bekannt. Da im Plangebiet oder im näheren Umfeld zudem keine besonders lärmintensiven oder störanfälligen Nutzungen vorhanden sind oder bauplanungsrechtlich vorbereitet werden und das Verkehrsaufkommen im Bereich der bestehenden und zur Erschließung des Gebietes erforderlichen Verkehrswege nicht über ein innerörtlich übliches Maß hinausgehen wird, ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt grundsätzlich nicht von immissionsschutzrechtlichen Konflikten auszugehen.

Der Bebauungsplan setzt für den Bereich des Plangebietes entsprechend der geplanten wohnbaulichen Nutzung ein Allgemeines Wohngebiet gemäß § 4 BauNVO fest, sodass durch gewerbliche Betriebe und Anlagen bzw. maßgebliche Emissionsquellen innerhalb und außerhalb des Plangebietes an den schutzbedürftigen Immissionsorten im Bereich des geplanten neuen Wohnquartiers künftig die Immissionsrichtwerte für Allgemeines Wohngebiet gelten. Im Hinblick auf den bestehenden Handwerksbetrieb nördlich des Plangebietes handelt es sich vorliegend nicht um ein Heranrücken schutzbedürftiger Bebauung, zumal durch den rechtswirksamen Bebauungsplan „Am Weiher“ von 1983 einschließlich der 1. und 2. Änderung ebenfalls bereits Allgemeines Wohngebiet mit maßgeblichen Immissionsorten in vergleichbarer räumlicher Entfernung festgesetzt ist und im Übrigen auch innerhalb des sogenannten unbeplanten Innenbereichs bereits Wohnbebauung mit entsprechendem Schutzstatus vorhanden ist, sodass sich für den bestehenden Betrieb die immissionsschutzrechtlichen Vorgaben und Anforderungen künftig grundsätzlich nicht ändern.

#### *Licht*

Aufgrund der aus naturschutzfachlicher Sicht sensiblen Lage des Plangebietes im Nahbereich zum südöstlich gelegenen Waldrand sowie der weitläufigen Einsehbarkeit des Plangebietes aus Richtung der umliegenden freien Feldflur wird zudem festgesetzt, dass im Allgemeinen Wohngebiet zur **Außenbeleuchtung** Leuchten mit LED-Lampen mit einer Farbtemperatur von weniger als 3.000 K (warmweiße Lichtfarbe), die kein Licht über die Horizontale hinausgehend abstrahlen, zu verwenden sind.

Im Hinblick auf die **Außenbeleuchtung** wird ergänzend darauf hingewiesen, dass Leuchten so einzusetzen sind, dass das Licht nur nach unten abstrahlt. Treppen- und Gehwegbeleuchtung soll ebenfalls nur nach unten auf die zu beleuchtenden Flächen strahlen; dabei sind möglichst niedrige Lichtpunkthöhen zu wählen. Auf die Anstrahlung von Bäumen und Sträuchern ist zu verzichten. Flache LED-Strahler sind zur Vermeidung von Blendwirkungen horizontal und nicht aufgeneigt zu montieren. Auf den Einsatz von rundum strahlenden Deko-Leuchten (Kugel-Leuchten, Solar-Kugeln) ist zu verzichten. Die Beleuchtungsdauer ist durch Schalter, Zeitschaltuhren oder Bewegungsmelder auf kurze Beleuchtungszeiten einzuschränken. Bewegungsmelder sind so zu montieren, dass sie nur ansprechen, wenn das Licht tatsächlich benötigt wird.

#### *Lärm, Erschütterung sowie die Verursachung von Belästigungen*

Generell kann während der Bauphase die Entstehung von Belästigungen (z.B. Lärmentwicklung, leichte Erschütterungen, Verschmutzung von Fahrbahnen) nicht ausgeschlossen werden. Diese klingen jedoch nach Beendigung der Bauphase wieder ab.

### **1.3.4 Art, Menge und sachgerechter Umgang mit erzeugten Abfällen und Abwässern**

#### *Abfälle*

Die im Bereich des Plangebiets anfallenden Abfälle sind ordnungsgemäß zu entsorgen. Über die üblichen zu erwartenden Abfälle hinausgehend sind derzeit keine aus der künftigen Nutzung entstehenden Sonderabfallformen absehbar.

#### *Abwässer*

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt ist davon auszugehen, dass die Erschließung als gesichert i.S.d. § 30 Abs. 1 BauGB angesehen werden kann.

Verwiesen wird auf die gesetzlichen Vorgaben des § 55 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in Verbindung mit § 37 Hessisches Wassergesetz (HWG) zur Verwertung von Niederschlagswasser im Rahmen der Bauplanung. Niederschlagswasser soll gemäß § 55 Abs. 2 WHG ortsnah versickert, verrieselt oder direkt oder über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden, soweit dem weder wasserrechtliche noch sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften noch wasserwirtschaftliche Belange entgegenstehen.

Seitens der Stadt Usingen ist als Ergebnis diesbezüglicher Abstimmungen mit der Oberen und Unteren Wasserbehörde sowie dem Abwasserverband Oberes Usatal auf der Grundlage einer entsprechenden entwässerungstechnischen Vorplanung nunmehr die gedrosselte Ableitung des im Plangebiet anfallenden Niederschlagswassers über einen Anschluss an das bestehende Mischsystem geplant.

Gleichwohl werden auch bei dem geplanten Anschluss an das Mischsystem seitens der Stadt Usingen umfangreiche Maßnahmen zur Entlastung der bestehenden Abwasserkanäle umgesetzt, sodass eine Verschlechterung des Ist-Zustandes ausgeschlossen ist. Mit den entsprechenden Maßnahmen wird die Abwasserableitung aus dem geplanten Erschließungsgebiet erheblich reduziert. Das anfallende Niederschlagswasser wird entsprechend verwertet bzw. zurückgehalten und stark gedrosselt abgeleitet.

Die abschließende Ermittlung der im Bereich des Plangebietes hinzukommenden Abwassermenge und -fracht ist Gegenstand der weiteren Erschließungsplanung.

Durch die im Bebauungsplan enthaltene Vorgabe zur Errichtung von Zisternen oder Regenwassernutzungsanlagen mit zusätzlichem Retentionsvolumen kann der Verbrauch von sauberem Trinkwasser und zugleich die Abwassermenge verringert werden. Die Festsetzung trägt somit zu einem schonenden Grundwasserumgang und zur Reduzierung der Abwassermenge bei.

Bezüglich der Versickerung von Niederschlagswasser wird auf die gesetzliche Vorgabe des § 55 Abs. 2 WHG verwiesen, nach der Niederschlagswasser ortsnah versickert, verrieselt oder direkt oder über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden soll, soweit dem weder wasserrechtliche noch sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften noch wasserwirtschaftliche Belange entgegenstehen.

Seitens der ILG INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR GEOTECHNIK, BAUGRUND UND BODENMANAGEMENT MBH wurde für den Bereich des Plangebietes ein Baugrundgutachten mit straßenbau-/erdbau-/tiefbautechnischer Beurteilung und abfalltechnischem Prüfbericht erstellt. Die geotechnischen Geländeerkundungen wurden am 17.02.2023 ausgeführt. Um Aufschluss über die Bodenverhältnisse am Projektstandort zu erhalten, wurden im Bereich des geplanten Baugebietes insgesamt neun Rammkernsondierungen zur Entnahme von Bodenproben sowie zur Aufnahme des örtlichen Schichtenprofils und der hydrogeologischen Verhältnisse bis in eine Tiefe von maximal 3,0 m u. GOK niedergebracht. Um orientierende Informationen über die Versickerungsfähigkeit des Untergrundes zu erhalten, wurden in einzelnen Rammkernsondierungen jeweils Versickerungsversuche zur Ermittlung der vertikalen hydraulischen Durchlässigkeiten der ungesättigten Bodenzone ausgeführt. Die Anforderung an die Durchlässigkeit des Untergrundes für Versickerungsanlagen ist demnach nicht durchweg gegeben bzw. liegt für den Hangschutt/Felsersatz am unteren Ende der für Versickerungsanlagen zu empfehlenden Durchlässigkeit. Eine gezielte Versickerung der anfallenden Niederschlagsabflüsse scheidet aufgrund der anstehenden Bodenverhältnisse insofern aus.

Seitens der Stadt Usingen ist als Ergebnis von Abstimmungen mit der Oberen und Unteren Wasserbehörde sowie dem Abwasserverband Oberes Usatal bezüglich einer Entwässerung im Trennsystem auf der Grundlage einer entsprechenden entwässerungstechnischen Vorplanung nunmehr die gedrosselte Ableitung des im Plangebiet anfallenden Niederschlagswassers über einen Anschluss an das bestehende Mischsystem geplant. Gleichwohl werden auch bei dem geplanten Anschluss an das Mischsystem seitens der Stadt Usingen umfangreiche Maßnahmen zur Entlastung der bestehenden Abwasserkanäle umgesetzt, sodass eine Verschlechterung des Ist-Zustandes ausgeschlossen ist.

Mit den entsprechenden Maßnahmen wird die Abwasserableitung aus dem geplanten Erschließungsgebiet erheblich reduziert. Das anfallende Niederschlagswasser wird entsprechend verwertet bzw. zurückgehalten und stark gedrosselt abgeleitet.

Zwischen dem geplanten Baugebiet und der Schmittener Straße wird ein Staukanal DN 2400 mit einem Volumen von ca. 240 m<sup>3</sup> zwischengeschaltet. Der Staukanal ist für ein 5-jähriges Regenereignis bemessen und übertrifft damit die Anforderungen der geltenden technischen Regelwerke (3-jähriges Regenereignis für Wohngebiete). Der Drosselabfluss, welcher an den weiterführenden Mischwasserkanal abgegeben wird, beträgt bei einer Drosselspanne von 3 l/s\*ha und einer Gebietsgröße von ca. 2,3 ha ca. 7 l/s und kann vom aufnehmenden Mischwasserkanal hydraulisch problemlos aufgenommen werden. Die Drosselwasserspende von 3 l/s\*ha liegt deutlich unter der Abflussspende des vorhandenen Außengebietes, auf dessen Fläche das Erschließungsgebiet liegt. Bei der vorhandenen Topografie kann hier im Ist-Zustand mit einer Abflussspende von ca. 8-10 l/s\*ha gerechnet werden, welche derzeit oberflächlich den angrenzenden Grundstücken und über deren Entwässerungseinrichtungen dem vorhandenen Mischwasserkanal zufließt.

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

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7f BauGB ist bei der Aufstellung von Bauleitplänen die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energien zu berücksichtigen, während den Gemeinden bereits 2004 die Möglichkeit eingeräumt wurde, mit dem Abschluss von städtebaulichen Verträgen auch die Umsetzung von energiepolitischen und energiewirtschaftlichen Vorstellungen sicherzustellen. Mit dem am 30.07.2011 in Kraft getretenen Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung in den Städten und Gemeinden (BGBl. I S.1509) wurde das Baugesetzbuch zudem unter dem Aspekt des Klimaschutzes und des Einsatzes erneuerbarer Energien, der Energieeffizienz und der Energieeinsparung geändert und ergänzt. Weiterhin kann auf die speziellen energiefachrechtlichen Regelungen mit ihren Verpflichtungen zur Errichtung und Nutzung bestimmter erneuerbarer Energien verwiesen werden, die bei der Bauplanung und Bauausführung zu beachten und einzuhalten sind. So wird insbesondere auf das Gesetz zur Einsparung von Energie und zur Nutzung erneuerbarer Energien zur Wärme- und Kälteerzeugung in Gebäuden (Gebäudeenergiegesetz – GEG) und die hierin enthaltenen 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 in der jeweils rechtsgültigen Fassung hingewiesen.

Die geplante Baugebietsentwicklung soll entsprechend ihrer ökologisch orientierten Konzeption auch eine nachhaltige und zukunftsfähige Versorgung mit erneuerbaren Energien umfassen. Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens wurde daher ein Energiekonzept zur Berücksichtigung eines möglichst hohen Anteils erneuerbarer Energien bei der künftigen Energieversorgung erstellt. Im Ergebnis folgt hieraus die Empfehlung zur dezentralen Stromerzeugung aus solarer Strahlungsenergie mittels Photovoltaikanlagen auf den Dachflächen und einer Wärmeerzeugung mittels entsprechender Wärmepumpen.

Vor diesem Hintergrund wurden auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung zum Entwurf des Bebauungsplanes auf der Grundlage des § 9 Abs. 1 Nr. 23b BauGB Festsetzungen mit der Vorgabe einer Solarmindestfläche auf den Dachflächen in den Bebauungsplan aufgenommen. Darüber hinaus wurden bereits zum Vorentwurf des Bebauungsplanes Festsetzungen zur Stellung baulicher Anlagen (Firstrichtung) in den Bebauungsplan aufgenommen, die zum Entwurf des Bebauungsplanes angepasst wurden. So wird nunmehr unter anderem in Teilbereichen von einer strikten Ost-West-Ausrichtung zugunsten einer Nord-Süd-Ausrichtung des Dachfirstes abgesehen, sodass im Tagesgang morgens und abends höhere Solarstrom-Erträge erzielt werden können und eine Eigennutzung unterstützt wird.

### **1.3.6 Eingesetzte Techniken und Stoffe**

Für die Umsetzung des Bebauungsplans werden voraussichtlich nur allgemein häufig verwendete Techniken und Stoffe angewandt bzw. eingesetzt.

## 2. Beschreibung und Bewertung des Bestandes und voraussichtliche Umweltauswirkungen einschließlich der Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich

### 2.1 Boden und Fläche

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

#### *Bestandsbeschreibung*

Hinsichtlich der Bodenhauptgruppe sind die Böden innerhalb des Plangebietes den „Böden aus solifluidalen Sedimenten“ der Bodenhauptgruppe „Braunerden“ zuzuordnen. Die Bodenart wird für den nördlichen und zentralen Teil des Plangebietes als sandiger Lehm und für den südlichen Teil als stark lehmiger Sand angegeben.

Als Grundlage für Planungsbelange aggregiert die Bodenfunktionsbewertung (HLNUG 2017, Boden Viewer Hessen) verschiedene Bodenfunktionen (Lebensraum, Ertragspotenzial, Feldkapazität, Nitratrückhalt) zu einer Gesamtbewertung. Die Böden im östlichen Bereich des Plangebietes werden mit einem geringen bis sehr geringen Bodenfunktionserfüllungsgrad bewertet (**Abb. 2**). Die im nördlichen Bereich des Plangebietes befindlichen Böden werden im Einzelnen mit einem mittleren Ertragspotenzial, einer geringen Feldkapazität sowie einem geringen Nitratrückhaltevermögen bewertet. Im südlichen Teil des Plangebiets werden sowohl das Ertragspotenzial als auch die Feldkapazität und das Nitratrückhaltevermögen als gering eingeschätzt. Die Acker- / Grünlandzahl wird einem Gradienten von Süden nach Norden folgend mit > 25 bis <= 30, > 30 bis <= 35, > 40 bis <= 45, > 45 bis <= 50 angegeben.

In Hinblick auf die Erosionsanfälligkeit der Böden wurde der K-Faktor als Maß für die Bodenerodierbarkeit für die Bewertung herangezogen. Für die im Plangebietes befindlichen Böden besteht mit einem K-Faktor von >0,3 – 0,4 und > 0,4 – 0,5 eine mittlere bis erhöhte Erosionsanfälligkeit (**Abb. 3**). Die natürliche Erosionsgefährdung zeigt die natürliche Empfindlichkeit eines Standorts für Wasserosion und wird im Norden und Südosten des Eingriffsbereichs als sehr hoch und im mittleren und südwestlichen Teilbereich als gering bis hoch angegeben (**Abb. 4**).

#### *Bodenentwicklungsprognose*

Bei Nichtdurchführung des Bauvorhabens bleiben die bestehenden Bodenfunktionen voraussichtlich erhalten und werden sich je nach Intensivierung oder Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung verschlechtern bzw. verbessern. Bei Einhaltung der „guten fachlichen Praxis“ in der Landwirtschaft ist nicht mit übermäßigen Erosionserscheinungen innerhalb des Plangebietes zu rechnen.

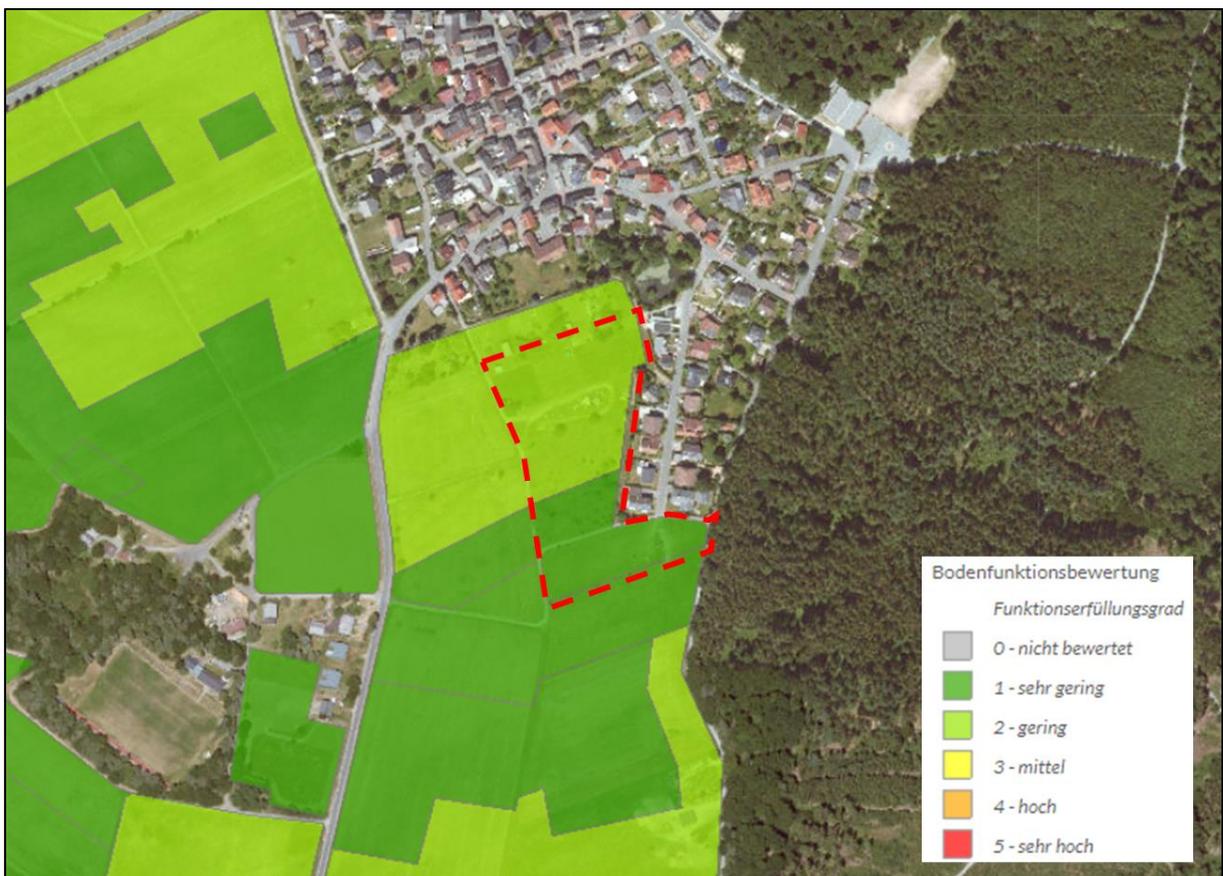
Bei Durchführung der Planung wird es für den überwiegenden Teil der Flächen eine Umnutzung geben. In diesen Teilen werden wertvolle Bodeneigenschaften für die Landwirtschaft durch die Umnutzung im Gesamten nachteilig verändert.

In Folge der Umsetzung des Bebauungsplans kommt es zu großflächigen Neuversiegelungen, Bodenverdichtung, Bodenabtrag, -auftrag und -vermischung auf bislang unversiegelten landwirtschaftlich genutzten Flächen. Davon betroffen sind primär die Bodenfunktionen:

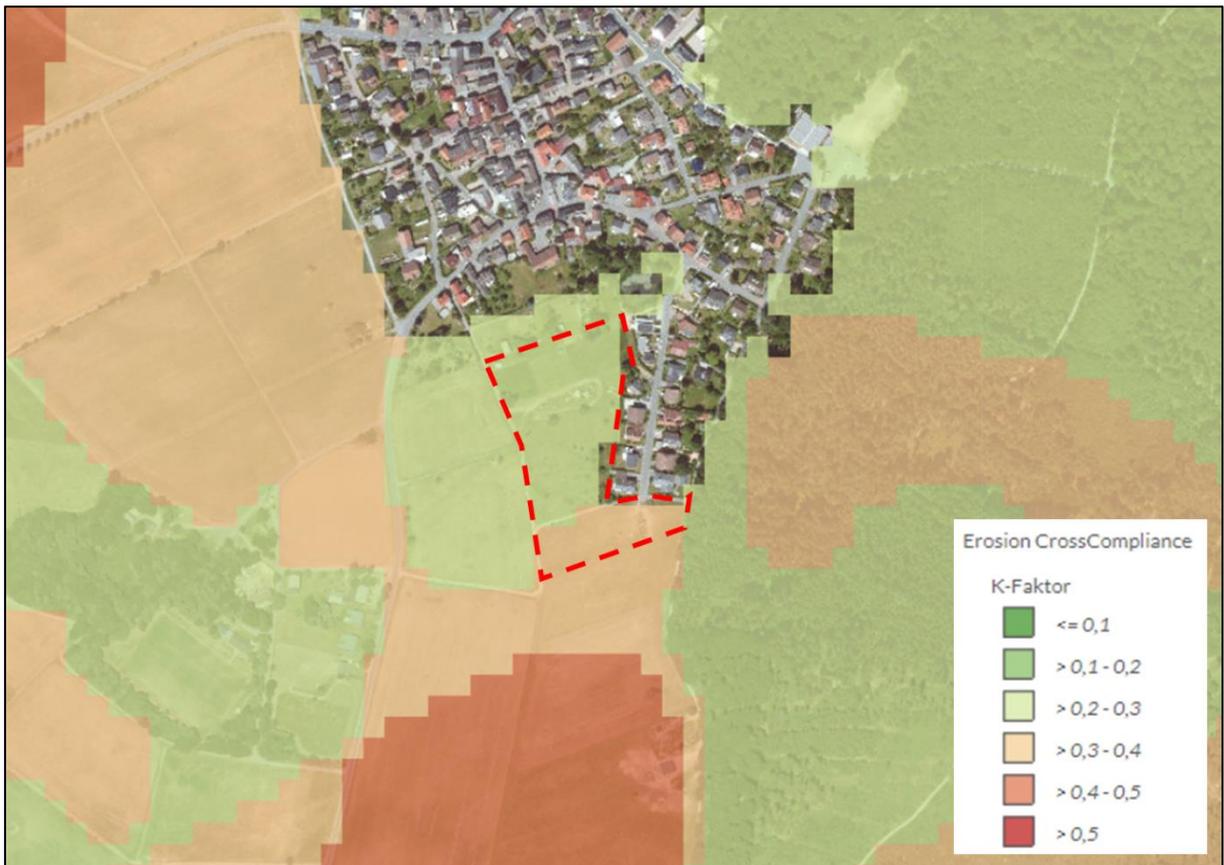
- Lebensraum für Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen
- Funktion des Bodens im Wasserhaushalt
- Archiv der Natur- und Kulturlandschaft

Je nach Intensität des Bodeneingriffes sind weitere Funktionen betroffen:

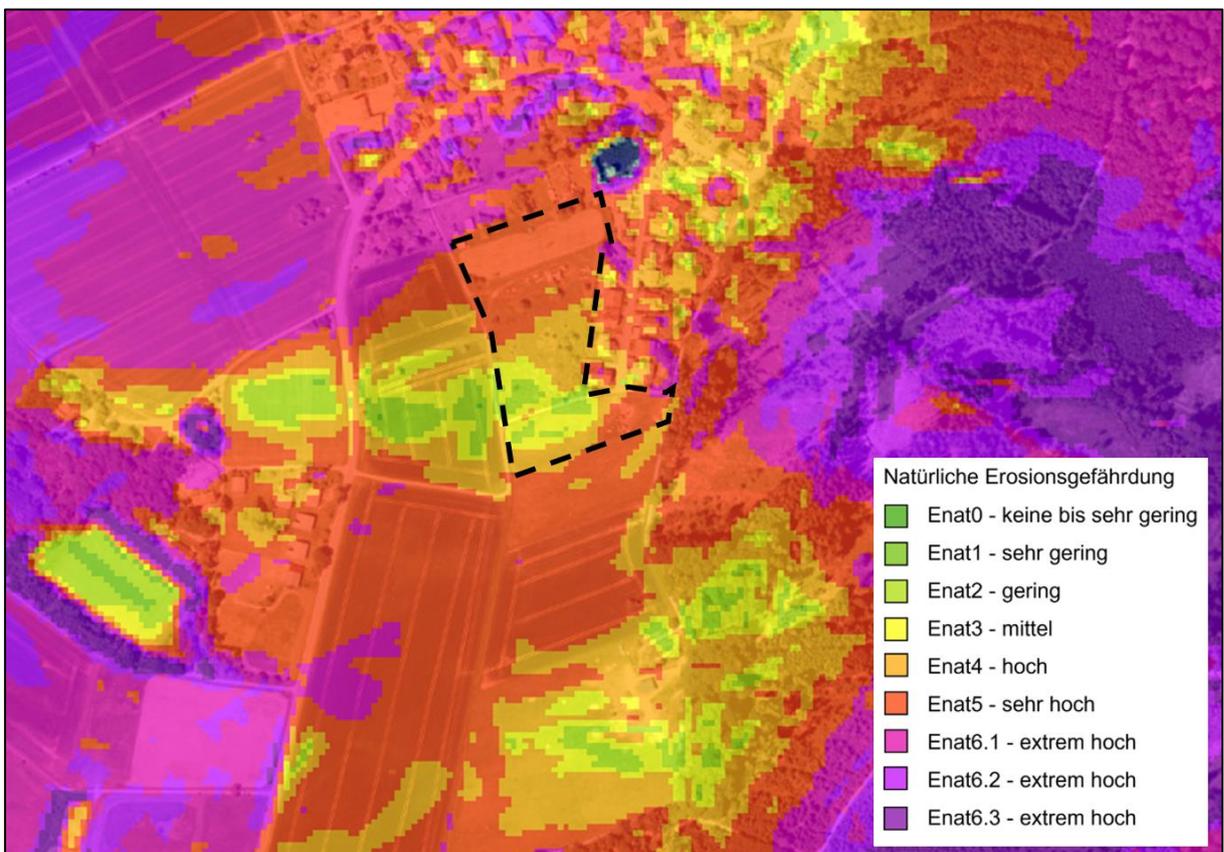
- Funktion des Bodens im Nährstoffhaushalt
- Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium (Puffer-, Filter- u. Umwandlungsfunktion)



**Abb. 2:** Bewertung auf Grundlage der Bodenfunktionsbewertung; Plangebiet: rot umrandet (Quelle: BodenViewer Hessen, abgerufen am 29.10.2024, eigene Bearbeitung).



**Abb. 3:** Bodenerodierbarkeit gemäß K-Faktor; Plangebiet: rot umrandet (Quelle: Boden-Viewer Hessen, abgerufen am 29.10.2024, eigene Bearbeitung).



**Abb. 4:** Natürliche Erosionsgefährdung gemäß Bodenerosionsatlas 2023 (ABAG); Eingriffsbereich schwarz umrandet (Quelle: Boden-Viewer Hessen, abgerufen am 31.10.2024, eigene Bearbeitung).

### *Altlasten und Bodenbelastungen*

Altablagerungen, Altstandorte, Verdachtsflächen, altlastverdächtige Flächen, Altlasten und Flächen mit sonstigen schädlichen Bodenveränderungen innerhalb des Plangebietes sind zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht bekannt. Wenn bei Eingriffen in den Boden organoleptische Verunreinigungen festgestellt werden, ist das Regierungspräsidium Darmstadt, Abteilung IV Umwelt Wiesbaden, Dezernat IViWi 41.1. Grundwasser, Bodenschutz, Kreuzberger Ring 17 a und b, 65205 Wiesbaden, zu beteiligen.

### *Baugrund*

Seitens der ILG INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR GEOTECHNIK, BAUGRUND UND BODENMANAGEMENT MBH wurde für den Bereich des Plangebietes ein Baugrundgutachten mit straßenbau-/erdbau-/tiefbautechnischer Beurteilung und abfalltechnischem Prüfbericht erstellt. Die geotechnischen Geländeerkundungen wurden am 17.02.2023 ausgeführt. Um Aufschluss über die Bodenverhältnisse am Projektstandort zu erhalten, wurden im Bereich des geplanten Baugebietes insgesamt neun Rammkernsondierungen zur Entnahme von Bodenproben sowie zur Aufnahme des örtlichen Schichtenprofils und der hydrogeologischen Verhältnisse bis in eine Tiefe von maximal 3,0 m u. GOK niedergebracht. Um orientierende Informationen über die Versickerungsfähigkeit des Untergrundes zu erhalten, wurden in einzelnen Rammkernsondierungen jeweils Versickerungsversuche zur Ermittlung der vertikalen hydraulischen Durchlässigkeiten der ungesättigten Bodenzone ausgeführt. Im Bereich des Untersuchungsfeldes stellt sich die Abfolge der Bodenschichten demnach wie folgt dar:

- Oberboden (in RKS 3 umgelagert)  
In allen Rammkernsondierungen wurde zunächst ein Oberboden mit einer Schichtmächtigkeit von 10 cm bis 30 cm aufgeschlossen (Homogenbereich O). Bedingt durch die Vornutzung sind erfahrungsgemäß geringere oder größere Oberbodenmächtigkeiten möglich.
- Auffüllung  
Einzig in der Rammkernsondierung RKS 3 wurde an der Basis eines aufgefüllten Oberbodens eine Auffüllung (Homogenbereich A) nachgewiesen. Die erkundete Mächtigkeit beträgt 30 cm. Das Kornspektrum zeigt einen stark sandigen, schluffigen Kies.
- Hanglehm  
Im Unterlager des Oberbodens wurde nur in der Rammkernsondierung RKS 1 ein Hanglehm (Homogenbereich B) erbohrt. Die erkundete Mächtigkeit beträgt 80 cm. Das Kornspektrum zeigt einen Ton mit unterschiedlichen Nebengemenganteilen. Am Untersuchungstag lag die Konsistenz im steifen Bereich.
- Hangschutt  
An der Basis des Oberbodens oder der Auffüllung wurde in allen Rammkernsondierungen ein Hangschutt aufgeschlossen (Homogenbereich C). Die erkundete Schichtmächtigkeit beträgt zwischen minimal 130 cm in RKS 8 und maximal 250 cm in RKS 5. Das Kornspektrum zeigt Kiese und Sand mit wechselnden Nebengemenganteilen. Bereichsweise liegen steinige Komponenten vor. Der Übergang zum unterlagernden Schichtglied Felszersatz ist erfahrungsgemäß „fließend“.
- Felszersatz (Ton-/Grauwackenschiefer)  
Im Bereich der erkundeten Basis wurde in den Rammkernsondierungen RKS 2 (ab 2,1 m u. GOK), RKS 3 (ab 2,3 m u. GOK), RKS 6 (ab 2,4 m u. GOK), RKS 7 (ab 2,0 m u. GOK), RKS 8 (ab 1,5 m u. GOK) und RKS 9 (ab 2,5 m u. GOK) ein Felszersatz aufgeschlossen (Homogenbereich D). Die erkundete Schichtmächtigkeit beträgt zwischen minimal >20 cm in RKS 2, RKS 7, RKS 9 und

maximal >90 cm in RKS 8. Der Übergang zum unterlagernden Schichtglied „unterschiedlich verwitterter Fels“ ist erfahrungsgemäß „fließend“.

Ab der jeweiligen Sondierendteufe ist erfahrungsgemäß mit dem Vorhandensein von unterschiedlich verwitterten bis kompakten Festgestein der Bodenklassen 6 und 7 (DIN 18300, VOB Teil C, Ausgabe 2012) zu rechnen. Organoleptische Auffälligkeiten wurden während der Geländearbeiten und Bodenprobenahme nicht festgestellt.

#### *Kampfmittel*

Seitens des Regierungspräsidiums Darmstadt, Kampfmittelräumdienst des Landes Hessen, wird in der Stellungnahme vom 31.05.2022 darauf hingewiesen, dass eine Auswertung vorliegender Luftbilder ergeben hat, dass sich das Plangebiet am Rande eines ehemaligen Bombenabwurfgebietes befindet. Es gibt jedoch keinen begründeten Verdacht, dass auf der Fläche mit dem Auffinden von Bombenblindgängern zu rechnen ist. Da auch sonstige Erkenntnisse über eine mögliche Munitionsbelastung dieser Fläche nicht vorliegen, ist eine systematische Flächenabsuche nicht erforderlich. Soweit entgegen den vorliegenden Erkenntnissen im Zuge der Bauarbeiten doch ein kampfmittelverdächtiger Gegenstand gefunden werden sollte, wird darum gebeten, den Kampfmittelräumdienst unverzüglich zu verständigen.

#### *Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen*

Durch die Umsetzung der vorliegenden Planung kommt es innerhalb des Plangebietes zu großflächigen Neuversiegelungen von bislang unversiegelten Grünlandflächen. Um grundsätzlich den mit Bodenversiegelungen verbundenen negativen Effekten entgegenzuwirken, werden im Bebauungsplan entsprechende Festsetzungen getroffen bzw. Hinweise aufgeführt:

- Im Allgemeinen Wohngebiet sind Pkw-Stellplätze, Garagenzufahrten sowie Hofflächen auf den Baugrundstücken in wasserdurchlässiger Bauweise, z.B. mit weitfugigem Pflaster mit einem Mindestfugenanteil von 6 %, Rasengittersteinen mit einem Mindestrasenanteil von 40 %, Porenpflaster oder Schotterrasen, zu befestigen.
- Die Verwendung von wasserdichten oder nicht durchwurzelbaren Materialien (Folie oder Vlies) zur Freiflächengestaltung ist unzulässig. Die Anlage von permanent mit Wasser gefüllten Teichen bleibt hiervon unberührt.
- Im Allgemeinen Wohngebiet sind mindestens 20 % der Grundstücksflächen mit standortgerechten heimischen Laubsträuchern und Laubbäumen oder regionaltypischen Hochstamm-Obstbäumen zu bepflanzen. Für diesen Flächenanteil gilt, dass je 25 m<sup>2</sup> mindestens ein Baum sowie je 5 m<sup>2</sup> mindestens ein Strauch anzupflanzen und dauerhaft zu erhalten sind. Blühende Ziersträucher und Arten alter Bauerngärten können als Einzelpflanzen eingestreut werden. Sträucher sind in Gruppen von jeweils 3-5 Exemplaren einer Art zu pflanzen. Die nach den sonstigen zeichnerischen und textlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes vorgesehenen Anpflanzungen können hierbei angerechnet werden.
- Je Baumsymbol in der Planzeichnung ist mindestens ein standortgerechter großkroniger Laubbaum mit einem Mindest-Stammumfang von 18-20 cm zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Bei Anpflanzungen außerhalb größerer Grünflächen sind Pflanzscheiben mit mindestens 4,0 m<sup>2</sup> Fläche oder Pflanzstreifen mit einer Breite von mindestens 2,0 m je Baum vorzusehen. Eine Verschiebung der Pflanzungen von bis zu 10 m gegenüber den zeichnerisch festgesetzten Standorten ist zulässig. Bei Abgang sind entsprechende Ersatzpflanzungen vorzunehmen.

- Innerhalb der öffentlichen Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Verkehrsbegleitgrün“ ist als Ersatz für die wegfallenden Ruhe- und Fortpflanzungsstätten von Grünfink und Stieglitz je Baumsymbol in der Planzeichnung ein standortgerechter einheimischer Laubbaum mit einem Mindest-Stammumfang von 12-14 cm und je Strauchsymbold ein Zweigriffeliger Weißdorn (*Crataegus laevigata*) zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Bei Abgang sind entsprechende Ersatzpflanzungen vorzunehmen.
- Bei der Umsetzung der Planung und Baudurchführung sind die einschlägigen Vorgaben und Normen sowie insbesondere die vom Hessischen Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt, Weinbau, Forsten, Jagd und Heimat herausgegebenen Merkblätter „Bodenschutz für Bauausführende“ und „Bodenschutz für Häuslebauer“ sowie die DIN-Vorschriften DIN 19639 „Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben“, DIN 18915 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten“ und DIN 19731 „Bodenbeschaffenheit – Verwertung von Bodenmaterial“ zu beachten.
- Wenn bei Eingriffen in den Boden organoleptische Verunreinigungen festgestellt werden, ist das Regierungspräsidium Darmstadt, Abteilung IV Umwelt Wiesbaden, Dezernat IVWi 41.1. Grundwasser, Bodenschutz, Kreuzberger Ring 17 a und b, 65205 Wiesbaden, zu beteiligen.

Nachfolgend werden verschiedene Empfehlungen zum vorsorgenden Bodenschutz aufgeführt, die als Hinweise für die Planungsebenen der Bauausführung und Erschließungsplanung vom Bauherrn/Vorhabenträger zu beachten sind:

1. Maßnahmen zum Bodenschutz bei der Baudurchführung (zum Beispiel Schutz des Mutterbodens nach § 202 Baugesetzbuch); von stark belasteten / befahrenen Bereichen ist zuvor der Oberboden abzutragen.
2. Vermeidung von Bodenverdichtungen (Aufrechterhaltung eines durchgängigen Porensystems bis in den Unterboden, muss Infiltrationsvermögen) - bei verdichtungsempfindlichen Böden (Feuchte) und Böden mit einem hohen Funktionserfüllungsgrad hat die Belastung des Bodens so gering wie möglich zu erfolgen, d.h. gegebenenfalls der Einsatz von Baggermatten / breiten Rädern / Kettenlaufwerken etc. und die Berücksichtigung der Witterung beim Befahren von Böden -siehe Tab. 4-1, Arbeitshilfe „Rekultivierung von Tagebau- und sonstigen Abgrabungsflächen -HMUKLV, Stand März 2017“.
3. Ausreichend dimensionierte Baustelleneinrichtung und Lagerflächen nach Möglichkeit im Bereich bereits verdichteter bzw. versiegelter Böden (gegebenenfalls Verwendung von Geotextil, Tragschotter).
4. Ausweisung von Bodenschutz- / Tabuflächen bzw. Festsetzungen nicht überbaubarer Grundstücksflächen.
5. Wo logistisch möglich, sind Flächen vom Baustellenverkehr auszunehmen, zum Beispiel durch Absperrung mit Bauzäunen oder Einrichtung fester Baustraßen und Lagerflächen - bodenschonende Einrichtung und Rückbau.
6. Vermeidung von Fremdzufuss (zum Beispiel zufließendes Wasser von Wegen)
7. Technische Maßnahmen zum Erosionsschutz.
8. Sachgerechte Zwischenlagerung und Wiedereinbau des Oberbodens (DIN 18915, DIN 19731).
9. Lagerflächen vor Ort sind aussagekräftig zu kennzeichnen; die Höhe der Boden-Mieten darf 2 m bzw. 4 m (bei Ober- bzw. Unterboden) nicht übersteigen. Die Bodenmieten dürfen nicht befahren werden und sind bei mehrmonatiger Standzeit zu profilieren (gegebenenfalls Verwendung von Geotextil, Erosionsschutzmatte), gezielt zu begrünen und regelmäßig zu kontrollieren.

10. Fachgerechter Umgang mit Bodenaushub und Wiederverwertung des Bodenaushubs am Eingriffsort (Ober- und Unterboden separat ausbauen, lagern und in der ursprünglichen Reihenfolge wieder einbauen).
11. Angaben zu Ort und Qualität der Verfüllmaterialien.
12. Beseitigung von Verdichtungen im Unterboden, d.h. verdichteter Boden ist nach Abschluss der Bauarbeiten und vor Auftrag des Oberbodens und der Eingrünung zu lockern (Tiefenlockerung). Danach darf der Boden nicht mehr befahren werden.
13. Zuführen organischer Substanz und Kalken (Erhaltung der Bodenstruktur, hohe Gefügestabilität, hohe Wasserspeicherfähigkeit, positive Effekte auf Bodenorganismen).
14. Zur Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht kann die Arbeitshilfe „Rekultivierung von Tagebau- und sonstigen Abgrabungsflächen -HMUKLV Stand März 2017“ hilfsweise herangezogen werden.

#### *Kompensationsbedarf in Bodenwerteinheiten*

Im Rahmen des Punkts 2.3 zu Nr. 2.2.5 der Anlage 2 der Hessischen Kompensationsverordnung 2018 und der diesbezüglichen Arbeitshilfe „Kompensation des Schutzguts Boden in der Bauleitplanung nach BauGB“ (HLNUG 2019) wurde anhand der Bodenfunktionalen Gesamtbewertung der Bodeneingriff bilanziert. Hieraus ergibt sich die Beeinträchtigung des Bodens in Bodenwerteinheiten. Bei Umsetzung der vorliegenden Planung resultiert ein Defizit von insgesamt 9,74 Bodenwerteinheiten (vgl. Anhang 2). Anschließend erfolgt anhand dem Umrechnungsschema nach Battefeld (vgl. „Novelle Kompensationsverordnung 2018“ – Vortrag HLNUG 2019) eine Überführung des resultierenden Defizits von 9,74 Bodenwerteinheiten in Biotopwertpunkte. Es ergibt sich ein hinzukommendes Defizit von **-19.480** Biotopwertpunkten (vgl. Anhang 2).

#### *Eingriffsbewertung*

Das Plangebiet weist eine Fläche von rd. 2,3 ha (22.742 m<sup>2</sup>) auf. Durch die Umsetzung des Vorhabens wird eine Fläche von rd. 1,3 ha versiegelt bzw. in wasserdurchlässiger Bauweise befestigt. Aufgrund der räumlichen Ausdehnung mit der zu erwartenden Bodenneuversiegelung ist bei Durchführung der Planung die Eingriffswirkung der geplanten Bebauung hinsichtlich des Bodenhaushaltes als erhöht zu bewerten. Insbesondere die Bodenfunktionen als Lebensraum für Pflanzen (einschließlich landwirtschaftliche Nutzfunktion) sowie als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium sind im Bereich der geplanten Neuversiegelungen in deutlichem Ausmaß betroffen. Bei Planumsetzung wird die Funktion der bislang noch als unversiegelte Grünflächen vorliegenden Böden als Lebensraum für Tiere, Pflanzen und Mikroorganismen ebenso wie für den Wasserhaushalt stark eingeschränkt bzw. im Bereich von versiegelten Flächen vollständig aufgehoben.

Zu erwähnen sei an dieser Stelle, dass das Plangebiet vorwiegend Böden mit einem sehr geringen bis geringen Bodenfunktionserfüllungsgrad aufweist. Es handelt sich bei den vorhandenen Böden um keine hochwertigen und für die Landwirtschaft ertragreichen Böden. In der Zusammenschau ergibt sich demnach insgesamt ein mittleres Konfliktpotenzial gegenüber dem Schutzgut Boden. Das Schutzgut Boden im Plangebiet wird innerhalb der Bilanzierung von Bodenwerteinheiten zusätzlich berücksichtigt und nach Überführung in Biotopwertpunkten vollständig kompensiert.

Um den grundsätzlich mit Bodenversiegelungen verbundenen negativen Effekten weitestgehend entgegenzuwirken, sind die zuvor genannten Festsetzungen und Hinweise zu beachten und umzusetzen.

## 2.2 Wasser

### *Wasserschutzgebiete*

Das Plangebiet befindet sich nicht innerhalb eines Trinkwasserschutzgebietes oder Heilquellenschutzgebietes. Das nächstgelegene, festgesetzte Trinkwasserschutzgebiet „WSG Br. II Meerpfuhl, Usingen“ (WSG-ID: 434-044) der Schutzzone III liegt in rd. 100 m westlicher Entfernung zum Plangebiet. Zudem befindet sich in rd. 130 m nördlicher Entfernung das Trinkwasserschutzgebiet „WSG Br. III In der Höll + Br. IV Wimborn, Usingen“ (WSG-ID: 434-045) der Schutzzone IIIB sowie in rd. 320 m nördlicher Entfernung das Trinkwasserschutzgebiet „WSG Br. III In der Höll + Br. IV Wimborn, Usingen“ (WSG-ID: 434-045) der Schutzzone IIIA.

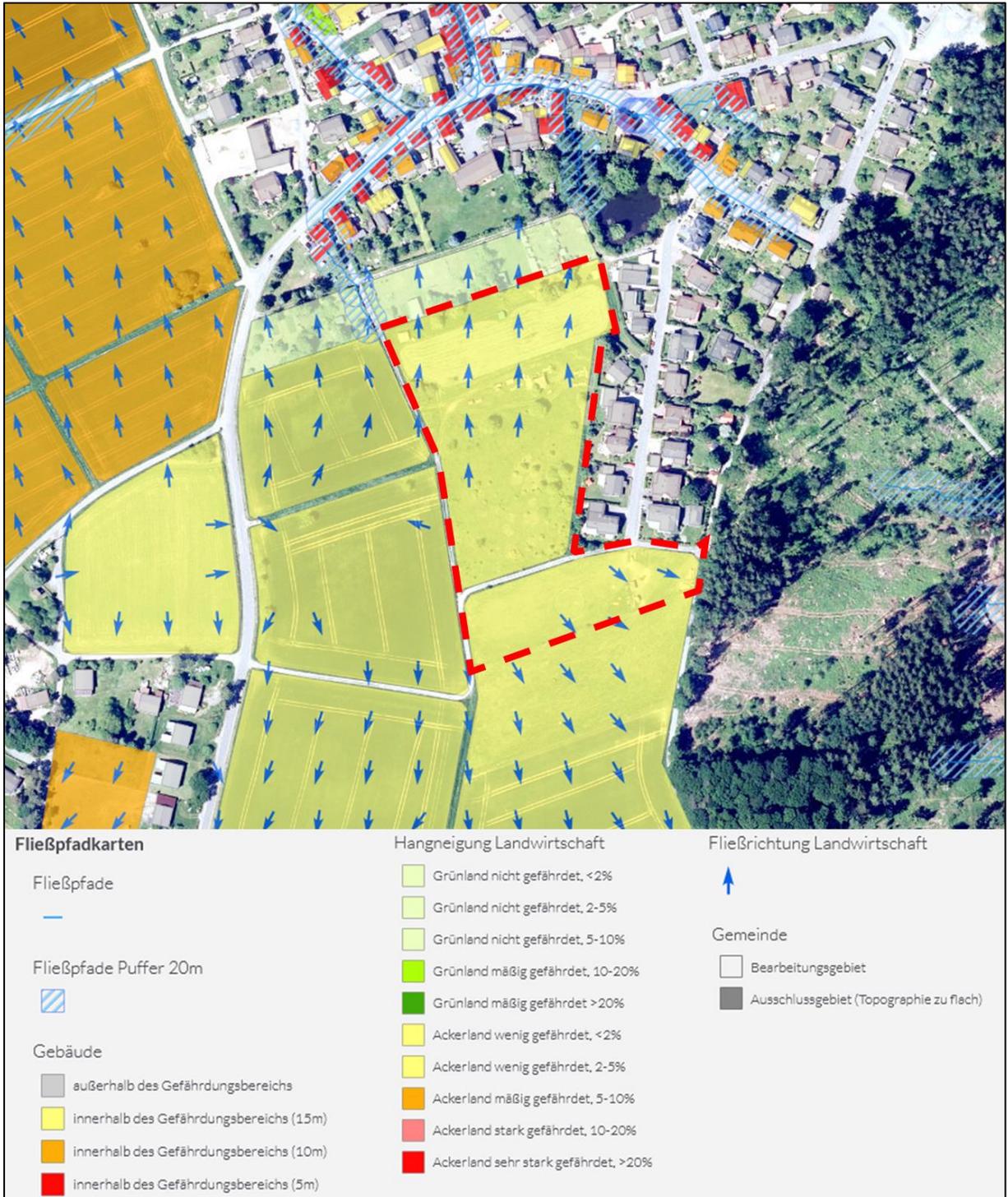
### *Oberflächengewässer/-abfluss*

Im Plangebiet befinden sich keine oberirdischen Gewässer. Darüber hinaus werden keine amtlich festgesetzten Überschwemmungsgebiete, Quellen oder quellige Bereiche durch das Plangebiet berührt.

In rd. 30 m nordöstlicher Entfernung zum Plangebiet findet sich ein Weiher. Nach Angaben des Baugrundgutachtens (ILG (03/2023)) *kann derzeit kein unmittelbarer Zusammenhang zwischen der Wasserführung im Weiher und einer Grund- / Sickerwasserführung am Standort hergestellt werden. Mutmaßlich handelt es sich um einen basisabgedichteten "Himmelsteich", welcher zusätzlich von Dachwässern eines Teils der angrenzenden Bebauung gespeist wird. Weitere Zuflüsse wie beispielsweise temporär wasserführende "Felddrainagen" oder „Quellfassungen“, o. ä. können ggf. einen Beitrag zur "Befüllung" des Weihers leisten.*

Hinweise auf einen quelligen Bereich im Nordosten des Plangebietes bestätigten sich nicht. Kartierungen und Untersuchungen der Fläche wiesen zwar eine feuchtezeigende Vegetation im genannten Bereich nach, jedoch ist nach Angaben des Baugrundgutachtens (ILG (03/2023)) *eine Grund-, Sickerwasser-, Schichtwasser-, Hangwasserführung im Zuge der Felduntersuchungen bis zur maximalen Erkundungstiefe von 3,0 m u. GOK nicht festzustellen. Generell können – insbesondere wegen der leichten Hangsituation – zeitlich und örtlich begrenzt auftretende Hang-/ Sicker-/ Schichtwasserbildungen vor allem nach starken Niederschlägen nicht ausgeschlossen werden. Inhomogenitäten (Materialunterschiede, Trenn-/Schichtflächen, etc.) des Bodens können zu Unterschieden in der Wasserdurchlässigkeit und damit zu örtlichen Staunässebildungen führen.*

Im Baubereich selbst befindet sich kein Fließpfad. Der Oberflächenabfluss folgt der Geländeneigung entsprechend im zentralen bzw. nördlichen Teil des Plangebietes nach Norden und im südlichen Teil des Plangebietes nach Südosten. Aufgrund der Topografie verlaufen keine Oberflächenabflüsse von außen in Richtung des Plangebietes. Oberflächenabflüsse im Plangebiet werden somit von dem Regenwasser gespeist, das vorwiegend in das Plangebiet selbst regnet (**Abb. 5**). Hervorzuheben ist ein Fließpfad am nordwestlichen Rand außerhalb des Plangebietes. Dieser verläuft auf bereits versiegelten Flächen von Süden nach Norden außerhalb des Plangebietes. Vor Ort konnten im Plangebiet keine Fließpfade anhand der Bodenfeuchte oder anhand der Vegetation festgestellt werden. Jedoch konnte im östlichen Randbereich des Flurstücks 55 ein kleinflächiger Bereich mit feuchtezeigender Vegetation festgestellt werden.



**Abb. 5:** Fließpfade im Plangebiet (Quelle: Starkregenviewer Hessen, abgerufen am 29.10.2024, eigene Bearbeitung).

### Starkregenereignisse

Starkregenereignisse bringen in kürzester Zeit große Mengen an Niederschlag mit sich. Insbesondere nach einer sommerlichen Trockenperiode führt dies zu einem erhöhten Oberflächenabfluss, da die Böden in ihrer Aufnahmefunktion beeinträchtigt sind. In besiedelten Bereichen stoßen Entwässerungssysteme an ihre Kapazitätsgrenzen („urbane Sturzfluten“). Die Auswirkungen korrelieren mit dem Grad der Versiegelung des besiedelten Raumes. Je höher dieser Teil ist, desto mehr Oberflächenwasser muss in kürzester Zeit abgeführt werden. Im Bereich von landwirtschaftlichen Nutzflächen, besonders im Bereich von Ackerflächen, kann es durch Starkregenereignisse zu Erosionserscheinungen kommen,

wodurch Böden in Bereiche des besiedelten Gebietes abgeschwemmt werden können. Die Erosionsgefahr steigt mit der Hangneigung, den angebauten Feldfrüchten sowie der Beschaffenheit des anstehenden Bodens.

Für das Plangebiet wird ein mittlerer Starkregen-Index angegeben (**Abb. 6**). Für die überwiegenden Flächenbestandteile des Plangebietes wird eine mittlere (Zentrum bzw. Norden) bis erhöhte (Süden) Erosionsanfälligkeit der landwirtschaftlichen Offenlandbereiche angegeben. Mit Umsetzung der Planung wird es in einem Großteil des Plangebietes zu Versiegelungen und Verdichtungen kommen.



**Abb. 6:** Starkregen-Index im Bereich des Plangebietes (schwarz), Quelle: Starkregenviewer Hessen, abgerufen am 17.10.2024, eigene Bearbeitung.

#### *Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen*

Die im vorangegangenen Kapitel (2.1 Boden) aufgeführten Festsetzungen zur Eingriffsminderung auf den Bodenhaushalt wirken sich gleichermaßen positiv auf den Wasserhaushalt aus. Zur weiteren Minderung der negativen Effekten hinsichtlich des Wasserhaushalts beinhaltet der Bebauungsplan darüber hinaus folgende Vorgaben bzw. Hinweise auf gesetzliche Regelungen:

- Das Niederschlagswasser von Dachflächen ist in Zisternen oder Regenwassernutzungsanlagen mit mindestens 5 m<sup>3</sup> Nutzvolumen im Allgemeinen Wohngebiet Nr. 3 und 4 bzw. mindestens 7 m<sup>3</sup> Nutzvolumen im Allgemeinen Wohngebiet Nr. 1, 2 und 5 sowie jeweils mindestens 3 m<sup>3</sup> weiterem Retentionsvolumen je Gebäude zu sammeln und als Brauchwasser, z.B. für den Grauwasserkreislauf

innerhalb von Gebäuden oder zur Bewässerung von Grünflächen, zu verwerten, sofern wasserwirtschaftliche und gesundheitliche Belange nicht entgegenstehen.

- Niederschlagswasser soll ortsnah versickert, verrieselt oder direkt oder über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden, soweit dem weder wasserrechtliche noch sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften noch wasserwirtschaftliche Belange entgegenstehen (§ 55 Abs. 2 Satz 1 WHG).
- Abwasser, insbesondere Niederschlagswasser, soll von der Person, bei der es anfällt, verwertet werden, wenn wasserwirtschaftliche und gesundheitliche Belange nicht entgegenstehen (§ 37 Abs. 4 Satz 1 HWG).

### *Eingriffsbewertung*

Der räumliche Geltungsbereich des Vorhabens liegt außerhalb festgesetzter Wasserschutzgebiete. Im Plangebiet befinden sich keine oberirdischen Gewässer. Darüber hinaus werden keine amtlich festgesetzten Überschwemmungsgebiete, Quellen oder quellige Bereiche durch das Plangebiet berührt. Die Flächen des Plangebietes werden landwirtschaftlich genutzt und tragen zur Grundwasserneubildung bei. Durch das Vorhaben kommt es im Plangebiet auf einem Großteil der Fläche zu Bodenabtrag- und -auftrag, zu Flächenneuversiegelungen und Bodenverdichtung. Die mit dem Vorhaben verbundene Bodenversiegelung kann zu einer Erhöhung des Oberflächenabflusses durch Niederschlagswassers führen, Niedrigwasserphasen verstärken als auch zu einer Verringerung der Grundwasserneubildung beitragen. Die geplanten Gehölzanpflanzungen sowie die geplante Grünfläche können den Oberflächenabfluss verlangsamen und die Bodenerosion mindern.

Bei Umsetzung der angegebenen Minimierungsmaßnahmen sind nach derzeitigem Kenntnisstand keine erheblichen negativen Auswirkungen auf den Wasserhaushalt zu erwarten. In der Zusammenschau ergibt sich bei Durchführung der Planung insgesamt ein mittleres Konfliktpotenzial hinsichtlich des Schutzgutes Wasser.

## **2.3 Luft, Klima und Folgen des Klimawandels**

Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB die Auswirkungen auf die Schutzgüter „Luft“ und „Klima“ zu berücksichtigen. Im Rahmen der Umsetzung von Bauvorhaben sind Maßnahmen anzuwenden, die dem Klimawandel entgegenwirken sowie die der Anpassung an den Klimawandel dienen (§ 1a Abs. 5 BauGB).

### *Bewertungsmethoden*

Die nachfolgende Klimabewertung erfolgt in Anlehnung an den „Handlungsleitfaden zur kommunalen Klimaanpassung in Hessen – Hitze und Gesundheit“ (HLNUG – Fachzentrum Klimawandel und Anpassung 2019). Hierbei wurde der Fokus auf die Bewertung von klimatischen Belastungs- und Ausgleichsräumen und auf die Bewertung von Entstehungsflächen für Kalt- und Frischluft sowie deren Abflussbahnen gelegt. Die Herangehensweise zur Beurteilung dieser Klimaelemente wurde anhand der Topografie, der vorhandenen Bebauungsstrukturen, der Flächennutzungen und der daraus abgeleiteten „Klimatope“ im Planungsraum durchgeführt.

### *Bestandsaufnahme*

Als klimatische Belastungsräume zählen vor allem die durch Wärme und Luftschadstoffen belasteten Siedlungsflächen. Ein hoher Versiegelungs- bzw. Bebauungsgrad führen tagsüber zu starker Aufheizung und nachts zur Ausbildung einer deutlichen „Wärmeinsel“ bei durchschnittlich geringer Luftfeuchte. Da sich das Plangebiet fast ausschließlich aus landwirtschaftlichen Freiflächen zusammensetzt, befinden sich keine relevanten klimatischen Belastungsräume im Gebiet. Angrenzend an das Plangebiet bilden die Siedlungsbereiche von Merzhausen (östlich und nördlich des Plangebietes) und die bestehenden Verkehrsflächen klimatische Belastungsräume.

Klimatische Ausgleichsflächen weisen einen extremen Tages- und Jahresgang der Temperatur und Feuchte sowie geringe Windströmungsveränderungen auf. Sie wirken den durch Wärme und Luftschadstoffen belasteten Siedlungsflächen durch Kalt- und Frischluftproduktion und -zufuhr entgegen. Kaltluft entsteht in erster Linie auf Freiflächen (z.B. Acker, Grünland, gehölzarme Parkanlagen), wenn in der Nacht die abkühlende Erdoberfläche ihrerseits die darüber liegenden bodennahen Luftschichten abkühlt. Der Abfluss der Kaltluftbahnen folgt im Groben der Geländeneigung entsprechend von den Höhen ins Tal. Die Topografie des Plangebiets fällt ausgehend von Südwesten nach Norden und Osten hin jeweils leicht ab. Die vorhandenen Siedlungsräume liegen auf gleicher Höhe bis wenige Meter niedriger als das Plangebiet. Da die weiter westlich und südlich gelegenen Freiflächen (vorwiegend landwirtschaftliche Nutzung) topographisch etwas niedriger liegen als das Plangebiet ist nicht anzunehmen, dass mögliche Kaltluftströme von Westen oder Süden in das Plangebiet sowie die umgebenden Bereiche fließen.

### Eingriffsmindernde Maßnahmen

Die zuvor in den Kapiteln 2.1 Boden und 2.2 Wasser aufgeführten eingriffsmindernden Maßnahmen können ebenfalls positive Effekte auf die Schutzgüter Luft und Klima haben (wasserdurchlässige Befestigungen, öffentliche Grünflächen und nicht überbaubare Grundstücksfreiflächen sind als naturnahe Grünfläche anlegen, Gehölzpflanzungen).

Da die Ausbildung von klimatischen Belastungsräumen überwiegend auf der Umwandlung von Vegetationsflächen zu versiegelten bzw. bebauten Flächen beruht, liegt in der Erhaltung und Wiedergewinnung der Vegetation ein Maßnahmenswerpunkt, um eine mögliche Wärme- und Luftschadstoffbelastung durch die Umsetzung des Vorhabens zu mindern. Eingriffsmindernd wirken sich die folgenden Festsetzungen aus:

- Im Allgemeinen Wohngebiet sind mindestens 20 % der Grundstücksflächen mit standortgerechten heimischen Laubsträuchern und Laubbäumen oder regionaltypischen Hochstamm-Obstbäumen zu bepflanzen. Für diesen Flächenanteil gilt, dass je 25 m<sup>2</sup> mindestens ein Baum sowie je 5 m<sup>2</sup> mindestens ein Strauch anzupflanzen und dauerhaft zu erhalten sind. Blühende Ziersträucher und Arten alter Bauerngärten können als Einzelpflanzen eingestreut werden. Sträucher sind in Gruppen von jeweils 3-5 Exemplaren einer Art zu pflanzen. Die nach den sonstigen zeichnerischen und textlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes vorgesehenen Anpflanzungen können hierbei angerechnet werden.
- Je Baumsymbol in der Planzeichnung ist mindestens ein standortgerechter großkroniger Laubbaum mit einem Mindest-Stammumfang von 18-20 cm zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Bei Anpflanzungen außerhalb größerer Grünflächen sind Pflanzscheiben mit mindestens 4,0 m<sup>2</sup> Fläche oder Pflanzstreifen mit einer Breite von mindestens 2,0 m je Baum vorzusehen. Eine Verschiebung der Pflanzungen von bis zu 10 m gegenüber den zeichnerisch festgesetzten Standorten ist zulässig. Bei Abgang sind entsprechende Ersatzpflanzungen vorzunehmen.

- Innerhalb der öffentlichen Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Verkehrsbegleitgrün“ ist als Ersatz für die wegfallenden Ruhe- und Fortpflanzungsstätten von Grünfink und Stieglitz je Baumsymbol in der Planzeichnung ein standortgerechter einheimischer Laubbaum mit einem Mindest-Stammumfang von 12-14 cm und je Strauchsymbold ein Zweigriffeliger Weißdorn (*Crataegus laevigata*) zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Bei Abgang sind entsprechende Ersatzpflanzungen vorzunehmen.
- Flachdächer mit einer Neigung bis einschließlich 5° sind mindestens in extensiver Form fachgerecht und dauerhaft zu begrünen. Die Mindesthöhe der Substratschicht beträgt 10 cm. Von einer Begrünung ausgenommen sind Lichtkuppeln, Dachaufgänge, technische Aufbauten, Attikabereiche und Brandschutzstreifen; Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie zählen in diesem Zusammenhang nicht zu den technischen Aufbauten und sind fachgerecht über der Dachbegrünung auszuführen.
- Die Dachflächen von Gebäuden mit Dächern mit einer Neigung von mehr als 5° bis einschließlich 25° sind in extensiver Form fachgerecht und dauerhaft zu begrünen, sofern sie nicht mit Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie überstellt werden. Die Mindesthöhe der Substratschicht beträgt 10 cm.
- Die Dachflächen von Garagen und überdachten Stellplätzen sind in extensiver Form fachgerecht und dauerhaft zu begrünen.
- Zusammenhängende geschlossene Fassadenflächen von Gebäuden oder Gebäudeteilen, bei denen der Anteil an Fenster- oder Türöffnungen weniger als 20 % an der jeweiligen Fassadenfläche beträgt, sind flächig und dauerhaft mit Rankpflanzen, gegebenenfalls unter Verwendung von Rankhilfen, zu begrünen. Hierbei ist je 1,0 m Außenwandlänge mindestens eine Pflanze vorzusehen.
- Nebenanlagen sind mit rankenden, schlingenden oder kletternden Pflanzen, gegebenenfalls unter Verwendung von Rankhilfen, zu begrünen. Die Begrünung ist dauerhaft zu erhalten.
- Die nicht überbauten Grundstücksflächen sind, soweit sie nicht für eine andere zulässige Verwendung benötigt werden, unter Verwendung von einheimischen, standortgerechten Laubbäumen und Laubsträuchern oder artenreicher Ansaaten, gärtnerisch oder als naturnahe Grünfläche anzulegen und zu pflegen. Die Anlage von Kunstrasenflächen ist unzulässig.
- Die öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Verkehrsbegleitgrün“ ist außerhalb der mit Gehölzen überstandenen Flächen unter Verwendung artenreicher Ansaaten als naturnahe Grünfläche zu gestalten

### *Eingriffsbewertung*

Das Plangebiet weist eine Flächengröße von rd. 2,3 ha auf. Durch die Neuversiegelung von rd. 1,3 ha der Freiflächen ist mit einer Beeinträchtigung der Kaltluftproduktion zu rechnen. Jedoch befinden sich im näheren Umfeld um das Plangebiet ausgedehnte Grünlandflächen, die zur Kaltluftbildung beitragen. Die Schaffung eines Allgemeinen Wohngebietes wird sich auf das Kleinklima der Umgebung auswirken. Aufgrund der Größe des Vorhabens, werden sich die kleinklimatischen Auswirkungen bei Durchführung der Planung vor allem auf das Plangebiet selbst konzentrieren. Die Versiegelung bzw. Bebauung der bislang landwirtschaftlich genutzten Flächen werden zu einer Aufheizung am Tag führen, wodurch die nächtliche Abkühlung geringer ausfallen wird. Wirksame Möglichkeiten zur Minimierung der beschriebenen Effekte bestehen vor allem in Erhalt und Schaffung von Vegetationsflächen, insbesondere hinsichtlich der Anpflanzung schattenspendender Bäume. Eingriffsminimierend wirkt sich zudem die Schaffung von Grünflächen innerhalb des Plangebietes aus.

Die geplante Bebauung und Nutzung wird voraussichtlich keine besonderen, für die Luftqualität entsprechender Gebiete relevanten Emissionen zur Folge haben, sodass die Planung zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen hinsichtlich der bestehenden und zu erhaltenden bestmöglichen Luftqualität führen wird.

Eine Anfälligkeit des geplanten Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels ist derzeit nicht erkennbar. Die geplante Bebauung und Nutzung wird voraussichtlich keine besonderen, für die Luftqualität entsprechender Gebiete relevanten Emissionen zur Folge haben, sodass die Planung zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen hinsichtlich der bestehenden und zu erhaltenden bestmöglichen Luftqualität führen wird.

## **2.4 Pflanzen, Biotop- und Nutzungstypen**

### *Bestandsbeschreibung*

Zur Erfassung der Biotop- und Nutzungstypen des Plangebiets wurde im September 2021, im Mai 2022 sowie im August 2023 eine Geländebegehung durchgeführt. Die Erhebungsergebnisse werden nachfolgend beschrieben und sind in der Bestandskarte (Anlage 1) kartografisch dargestellt.

Das Plangebiet weist im Bestand stellenweise verbuschtes Straßenbegleitgrün, in Teilbereichen als Weide genutztes Frischgrünland, ruderalisiertes Grünland, Altgrasstreifen, Schotterwege mit Bewuchs, Graswege, Vielschnittrasen, Laub- und Nadelgehölze sowie mäßig arten- und strukturreiche Freizeitgärten auf. Der nordöstliche Randbereich des Plangebietes sowie nördlich und östlich angrenzende Flächen weisen arten- und strukturarmen Freizeitgärten auf. Südlich der Gärten befindet sich eine als Vielschnittrasen ausgeprägte Fläche, auf der sich eine Garage sowie weiter östlich zwei Obstgehölze befinden. Östlich grenzt ruderalisiertes Grünland an. Südlich dieser Flächen befindet sich Grünland frischer Standorte mit an der westlichen Grenze des Plangebietes gelegenen Laubgehölzen frischer Standorte sowie Straßenbegleitgrün. An das Grünland schließt im Süden sowie im Osten ein Grasweg an. Im zentralen Bereich des Plangebietes befindet sich ruderalisiertes Grünland. Im nördlichen Teilbereich des ruderalisierten Grünlandes findet sich eine landwirtschaftlich genutzte Lagefläche. Zudem finden sich verstreut Obst-, Laub- und Nadelgehölze. Östlich des ruderalisierten Grünlandes befindet sich teilweise vermooster Vielschnittrasen mit Laubgehölzen und einer Sitzbank. Südlich und östlich an das ruderalisierte Grünland angrenzend verläuft ein Schotterweg mit Bewuchs. An diesen angrenzend befindet sich im südlichen Teil des Plangebietes als Weide genutztes, stellenweise leicht ruderalisiertes Frischgrünland mit angrenzendem Straßenbegleitgrün. Zudem befindet sich innerhalb des als Weide genutzten Frischgrünlandes im östlichen Teil des Plangebietes eine kleine Fläche mit Altgras.

Begrenzt wird das Plangebiet im Norden und Osten durch arten- und strukturarme Hausgärten sowie Wohnbebauung. Zudem finden sich östlich des als Weide genutzten Grünlandes Mischwald. Südlich des Plangebietes liegen weitere als Weide genutzte Grünlandflächen und im Westen wird es durch Ackerflächen sowie die anschließende Kreisstraße K 740 begrenzt.



**Abb. 7:** Vielschnittrasen mit Garage südlich der Freizeitgärten (eigene Aufnahme 09/2021).



**Abb. 8:** Ruderales Grünland östlich des Vielschnittrassens und südlich der Freizeitgärten (Hintergrund) sowie südlich angrenzendes Frischgrünland (eigene Aufnahme 09/2021).



**Abb. 9:** Laubgehölze frischer Standorte westlich des Frischgrünlands. Blick nach Norden (eigene Aufnahme 09/2021).



**Abb. 10:** Grasweg südlich des Frischgrünlandes und nördlich des ruderalisierten Grünlandes (eigene Aufnahme 09/2021).



**Abb. 11:** Im Zentrum des Plangebietes gelegenes ruderales Grünland/ Wiesenbrache mit Obst-, Laub- und Nadelgehölzen (eigene Aufnahme 09/2021).



**Abb. 12:** Landwirtschaftliche Lagerfläche im nördlichen Bereich des ruderalen Grünlandes/ Wiesenbrache (eigene Aufnahme 09/2021).



**Abb. 13:** Stellenweise vermooster Vielschnittrasen mit Laubgehölzen und Sitzbank. Blick nach Osten (eigene Aufnahme 09/2021).



**Abb. 14:** Schotterweg mit Bewuchs mit nördlich angrenzendem ruderalem Grünland/ Wiesenbrache und südlich angrenzendem Straßenbegleitgrün sowie als Weide genutztes Frischgrünland (eigene Aufnahme 09/2021).



**Abb. 15:** Als Weide genutztes stellenweise ruderalisiertes Frischgrünland im Süden des Plangebietes. Blick nach Südwesten (eigene Aufnahme 09/2021).



**Abb. 16:** Altgrasfläche im Bereich des als Weide genutzten Frischgrünlands. Blick nach Südosten (eigene Aufnahme 09/2021).

Im nordöstlichen Randbereich des Plangebietes sowie nördlich und östlich an das Plangebiet angrenzend befinden sich stellenweise verwilderte, arten- und strukturarme Hausgärten. Neben verschiedenen Zierpflanzen und -gehölzen weisen die Gärten die nachfolgenden Pflanzenarten auf:

<i>Achillea millefolium</i>	Wiesen-Schafgarbe
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Gewöhnlicher Glatthafer
<i>Bellis perennis</i>	Ausdauerndes Gänseblümchen
<i>Buxus sempervirens</i>	Buchsbaum
<i>Crataegus spec.</i>	Weißdorn
<i>Dactylis glomerata</i>	Wiesen-Knautgras
<i>Erigeron canadensis</i>	Kanadisches Berufkraut
<i>Euonymus europaeus</i>	Pfaffenhütchen
<i>Hedera helix</i>	Gewöhnlicher Efeu
<i>Hieracium aurantiacum</i>	Orangerotes Habichtskraut
<i>Lathyrus latifolius</i>	Breitblättrige Platterbse
<i>Ligustrum vulgare</i>	Gewöhnlicher Liguster
<i>Malus domestica</i>	Kultur-Apfel
<i>Picea abies</i>	Gewöhnliche Fichte

<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich
<i>Prunus spec.</i>	Kirsche
<i>Quercus spec.</i>	Eiche
<i>Ribes rubrum agg.</i>	Johannisbeere
<i>Rosa spec.</i>	Rose
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder
<i>Sonchus oleraceus</i>	Kohl-Gänsedistel
<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	Gewöhnlicher Löwenzahn
<i>Taxus baccata</i>	Gewöhnliche Eibe
<i>Thuja occidentalis</i>	Abendländischer Lebensbaum
<i>Trifolium pratense</i>	Rot-Klee
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel

Im Bereich des Vielschnittrases südlich der Gärten befindet sich im westlichen Teil eine Garage. In Richtung Osten befinden sich zwei Obstgehölze auf dem Rasen. Die nachfolgenden Pflanzenarten wurden angesprochen:

<i>Achillea millefolium</i>	Wiesen-Schafgarbe
<i>Crepis capillaris</i>	Kleinköpfiger Pippau
<i>Cynosurus cristatus</i>	Wiesen-Kammgras
<i>Lolium perenne</i>	Deutsches Weidelgras
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich
<i>Poa pratensis</i>	Wiesenrispe
<i>Prunus spec.</i>	Kirsche
<i>Ranunculus acris</i>	Scharfe Hahnenfuß
<i>Stellaia media</i>	Vogel-Sternmiere
<i>Taraxacum Sect. Ruderalia</i>	Gewöhnlicher Löwenzahn
<i>Trifolium pratense</i>	Rot-Klee

Östlich grenzt ruderales Grünland an den Vielschnittrasen an. Hier wurden die folgenden Pflanzenarten erfasst:

<i>Agrostis spec.</i>	Straußgras
<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel
<i>Cirsium vulgare</i>	Gewöhnliche Kratzdistel
<i>Geranium pratense</i>	Wiesen-Storchnabel
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich
<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	Gewöhnlicher Löwenzahn
<i>Vicia spec.</i>	Wicke

Südlich dieser Flächen befindet sich als Weide genutztes Grünland frischer Standorte. Im Bereich des Grünlandes befindet sich ein teilweise abgestorbener Obstbaum. Folgende Pflanzenarten wurden im Grünland erfasst:

<i>Achillea millefolium</i>	Wiesen-Schafgarbe
<i>Alopecurus pratensis</i>	Wiesen-Fuchsschwanz
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Gewöhnliches Ruchgras
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Wiesen-Kerbel
<i>Cardamine pratensis</i>	Wiesen-Schaumkraut

<i>Crepis capillaris</i>	Kleinköpfiger Pippau
<i>Dactylis glomerata</i>	Gewöhnliches Knäuelgras
<i>Heracleum sphondylium</i>	Wiesen-Bärenklau
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich
<i>Ranunculus acris</i>	Scharfer Hahnenfuß
<i>Rumex acetosa</i>	Wiesen-Sauerampfer
<i>Sanguisorba officinalis</i>	Großer Wiesenknopf (vereinzelt)
<i>Scorzonerooides autumnalis</i>	Herbst-Schuppenlößenzahn
<i>Stellaria media</i>	Vogel-Sternmiere
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i>	Gewöhnlicher Löwenzahn
<i>Trifolium pratense</i>	Rot-Klee
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel
<i>Veronica persica</i>	Persischer Ehrenpreis

Im südwestlichen Randbereich des Frischgrünlandes befindet sich eine Laubgehölzinsel mit Arten frischer Standorte. Folgende Gehölzarten wurden hier erfasst:

<i>Corylus avellana</i>	Gemeine Hasel
<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel
<i>Crataegus</i> spec.	Weißdorn
<i>Hedera helix</i>	Gewöhnlicher Efeu
<i>Juglans regia</i>	Walnuss
<i>Prunus</i> spec.	Kirsche
<i>Rubus fruticosus</i> agg.	Brombeere
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder

Der südöstliche Randbereich des Frischgrünlandes weist einen Teilbereich mit feuchtezeigender Vegetation auf. Der Randbereich weist ein erhöhtes Vorkommen von Binsen und Seggen auf. Nachfolgende Pflanzenarten wurden hier erfasst:

<i>Bromus inermis</i>	Wehrlose Trespe
<i>Cirsium vulgare</i>	Gewöhnliche Kratzdistel
<i>Epilobium tetragonum</i>	Vierkantiges Weidenröschen
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Stechender Hohlzahn
<i>Juncus conglomeratus</i>	Knäuel-Binse
<i>Juncus</i> spec.	Binse
<i>Polygonum aviculare</i>	Echter Vogelknöterich



**Abb. 17:** Feuchter Bereich im südöstlichen Randbereich des Frischgrünlandes (eigene Aufnahme 08/2023).

Südlich des Frischgrünlandes verläuft ein artenarmer Grasweg. Die nachfolgenden Pflanzenarten wurden angesprochen:

<i>Arrhenatherum elatius</i>	Gewöhnlicher Glatthafer
<i>Bellis perennis</i>	Ausdauerndes Gänseblümchen
<i>Dactylis glomerata</i>	Wiesen-Knaulgras
<i>Galium mollugo</i>	Wiesen-Labkraut
<i>Glechoma hederacea</i>	Gewöhnlicher Gundermann
<i>Luzula campestris</i>	Feld-Hainsimse
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich
<i>Plantago major</i>	Breit-Wegerich
<i>Poa annua</i>	Einjähriges Rispengras
<i>Ranunculus acris</i>	Scharfer Hahnenfuß
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i>	Gewöhnlicher Löwenzahn
<i>Trifolium pratense</i>	Rot-Klee

Im Zentrum des Plangebietes befindet sich ruderales Grünland bzw. eine Wiesenbrache. Auf der Fläche befinden sich mehrere Laub-, Nadel- und Obstgehölze. In der Bestandskarte wurden größere Exemplare dargestellt, kleinere Gehölze werden als Teil des Biotoptyps Wiesenbrache verstanden und sind nicht expliziert dargestellt. Innerhalb der Wiesenbrache konnten Vorkommen (5–10 Exemplare) der nach BArtSchV besonders geschützten und auf der Vorwarnliste der Roten Liste Deutschlands befindlichen Art *Primula veris* (Wiesen-Schlüsselblume) nachgewiesen werden. Zudem wurden Vorkommen von *Muscari spec.* (Traubenhyaazinthe) erfasst. Aufgrund der Nähe zu Hausgärten handelt es sich im Falle der Traubenhyaazinthe voraussichtlich um einen Gartenflüchtling, da sich die Verbreitungsgebiete der besonders geschützten Arten nicht in Hessen befindet. Nachfolgende Pflanzenarten wurden im ruderalen Grünland bzw. der Wiesenbrache angesprochen:

<i>Achillea millefolium</i>	Gewöhnliche Schafgarbe
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Kleiner Odermennig
<i>Agrostis capillaris</i>	Rote Straußgras
<i>Alliaria petiolata</i>	Knoblauchsrauke
<i>Alopecurus pratensis</i>	Wiesen-Fuchsschwanz
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Gewöhnliches Ruchgras
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Wiesen-Kerbel

<i>Arrhenatherum elatius</i>	Gewöhnlicher Glatthafer
<i>Calamagrostis epigejos</i>	Land-Reitgras
<i>Campanula rapunculus</i>	Rapunzel-Glockenblume
<i>Cardamine pratensis</i>	Wiesen- Schaumkraut
<i>Centaurea spec.</i>	Flockenblume
<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel
<i>Cirsium vulgare</i>	Gewöhnliche Kratzdistel
<i>Colchicum autumnale</i>	Herbst-Zeitlose
<i>Cytisus scoparius</i>	Besenginster
<i>Dactylis glomerata</i>	Gewöhnliches Knäuelgras
<i>Daucus carota</i>	Wilde Möhre
<i>Epilobium angustifolium</i>	Schmalblättriges-Weidenröschen
<i>Erigeron annuus</i>	Einjähriges Berufkraut
<i>Euphorbia spec.</i>	Wolfsmilch
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Gemeiner Hohlzahn
<i>Galium aparine</i>	Kletten-Labkraut
<i>Galium mollugo</i>	Wiesen-Labkraut
<i>Geum urbanicum</i>	Echte Nelkenwurz
<i>Heracleum sphondylium</i>	Wiesen-Bärenklau
<i>Hieracium aurantiacum</i>	Orangerotes Habichtskraut
<i>Holcus lanatus</i>	Wolliges Honiggras
<i>Hypericum perforatum</i>	Echtes Johanniskraut
<i>Knautica arvensis</i>	Acker-Witwenblume
<i>Lamium album</i>	Weißer Taubnessel
<i>Linaria vulgaris</i>	Frauenflachs
<i>Luzula campestris</i>	Feld-Hainsimse
<i>Muscari spec.</i>	Traubenhyazinthe (Gartenflüchtling)
<i>Myosotis arvensis</i>	Acker-Vergissmeinnicht
<i>Phleum pratense</i>	Wiesen-Lieschgras
<i>Poa pratensis</i>	Wiesen-Rispengras
<i>Primula veris</i>	Echte Schlüsselblume
<i>Ranunculus acris</i>	Scharfer Hahnenfuß
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Knolliger Hahnenfuß
<i>Rubus sect. Rubus</i>	Brombeere
<i>Rumex spec.</i>	Ampfer
<i>Senecio jacobaea</i>	Jakobs-Greiskraut
<i>Solidago canadensis</i>	Kanadische Goldrute
<i>Sonchus asper</i>	Rauhe Gänsedistel
<i>Stellaria holostea</i>	Große Sternmiere
<i>Stellaria media</i>	Gewöhnliche Vogelmiere
<i>Tanacetum vulgare</i>	Rainfarn
<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	Gewöhnlicher Löwenzahn
<i>Tragopogon pratensis</i>	Wiesen- Bocksbart
<i>Trifolium dubium</i>	Kleiner Klee
<i>Trifolium pratense</i>	Rotklee
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel
<i>Veronica chamaedrys</i>	Gamander-Ehrenpreis

*Vicia sepium* Zaun-Wicke

Die nachfolgenden Gehölze wurden im ruderalen Grünland bzw. der Wiesenbrache erfasst:

<i>Abies spec.</i>	Tanne
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn
<i>Betula pendula</i>	Hänge-Birke
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
<i>Cornus sanguinea</i>	Blutroter Hartriegel
<i>Corylus avellana</i>	Gemeine Hasel
<i>Crataegus spec.</i>	Weißdorn
<i>Malus domestica</i>	Kultur-Apfel
<i>Malus domestica</i>	Garten-Apfel
<i>Picea abies</i>	Gewöhnliche Fichte
<i>Populus spec.</i>	Pappel
<i>Populus tremula</i>	Zitter-Pappel
<i>Prunus spec.</i>	Kirsche
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe
<i>Quercus spec.</i>	Eiche
<i>Rosa spec.</i>	Rosengewächs
<i>Salix caprea</i>	Sal-Weide
<i>Salix caprea</i>	Sal-Weide
<i>Sorbus aucuparia</i>	Gewöhnliche Vogelbeere
<i>Symphoricarpos albus</i>	Gewöhnliche Schneebeere

Östlich des ruderalen Grünlandes bzw. der Wiesenbrache befindet sich ein mit Moos bewachsener Vielschnittrasen mit drei Laubgehölzen der Art *Sorbus aucuparia* (Vogelbeere). Die nachfolgenden Pflanzenarten wurden im Bereich des vermoosten Vielschnittrases erfasst:

<i>Alchemilla spec.</i>	Frauenmantel
<i>Bellis perennis</i>	Ausdauerndes Gänseblümchen
<i>Senecio jacobaea</i>	Jakobs-Greiskraut
<i>Sorbus aucuparia</i>	Gewöhnliche Vogelbeere
<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	Gewöhnlicher Löwenzahn
<i>Trifolium pratense</i>	Rot-Klee

Südlich und westlich der Wiesenbrache durchzieht ein Schotterweg mit Bewuchs das Plangebiet. Die folgenden Pflanzenarten wurden im Bereich des Weges erfasst:

<i>Achillea millefolium</i>	Gewöhnliche Schafgarbe
<i>Bellis perennis</i>	Gänseblümchen
<i>Lolium perenne</i>	Deutsches Weidelgras
<i>Myosotis arvensis</i>	Acker-Vergissmeinnicht
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitzwegerich
<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	Gewöhnlicher Löwenzahn
<i>Trifolium pratense</i>	Rotklee

An den Schotterweg angrenzend befindet sich im südlichen sowie im nordöstlichen Bereich des Plangebietes Straßenbegleitgrün, welches teilweise verbuschte Bereiche aufweist. Folgende Pflanzenarten wurden im Straßenbegleitgrün angesprochen:

<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn (Jungwuchs)
<i>Achillea millefolium</i>	Gewöhnliche Schafgarbe
<i>Aegopodium podagraria</i>	Gewöhnlicher Giersch
<i>Alliaria petiolata</i>	Knoblauchsrauke
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Wiesen-Kerbel
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Gewöhnlicher Glatthafer
<i>Bellis perennis</i>	Gänseblümchen
<i>Cardamine pratensis</i>	Wiesen- Schaumkraut
<i>Cerastium tomentosum</i>	Filziges Hornkraut
<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel
<i>Dactylis glomerata</i>	Gewöhnliches Knäuelgras
<i>Daucus carota</i>	Wilde Möhre
<i>Euonymus europaeus</i>	Pfaffenhütchen (Jungwuchs)
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Gemeine Hohlzahn
<i>Galium aparine</i>	Kletten-Labkraut
<i>Gallium mollugo</i>	Wiesen-Labkraut
<i>Geum urbanum</i>	Echte Nelkenwurz
<i>Heracleum sphondylium</i>	Wiesen-Bärenklau
<i>Lamium album</i>	Weißes Taubnessel
<i>Lolium perenne</i>	Deutsches Weidelgras
<i>Myosotis arvensis</i>	Acker-Vergissmeinnicht
<i>Phleum pratense</i>	Wiesen-Lieschgras
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitzwegerich
<i>Plantago major</i>	Breitwegerich
<i>Plantago major</i>	Breit-Wegerich
<i>Poa annua</i>	Einjähriges Rispengras
<i>Poa pratense</i>	Wiesenrispe
<i>Populus tremula</i>	Zitterpappel (Jungwuchs)
<i>Ranunculus acris</i>	Scharfer Hahnenfuß
<i>Rumex spec.</i>	Ampfer
<i>Tanacetum vulgare</i>	Rainfarn
<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	Gewöhnlicher Löwenzahn
<i>Trifolium pratense</i>	Rotklee
<i>Trifolium repens</i>	Weißklee
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel
<i>Vicia sepium</i>	Zaun-Wicke

Im südlichen Randbereich des Plangebietes befindet sich als Weide genutztes Grünland frischer Standorte. Bereichsweise finden sich hier offene Bodenstellen sowie landwirtschaftliche Lagerflächen und ein Teilbereich mit Altgras. Folgende Pflanzenarten wurden auf der Weide erfasst:

<i>Achillea millefolium</i>	Gewöhnliche Wiesen-Schafgarbe
<i>Agrostis capillaris</i>	Rote Straußgras
<i>Alopecurus pratensis</i>	Wiesen-Fuchsschwanz
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Gewöhnliches Ruchgras

<i>Campanula rotundifolia</i>	Rundblättrige Glockenblume
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume
<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel
<i>Crataegus spec.</i>	Weißdorn
<i>Crepis capillaris</i>	Kleinköpfiger Pippau
<i>Heracleum sphondylium</i>	Wiesen-Bärenklau
<i>Hieracium aurantiacum</i>	Orangerotes Habichtskraut
<i>Holcus lanatus</i>	Wolliges Honiggras
<i>Hypericum perforatum</i>	Echtes Johanniskraut
<i>Luzula campestris</i>	Feld-Hainsimse
<i>Malus domestica</i>	Garten-Apfel
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitzwegerich
<i>Poa annua</i>	Einjähriges Rispengras
<i>Poa pratensis</i>	Wiesen-Rispengras
<i>Polygonum aviculare</i>	Vogelknöterich
<i>Quercus spec.</i>	Eiche (Jungwuchs)
<i>Ranunculus acris</i>	Scharfer Hahnenfuß
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Knolliger Hahnenfuß
<i>Ranunculus repens</i>	Kriechender Hahnenfuß
<i>Rumex acetosa</i>	Wiesen-Sauerampfer
<i>Trifolium arvense</i>	Hasen-Klee
<i>Trifolium dubium</i>	Kleiner Klee
<i>Trifolium pratense</i>	Rotklee
<i>Trifolium repens</i>	Weißklee
<i>Tripleurospermum perforatum</i>	Geruchlose Kamille

Innerhalb der Weide findet sich ein kleiner Teilbereich mit einer Altgrasfläche in der Nähe des Schotterweges. Folgende Arten wurden im Altgras erfasst:

<i>Achillea millefolium</i>	Gewöhnliche Schafgarbe
<i>Agrostis capillaris</i>	Rote Straußgras
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Gewöhnlicher Glatthafer
<i>Dactylis glomerata</i>	Gewöhnliches Knäuelgras
<i>Erigeron spec.</i>	Berufkraut
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitzwegerich
<i>Poa pratense</i>	Wiesenrispe
<i>Senecio jacobaea</i>	Jakobs-Greiskraut

Nordöstlich des Plangebietes befindet sich ein Weiher mit Gehölzen frischer bis feuchter Standorte. Nachfolgende Pflanzenarten befinden sich im Bereich des Weihers (Gehölze sowie Unterwuchs):

<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarz-Erle
<i>Betula pendula</i>	Hänge-Birke
<i>Cornus sanguinea</i>	Blutroter Hartriegel
<i>Fagus sylvatica</i>	Rotbuche
<i>Fraxinus excelsior</i>	Gewöhnliche Esche
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Gewöhnlicher Holzahn
<i>Galium mollugo</i> agg.	Wiesen-Labkraut
<i>Ranunculus acris</i>	Scharfer Hahnenfuß

<i>Rosa spec.</i>	Rose
<i>Rubus fruticosus agg.</i>	Brombeere
<i>Salix spec.</i>	Weide
<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	Gewöhnlicher Löwenzahn
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel

### *Eingriffsbewertung*

Das Plangebiet setzt sich überwiegend aus landwirtschaftlich genutzten Grünlandflächen zusammen. Aufgrund des Vorhandenseins verschiedener Grünlandtypen sowie eingestreuter Gehölze weist es eine erhöhte Strukturvielfalt auf. Die im Eingriffsbereich vorhandenen Biotoptypen besitzen einen geringen (Schotterweg mit Bewuchs, Grasweg, Vielschnittrasen) über mittleren (Hausgärten, Straßenbegleitgrün, Frischgrünland, Weide) bis erhöhten (Wiesenbrache, Gehölze) naturschutzfachlichen Wert. Innerhalb der Wiesenbrache konnten wenige Vorkommen der nach BArtSchV besonders geschützten und auf der Vorwarnliste der Roten Liste Deutschlands befindlichen Art *Primula veris* (Wiesen-Schlüsselblume) nachgewiesen werden. Zudem wurden Vorkommen von *Muscari spec.* (Traubenhyazinthe) erfasst. Aufgrund der Nähe zu Hausgärten handelt es sich im Falle der Traubenhyazinthe voraussichtlich um einen Gartenflüchtling, da sich die Verbreitungsgebiete der besonders geschützten Arten nicht in Hessen befindet.

In der Zusammenschau birgt die Umsetzung des geplanten Vorhabens nach derzeitigem Kenntnisstand insgesamt ein mittleres bis erhöhtes Konfliktpotenzial bezüglich der vorhandenen Biotop- und Nutzungstypen.

## **2.5 Tiere und artenschutzrechtliche Belange**

Aufgrund der im Plangebiet vorhandenen sowie an das Plangebiet angrenzenden Habitatstrukturen wurden von Mai 2021 bis Mai 2022 faunistische Erfassungen der Tiergruppen Vögel, Reptilien und Fledermäuse durchgeführt. Für nähergehende Ausführungen wird an dieser Stelle auf den Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag zum Bebauungsplan „Am Weiher II“ (PlanÖ, 10/2024) verwiesen.

Aus der Analyse sind als artenschutzrechtlich besonders zu prüfende Vogelart Feldlerche, Goldammer, Grünfink, Haubenmeise, Stieglitz und Tannenmeise sowie als artenschutzrechtlich besonders zu prüfende Fledermausarten „Bartfledermaus“, Abendsegler, Kleinabendsegler und Zwergfledermaus hervorgegangen. Dementsprechend sind artenschutzrechtliche Konflikte möglich. *Maculinea*-Arten, artenschutzrechtlich besonders zu prüfende Reptilien und Amphibien wurden nicht nachgewiesen.

### *Vögel*

Hinsichtlich der Reviervogelarten ist der Planungsraum als Halboffenland mit angrenzendem Offenland, Bebauung, Wald und Straßen mit der zu erwartenden Avifauna anzusehen. Wertgebend sind die Vorkommen von Feldlerche, Goldammer, Grünfink, Haubenmeise, Stieglitz und Tannenmeise.

Generell können Eingriffe in Gehölzbereiche, Schuppen und Unterstände einen Verlust von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten bedingen und dadurch neben der direkten Gefahr von Individuenverlusten zu einer erheblichen Verschlechterung der Habitatbedingungen führen. Diese können von den ungefährdeten Arten im Allgemeinen durch das Ausweichen in Alternativhabitats in der Umgebung kompensiert werden.

Das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Verletzung und Tötung), § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Erhebliche Störung) und § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Zerstören von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) kann für Feldlerche, Grünfink und Stieglitz nach der Prüfung bei Berücksichtigung von Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen ausgeschlossen werden. Hierbei sind folgende Maßnahmen umzusetzen:

### **Vorlaufende Ausgleichsmaßnahmen (CEF)**

#### Feldlerche

Herstellung von mehrjährigen Blühstreifen/-flächen auf einer Gesamtfläche von mindestens 3.750 m<sup>2</sup>. Hierbei sind folgende Voraussetzungen zu beachten:

- Mindestbreite Blühstreifen 10 m.
- 100 m Mindestabstand zu größeren Vertikalkulissen.
- Erste Einsaat auf Blühstreifen/-fläche im Herbst.
- 1. Jahr (nach Einsaat): keine Bearbeitung.
- 2. Jahr: keine Bearbeitung.
- 3. Jahr: Sachte Bearbeitungen mit Egge/Grubber im Herbst, um das Pflanzenmaterial unterzuarbeiten. Umbruch und erneute Einsaat im Herbst.
- 4. Jahr: keine Bearbeitung.
- 5. Jahr: keine Bearbeitung.
- 6. Jahr: Sachte Bearbeitungen mit Egge/Grubber im Herbst, um das Pflanzenmaterial unterzuarbeiten. Umbruch und erneute Einsaat im Herbst.
- Aussaatstärke: 0,7 g/m<sup>2</sup> (7 kg/ha).
- Kein Einsatz von Düngern, Herbiziden, Insektiziden, Fungiziden.
- Monitoring der Maßnahmen (Bestandskontrolle über mind. 5 Jahre).
- Saatgut: Rebhuhn- und Feldlerchenmischung z.B. von Saaten-Zeller (oder vergleichbarem) mit folgender Zusammensetzung (Tab. 1).

Tab. 1: Zusammensetzung des Saatguts für Blühstreifen für Feldlerche (PlanÖ, 10/2024).

Art	Anteil [%]	Art	Anteil [%]
<b>Kulturarten</b>		<b>Wildkräuter</b>	
<i>Anethum graveolens</i>	5,0	<i>Achillea millefolium</i>	1,0
<i>Borago officinalis</i>	14,9	<i>Agrostemma githago</i>	5,0
<i>Calendula officinalis</i>	5,0	<i>Anthemis tinctoria</i>	2,0
<i>Coriandrum sativum</i>	10,0	<i>Anthyllis vulnerata</i>	4,0
<i>Helianthus annuus</i>	5,0	<i>Arctium lappa</i>	0,1
		<i>Centaurea cyanus</i>	2,0
		<i>Inula helium</i>	2,0
		<i>Lathyrus tuberosus</i>	2,0
		<i>Lacanthemum ercutianum</i>	4,0
		<i>Malva moschate</i>	6,0
		<i>Medicago lupulina</i> (Kultur)	5,0
		<i>Melampyrum arvense</i>	0,5
		<i>Onobrychis vicifolia</i> (Kultur)	2,0
		<i>Origanum vulgare</i>	2,0
		<i>Papaver rhoeas</i>	2,0
		<i>Rhinanthus minor</i>	1,0
		<i>Salvia pratensis</i>	4,0
		<i>Sanguisorba minor</i>	10,0
		<i>Silene noctiflora</i>	4,0
		<i>Thymus pulegioides</i>	1,0
		<i>Viola arvensis</i>	0,5
<b>Summe</b>	<b>39,9</b>		<b>60,1</b>

#### Grünfink und Stieglitz

- Als Ersatz für die wegfallenden Ruhe- und Fortpflanzungsstätten von Grünfink und Stieglitz sind flächengleiche Ersatzpflanzungen von Gehölzen (heimische, dornenreiche, standortgerechte Arten) anzupflanzen.

#### **Vermeidungsmaßnahmen**

##### Grünfink und Stieglitz

- Von einer Rodung von Bäumen und Gehölzen ist während der Brutzeit (01. März - 30. Sept.) aus artenschutzrechtlichen Gründen abzusehen. Sofern Rodungen in diesem Zeitraum notwendig werden, sind die betroffenen Bereiche zeitnah vor Beginn der Maßnahme durch einen Fachgutachter auf aktuelle Brutvorkommen zu kontrollieren.

##### Artenschutzrechtlich besonders zu prüfende Arten ohne Konfliktpotential

##### Goldammer, Haubenmeise und Tannenmeise

Das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Verletzung und Tötung), § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Erhebliche Störung) und § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Zerstören von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) kann für Goldammer, Haubenmeise und Tannenmeise ausgeschlossen werden.

### Allgemeine Maßnahmen für Vögel mit günstigem Erhaltungszustand und Allgemeine Störungen

Das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Verletzung und Tötung) kann für die betroffenen Arten nach der Prüfung bei Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen werden. Zur Vermeidung der möglichen Tötung und Verletzung von Individuen sind generell folgende Maßnahmen zum Schutz und Erhalt der Avifauna zu beachten:

- Von einer Rodung von Bäumen und Gehölzen ist während der Brutzeit (01. März - 30. Sept.) aus artenschutzrechtlichen Gründen abzusehen. Sofern Rodungen in diesem Zeitraum notwendig werden, sind die betroffenen Bereiche zeitnah vor Beginn der Maßnahme durch einen Fachgutachter auf aktuelle Brutvorkommen zu kontrollieren.
- Bei Bauarbeiten im Zeitraum vom 01. März bis 30. September sind betroffene Bereiche zeitnah vor Beginn der Maßnahme durch einen Fachgutachter auf aktuelle Brutvorkommen zu kontrollieren sowie eine ökologische Baubegleitung durchzuführen.
- Zur Verhinderung von Vogelschlag an spiegelnden Gebäudefronten sollte für alle spiegelnden Gebäudeteile die Durchsichtigkeit durch Verwendung transluzenter Materialien oder flächiges Aufbringen von Markierungen (Punktraster, Streifen) reduziert werden. Zur Verringerung der Spiegelwirkung sollte eine Verglasung mit Außenreflexionsgrad von maximal 15 % verwendet werden.

### Fachgutachterliche Empfehlung

- Im Rahmen der Eingriff-Ausgleich-Regelung (§ 14 ff. BNatSchG) ist die Schaffung von Ersatzlebensraum durch die Anbringung von geeigneten Nistkästen für Blaumeise, Haussperling, Hausrotschwanz und Kohlmeise zu beachten.

### Ausgleich

- Es wird davon ausgegangen, dass die betroffenen Arten aufgrund ihrer Anpassungsfähigkeit im umliegenden Gehölzbestand, der empfohlenen Ausgleichspflanzung für Grünfink und Stieglitz sowie in der geplanten Gehölzpflanzung weiterhin ausreichende Habitatvoraussetzungen vorfinden. Ein darüberhinausgehender Ausgleich wird nicht als notwendig erachtet.

Erhebliche bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen sind nicht zu erwarten. Viele der gefundenen Vogelarten gelten als verhältnismäßig stresstolerant. Im Planungsraum kann es während der Bauzeit durch Lärmemissionen sowie sonstige Störungen zu vorübergehenden Beeinträchtigungen der Fauna kommen. Die bauzeitliche Verdrängung der Fauna durch die temporäre Inanspruchnahme klingt nach Abschluss der Baumaßnahme ab. Nachhaltige Beeinträchtigungen sind aufgrund der Verfügbarkeit von Alternativhabitaten in der Umgebung nicht zu erwarten.

### Artenschutzrechtlich besonders zu prüfende Nahrungsgäste

Der Planungsraum und dessen Umfeld stellt für Blässhuhn, Bluthänfling, Elster, Girlitz, Grünspecht, Mauersegler, Mäusebussard, Mehlschwalbe, Rauchschwalbe, Rebhuhn, Rotmilan, Star, Stockente und Turmfalke ein häufig frequentiertes Jagd- und Nahrungsrevier dar. Durch die aktuelle Nutzung finden die Nahrungsgäste insgesamt gute Bedingungen mit einem angemessenen Angebot an Beutetieren. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass die festgestellten Arten nur eine lose Bindung an den Planungsraum aufweisen und ggf. auf Alternativflächen in der Umgebung ausweichen. Entsprechend geeignete Strukturen kommen im Umfeld des Planungsraums noch regelmäßig vor. Es ist mit keiner Beeinträchtigung der Arten zu rechnen, die eine erhebliche Verschlechterung des Erhaltungszustands der jeweiligen lokalen Populationen bedingen könnte. Lärmemissionen sowie sonstige Störungen

während der Bauzeiten führen meist zu vorübergehenden Beeinträchtigungen der Fauna. Die bauzeitliche Verdrängung ist somit in der Regel nur temporär und klingt nach Abschluss der Baumaßnahme ab.

### *Fledermäuse*

Im Untersuchungsraum konnten durch die akustische Erfassung vier Fledermausarten nachgewiesen werden. Hierbei handelt es sich um die häufig anzutreffende und synanthrope Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), den Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*), sowie eine „Bartfledermaus“. Die „Bartfledermaus“ besteht aus dem akustisch schwierig differenzierbaren Schwesterkomplex Brandtfledermaus (*Myotis brandtii*) und Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*).

Aufgrund der geringen Nachweishäufigkeit der „Bartfledermaus“ und der artspezifischen Quartierpräferenzen von Kleinabendsegler und Abendseglern sind Quartiere innerhalb des Geltungsbereichs auszuschließen. Quartiere der Zwergfledermaus sind aufgrund der artspezifischen Quartierpräferenzen und Nachweishäufigkeit innerhalb des Geltungsbereichs möglich.

Das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Verletzung und Tötung), § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Erhebliche Störung) und § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Zerstören von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) kann für Abendsegler, „Bartfledermaus“ und Kleinabendsegler ausgeschlossen werden.

Das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Verletzung und Tötung), § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Erhebliche Störung) und § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Zerstören von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) kann für Zwergfledermaus nach der Prüfung bei Berücksichtigung von Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen ausgeschlossen werden. Hierbei sind folgende Maßnahmen umzusetzen:

### **Vermeidungsmaßnahmen**

#### Zwergfledermaus

- Gebäude und Gebäudeteile (Schuppen, Unterstände), die für den Abbruch oder Umbau vorgesehen sind, sind unmittelbar vor Durchführung von Abbruch- oder erheblichen Umbauarbeiten durch einen Fachgutachter auf Quartiere von Fledermäusen zu untersuchen. Hierbei festgestellte Quartiere im Sinne des § 44 Abs. 3 BNatSchG sind so lange zu erhalten, bis von der zuständigen Naturschutzbehörde anderweitigen Maßnahmen zugestimmt wurde. Jede wegfallende Ruhe- und Fortpflanzungsstätte, die im Zuge der ökologischen Baubegleitung festgestellt wird, ist im Verhältnis 1:3 auszugleichen.
- Höhlenbäume sind vor einer Rodung durch eine qualifizierte Person auf Vorkommen von Quartieren hin zu überprüfen. Hierbei festgestellte Quartiere im Sinne des § 44 Abs. 3 BNatSchG sind so lange zu erhalten, bis von der zuständigen Naturschutzbehörde anderweitigen Maßnahmen zugestimmt wurde. Jede wegfallende Ruhe- und Fortpflanzungsstätte, die im Zuge der ökologischen Baubegleitung festgestellt wird, ist im Verhältnis 1:3 auszugleichen.
- Eine direkte Beleuchtung von Bäumen und Gehölzen sowie von Bereichen mit Quartiereinflügen an Gebäuden ist zu vermeiden.
- Es sind nur voll abgeschirmte Leuchten (besonders Wandleuchten) einzusetzen, die das Licht ausschließlich nach unten abstrahlen („down-lights“).
- Es sind ausschließlich Leuchtmittel (z. B. LED-Technik oder Natriumdampf-Hochdrucklampen) mit einer Farbtemperatur von maximal 3.000 Kelvin (warmweiße Lichtfarbe) zu verwenden.

Durch das Wegfallen maximal temporär genutzter Ruhe- und Fortpflanzungsstätten der Zwergfledermaus wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang nicht gefährdet. Aus diesem Grund werden CEF-Maßnahmen nicht für notwendig erachtet. Da das Angebot von Strukturen, die als Ruhe- und Fortpflanzungsstätten geeignet sind stetig zurückgeht, wird das Anbringen je eines geeigneten Fledermauskastens für baumbewohnende Fledermäuse (z.B. Hasselfeldt Fledermaus Großraumhöhle oder Schwegler Kleinfledermaushöhle 3FN oder vergleichbares) und gebäudebewohnende Fledermäuse (z.B. Hasselfeldt Fledermaus Wandquartier oder Schwegler Fledermaus-Universal-Sommerquartier 2FTH oder vergleichbares) empfohlen. Die Kästen sind an einer geeigneten unbeleuchteten Stelle in mind. 5 m Höhe über dem Erdboden zu montieren. Der genaue Standort ist mit der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

#### *Reptilien*

Im Rahmen der Erfassungen konnten im Untersuchungsraum keine Reptilien nachgewiesen werden. Es konnte das Vorkommen der Waldeidechse (*Zootoca vivipara*) durch Anwohnerhinweise festgestellt werden. Die Waldeidechse wurde am Rande des Geltungsbereichs nachgewiesen. Da nach § 44 Abs. 5 BNatSchG nur Arten besonders zu prüfen sind, die unter gemeinschaftlichem Schutz stehen (EU-VSRL, Anhang IV FFH-Richtlinie, streng geschützte Arten) ist die Waldeidechse im Rahmen der Artenschutzprüfung nicht weiter zu berücksichtigen. Deren Belange sind jedoch im Rahmen der Eingriff-Ausgleich-Regelung (§ 14 ff. BNatSchG) zu beachten. Hierbei sind Maßnahmen zu ergreifen, die Beeinträchtigungen vermeiden.

#### *Amphibien*

Im Untersuchungsraum konnte das Vorkommen der besonders geschützten Erdkröte (*Bufo bufo*) nachgewiesen werden. Die Art wurde innerhalb und außerhalb des Geltungsbereichs festgestellt. Da nach § 44 Abs. 5 BNatSchG nur Arten besonders zu prüfen sind, die unter gemeinschaftlichem Schutz stehen (EU-VSRL, Anhang IV FFH-Richtlinie, streng geschützte Arten) ist die Erdkröte im Rahmen der Artenschutzprüfung nicht weiter zu berücksichtigen. Deren Belange sind jedoch im Rahmen der Eingriff-Ausgleich-Regelung (§ 14 ff. BNatSchG) zu beachten. Hierbei sind Maßnahmen zu ergreifen, die Beeinträchtigungen vermeiden.

#### *Maculinea-Arten*

Im Rahmen der Erfassungen konnte im Untersuchungsraum der Große Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) nachgewiesen werden. Dieser trat zur Flugzeit der *Maculinea*-Arten blühend auf. Trotz intensiver Nachsuche wurden keine *Maculinea*-Arten (*M. nausithous*, *M. teleius*) festgestellt. Aufgrund der fehlenden Nachweise von *Maculinea*-Arten werden diese in der artenschutzrechtlichen Betrachtung nicht weiter berücksichtigt.

Das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Verletzung und Tötung), § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Erhebliche Störung) und § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Zerstören von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) kann ausgeschlossen werden.

#### *Eingriffsbewertung*

Aus fachgutachterlicher Sicht stehen der Planung unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Maßnahmen keine artenschutzrechtlichen Konflikte entgegen.

Unter Berücksichtigung aller oben genannten Maßnahmen besteht kein Erfordernis der Zulassung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG.

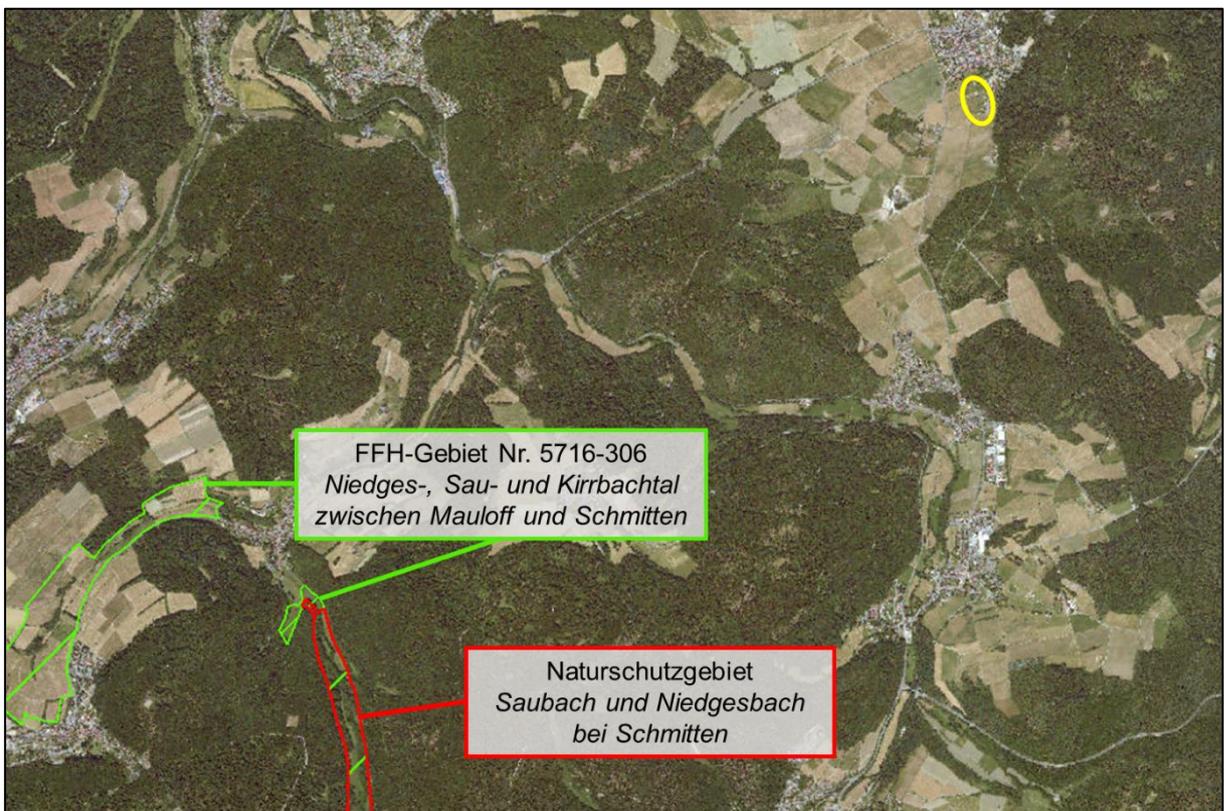
## 2.6 Natura 2000 Gebiete und sonstige Schutzgebiete

### Natura-2000-Gebiete

Natura-2000-Gebiete werden durch die Umsetzung der vorliegenden Planung weder tangiert noch negativ beeinflusst. Das nächstgelegene Natura-2000-Gebiet ist das FFH-Gebiet Nr. 5716-306 „Niedges-, Sau- und Kirrbachtal zwischen Mauloff und Schmitten“ und befindet sich in einer Entfernung von ca. 4,4 km südwestlich des Plangebiets (**Abb. 18**).

### Naturschutzgebiete

Naturschutzgebiete werden durch die Umsetzung der vorliegenden Planung weder tangiert noch negativ beeinflusst. Das nächstgelegene Naturschutzgebiet „Saubach und Niedgesbach bei Schmitten“ liegt in rd. 4,4 km südwestlicher Entfernung (**Abb. 18**).



**Abb. 18:** Lage des Plangebietes (gelb umrandet) zu dem im Natureg-Viewer Hessen verzeichneten Schutzgebieten FFH-Gebiet Nr. 5716-306 „Niedges-, Sau- und Kirrbachtal zwischen Mauloff und Schmitten“ (grün) und Naturschutzgebiet „Saubach und Niedgesbach bei Schmitten“ (rot; Quelle: Natureg-Viewer Hessen, abgerufen am 25.04.2022, eigene Bearbeitung).

### Naturpark „Hochtaunus“

Das Plangebiet befindet sich vollständig innerhalb des Naturparks Hochtaunus. Insgesamt umfasst der Naturpark Taunus ein fast 1.350 Quadratkilometer großes Gebiet innerhalb der Landkreise Hochtaunuskreis, Main-Taunus-Kreis, Wetteraukreis, Lahn-Dill-Kreis, Landkreis Limburg-Weilburg, Landkreis Gießen. Der Naturpark umfasst im Kern die als Hochtaunus bezeichnete Osthälfte der naturräumlichen Haupteinheit Hoher Taunus. Hier verläuft der Taunushauptkamm mit dem Großen Feldberg (881,5 m) als höchstem Taunusberg. Zum Park gehört aber auch der nördlich dieses Kamms gelegene und flächenmäßig viel größere östliche Hintertaunus. Hinzu kommt der dem Kamm südlich als schmaler Streifen vorgelagerte Vordertaunus, der zum Rhein-Main-Tiefland abfällt. Die ursprüngliche

Parkbezeichnung als „Naturpark Hochtaunus“ war deshalb nicht ganz zutreffend und wurde im Dezember 2012 in „Naturpark Taunus“ geändert. Innerhalb des Naturparks kann sich die heimische Pflanzen- und Tierwelt unter idealen Bedingungen entfalten. Gleichzeitig ist er bestens für Besucher erschlossen, die hier einer Vielzahl von Freizeitaktivitäten nachgehen können.

Weitere Schutzgebiete sind von der Planung nicht betroffen.

### *Eingriffsbewertung*

Natura-2000-Gebiete oder sonstige Schutzgebiete werden durch die Umsetzung der Planung weder tangiert noch beeinträchtigt. Die Planung widerspricht den Schutzzwecken des Naturparks „Hochtaunus“ aufgrund der angedachten nachhaltigen Entwicklung nicht. Negative Auswirkungen auf den Naturpark sind bei Umsetzung der Planung nicht anzunehmen.

## **2.7 Gesetzlich geschützte Biotope und Flächen mit rechtlichen Bindungen**

### *Gesetzlich geschützte Biotope*

Der § 30 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sowie der § 25 des Hessischen Naturschutzgesetzes (HeNatG) schützen bestimmte Biotoptypen, welche aus naturschutzfachlicher Sicht als wertvoll einzustufen sind. Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung dieser Biotope führen können, sind verboten. Ausnahmen von den Verboten können nur dann zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können. Folgende Biotoptypen werden in § 30 BNatSchG geführt:

Natürliche/naturnahe Bereiche fließender/stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und der zugehörigen uferbegleitenden natürlichen/naturnahen Vegetation sowie ihrer natürlichen/ naturnahen Verlandungsbereiche, Altarme und regelmäßig überschwemmter Bereiche;

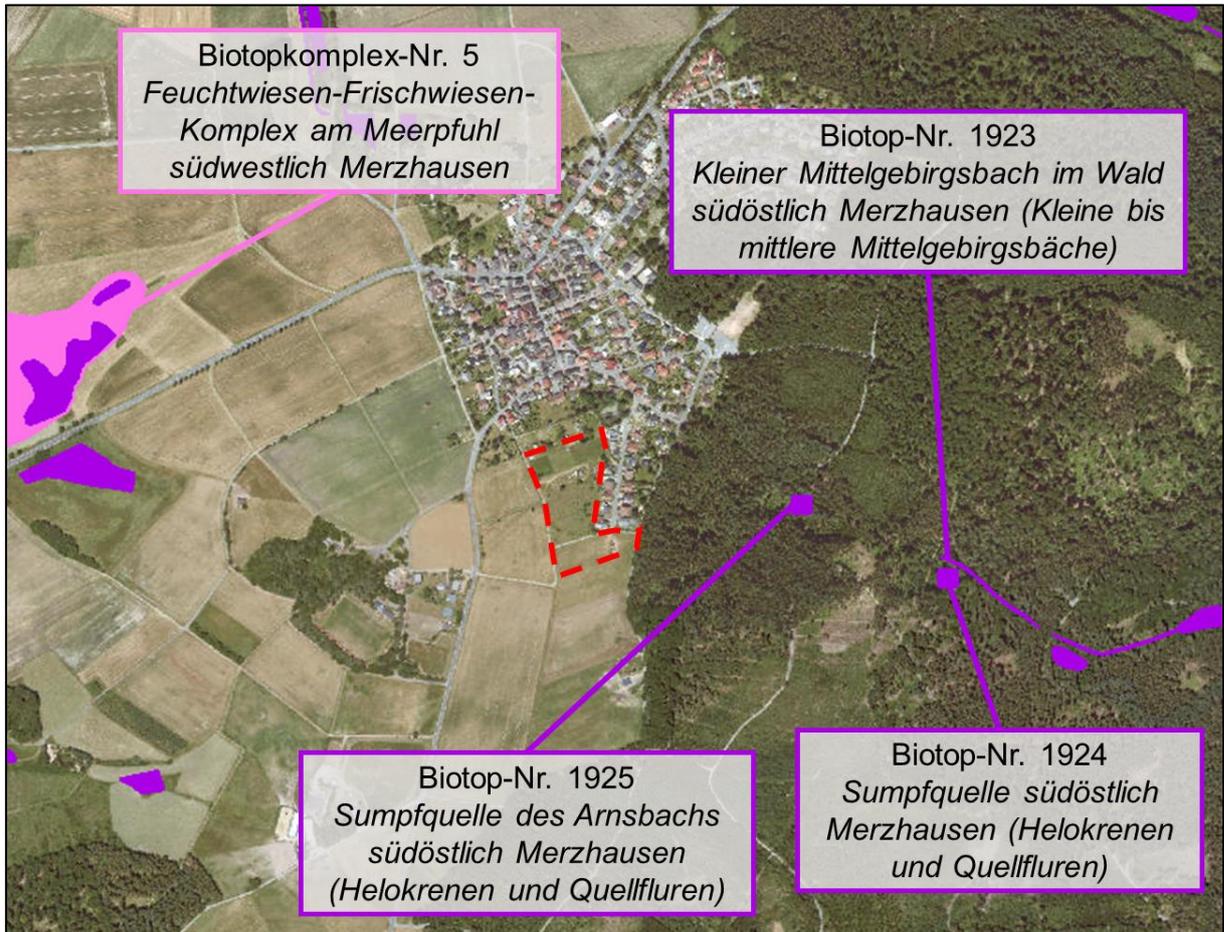
- Moore, Sümpfe, Röhrichte, Großseggenrieder, seggen- und binsenreiche Nasswiesen, Quellbereiche, Binnenlandsalzstellen;
- Offene Binnendünen, offene natürliche Block-, Schutt- und Geröllhalden, Lehm- und Lösswände, Zwergstrauch-, Ginster- und Wacholderheiden, Borstgrasrasen, Trockenrasen, Schwermetallrasen, Wälder und Gebüsche trockenwarmer Standorte;
- Bruch-, Sumpf- und Auenwälder, Schlucht-, Blockhalden- und Hangschuttwälder, subalpine Lärchen- und Lärchen-Arvenwälder;
- Offene Felsbildungen, alpine Rasen sowie Schneetälchen und Krummholzgebüsche;
- Fels- und Steilküsten, Küstendünen und Strandwälle, Strandseen, Boddengewässer mit Verlandungsbereichen, Salzwiesen und Wattflächen im Küstenbereich, Seegraswiesen und sonstige marine Makrophytenbestände, Riffe, sublitorale Sandbänke, Schlickgründe mit bohrender Bodenmegafauna sowie artenreiche Kies-, Grobsand- und Schillgründe im Meeres- und Küstenbereich,
- magere Flachland-Mähwiesen und Berg-Mähwiesen nach Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG, Streuobstwiesen, Steinriegel und Trockenmauern.

Die genannten Verbote gelten zudem auch für weitere von den Ländern gesetzlich geschützte Biotope. Im Folgenden Fall sind gemäß § 25 HeNatG zudem die folgenden Biotoptypen geschützt:

- Alleen und einseitige Baumreihen an Straßenrändern,
- Streuobstwiesen

- Magere Flachland-Mähwiesen und Berg-Mähwiesen nach Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG, Steinriegel und Trockenmauern
- Dolinen und Erdfälle.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans weist gemäß Natureg Viewer keine gesetzlich geschützten Biotope oder Biotopkomplexe auf (**Abb. 19**). In rd. 270 m östlicher Entfernung zum Plangebiet liegt das gesetzlich geschützte Biotop Nr. 1925 „Sumpfquelle des Arnsbachs südöstlich Merzhausen“. Auch im Rahmen der Bestandskartierung konnten keine gesetzlich geschützten Biotope erfasst werden.



**Abb. 19:** Lage des Plangebietes (rot umrandet) zu dem im NaturegViewer Hessen verzeichneten nächstgelegenen geschützten Biotopen und Biotopkomplexen (rosa und violett; Quelle: Natureg-Viewer Hessen, abgerufen am 29.10.2024, eigene Bearbeitung).

#### *Eingriffsbewertung*

Nach derzeitigem Kenntnisstand werden durch die Umsetzung der Planung weder gesetzlich geschützte Biotope noch Flächen mit rechtlicher Bindung (Kompensationsflächen, Ökokontomaßnahmenflächen) tangiert bzw. beeinträchtigt.

#### *Flächen mit rechtlicher Bindung*

Flächen mit rechtlicher Bindung (Kompensationsflächen, Ökokontomaßnahmenflächen) sind innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans nicht vorhanden.

## 2.8 Biologische Vielfalt

Der Begriff *biologische Vielfalt* oder *Biodiversität* umfasst laut BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ

- die Vielfalt der Arten,
- die Vielfalt der Ökosysteme und
- die genetische Variabilität innerhalb einer Art.

Diese drei Bereiche sind eng miteinander verknüpft und beeinflussen sich gegenseitig. Bestimmte Arten sind auf bestimmte Ökosysteme und auf das Vorhandensein ganz bestimmter anderer Arten angewiesen. Die Ökosysteme werden stark durch die vorherrschenden Umweltbedingungen wie beispielsweise Boden-, Klima- und Wasserverhältnisse geprägt. Die genetischen Unterschiede innerhalb der Arten schließlich verbessern die Chancen der einzelnen Art, sich an veränderte Lebensbedingungen (z.B. durch den Klimawandel), als auch an lokale Gegebenheiten anzupassen. Die biologische Vielfalt ist mit einem eng verwobenen Netz vergleichbar, das zahlreiche Verknüpfungen und Abhängigkeiten aufweist. Das internationale Übereinkommen über die biologische Vielfalt (sog. Biodiversitätskonvention) verfolgt drei Ziele:

- den Erhalt der biologischen Vielfalt,
- die nachhaltige Nutzung ihrer Bestandteile und
- den gerechten Vorteilsausgleich aus der Nutzung der genetischen Ressourcen.

Die Ziele der Hessischen Biodiversitätsstrategie sind die Stabilisierung und der Erhalt der biologischen Vielfalt in Hessen und somit der Erhalt der genetischen Ressourcen. Die Hessische Biodiversitätsstrategie soll gleichzeitig der Erhaltung der genetischen Vielfalt der Arten, der Sicherung der naturraumtypischen und kulturhistorisch entstandenen Vielfalt von Lebensräumen und der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands der Schutzgüter dienen.

### *Eingriffsbewertung*

Entsprechend der Ausführungen in den vorhergehenden Kapiteln ist bei Durchführung der Planung voraussichtlich nicht mit erheblichen nachteiligen Wirkungen auf die biologische Vielfalt zu rechnen.

## 2.9 Landschaft

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans befindet sich am Ortsrand des Stadtteils Merzhausen der Stadt Usingen. Der Siedlungsbereich von Merzhausen ist nördlich und östlich des Geltungsbereichs gelegen. Zudem befindet sich östlich des Areals ein Waldgebiet und westlich sowie südlich des Plangebiets wird die Landschaft durch landwirtschaftliche Nutzfläche charakterisiert. Das Plangebiet selbst ist überwiegend durch seinen Offenlandcharakter geprägt. Im Einzelnen setzt sich die Nutzung des Plangebiets aus stellenweise verbuschtem Straßenbegleitgrün, in Teilbereichen als Weide genutztem Frischgrünland mit Altgrasstreifen, ruderalisiertem Grünland, Schotterwegen mit Bewuchs, Graswegen, Vielschnittrasen, Laub-, Obst- und Nadelgehölzen sowie arten- und strukturarmen Freizeitgärten zusammen. Des Weiteren befinden sich landwirtschaftlich genutzte Lagerflächen im Plangebiet.

Landschaftsschutzgebiete oder sonstige Schutzgebiete sind von der Planung nicht betroffen.

### *Eingriffsbewertung*

Im Rahmen der Umsetzung des Bebauungsplans werden die vorhandenen landwirtschaftlich geprägten Strukturen durch die Anlage eines Wohngebietes überbaut. Die vorhandenen offenen Biotopstrukturen werden demnach verloren gehen. Die durch die Planung vorbereitete Bebauung fügt sich allerdings an

bestehende Siedlungsgebiete an. Der Offenlandcharakter und die Waldflächen im Umland werden von der Planung nicht tangiert. Insgesamt ergibt sich ein mittleres Konfliktpotenzial hinsichtlich des Orts- und Landschaftsbildes.

## **2.10 Mensch, Wohn- und Erholungsqualität**

### Wohnen

Nördlich an das Plangebiet angrenzend befinden sich Nutz- und Freizeitgärten sowie weiter nördlich Wohnbebauung. Auch westlich an das Plangebiet angrenzend befindet sich Wohnbebauung von Merzhäusern. Aufgrund der bereits vorhandenen Nutzungen bzw. Strukturen (Wohnbebauung, Gewerbe, Straßen u.a.) kommt es vor Ort bereits zu Lärmbelastungen. Negative Auswirkungen auf die vorhandenen Wohngebiete sind bei Umsetzung der Planung demnach nicht zu erwarten.

### Erholung

Bei Durchführung der Planung wird der innerhalb des Plangebietes vorhandene Offenlandcharakter verloren gehen. Allerdings stehen in der unmittelbaren Umgebung weitere umfangreiche Offenlandflächen sowie Wander- und Radwege zur Verfügung. Insgesamt sind daher keine nachteiligen Auswirkungen auf den Aspekt Erholung zu erwarten.

### *Eingriffsbewertung*

Das geplante Wohngebiet wird sich in den bereits bestehenden Siedlungsbereich einfügen. Alternative Möglichkeiten für die Naherholung bleiben erhalten. Das Waldgebiet und das umliegende Offenland sind weiterhin für Erholungssuchende erreichbar.

Derzeit sind keine nachteiligen negativen Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit durch die Umsetzung des vorliegenden Bebauungsplans ersichtlich.

## **2.11 Kulturelles Erbe und Denkmalschutz**

Bei Erdarbeiten können jederzeit Bodendenkmäler wie Mauern, Steinsetzungen, Bodenverfärbungen und Fundgegenstände (Scherben, Steingeräte, Skelettreste) entdeckt werden. Diese sind gemäß § 21 HDSchG unverzüglich dem Landesamt für Denkmalpflege Hessen (hessenArchäologie) oder der Unteren Denkmalschutzbehörde anzuzeigen. Fund und Fundstellen sind in unverändertem Zustand zu erhalten und in geeigneter Weise vor Gefahren für die Erhaltung des Fundes zu schützen.

Nach derzeitigem Wissensstand sind das kulturelle Erbe bzw. der Denkmalschutz durch den vorliegenden Bebauungsplan nicht betroffen.

## **2.12 Bestehende und resultierende Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder für planungsrelevante Schutzgüter durch Unfälle und Katastrophen**

Derzeit sind bei Umsetzung der Planung keine Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt durch Unfälle und Katastrophen abzusehen.

## **2.13 Wechselwirkungen**

Die zu betrachtenden Schutzgüter beeinflussen sich aufgrund von komplexen Wirkungszusammenhängen und Verlagerungseffekten gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Diese Wechselwirkungen bestehen zwischen den Organismen untereinander, zu ihrer Umwelt und deren Geoökofaktoren bzw.

Ökofaktoren und dem Menschen. Die Wirkung der Planung auf die betrachteten Schutzgüter wurde in den Kapiteln 2.1 bis 2.12, in dem für einen Umweltbericht möglichen Rahmen, abgeschätzt. In der Zusammenfassung ergab sich für keines der Schutzgüter eine erhebliche Beeinträchtigung. Des Weiteren sind zwischen den Schutzgütern keine strukturellen oder funktionalen Beziehungen bzw. Wechselwirkungen ersichtlich, die bei Umsetzung der Planung in wesentlichem Maße beeinträchtigt werden könnten. Demnach sind bei der vorliegenden Planung keine erheblichen Umweltauswirkungen durch sich negativ verstärkende Wechselwirkungen im Plangebiet zu erwarten.

### 3. Eingriffs- und Ausgleichsplanung

#### 3.1 Eingriffsplanung

Die Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung für die geplante Bebauung im Plangebiet wird in Anlehnung an die Kompensationsverordnung (KV) des Landes Hessen vorgenommen.

Der zentrale Teil des Geltungsbereiches (im Bestand Wiesenbrache, Frischgrünland (mit feuchtem Bereich), Laub- und Nadelgehölze sowie Grasweg) liegt innerhalb des rechtskräftigen Bebauungsplanes „Am Weiher“ von 1983. Für die betroffenen Bereiche wurde gemäß dem Bebauungsplan „Am Weiher“ von 1983 „Landwirtschaftlich genutzten Flächen“ sowie „Öffentliche Verkehrsflächen“ festgesetzt. Da jedoch keine genaue Ausgestaltung der Nutzung festgesetzt wurde, die Eingriffsregelung erst ab dem Jahr 1993 auf Ebene der Bauleitplanung abzarbeiten und die Eingriffsregelung vormals an die Zulassung des einzelnen Bauvorhabens anzuknüpfen war sowie aufgrund des Alters des rechtskräftigen Bebauungsplanes wird für die vorliegende Eingriffsbetrachtung als Bestand der reale Bestand der Biotop- und Nutzungstypen, der im Rahmen der Geländebegehungen erfasst werden konnte, angenommen. Zudem stellt sich der als landwirtschaftlich genutzte Fläche festgesetzte Bereich auch im Bestand als landwirtschaftliche Nutzfläche (Frischwiese, Wiesenbrache) dar.

Für die im Rahmen des Bebauungsplanes „Am Weiher II“ vorbereiteten Eingriffe in Natur und Landschaft verbleibt dabei vorerst insgesamt ein naturschutzrechtliches **Defizit von -556.987 Ökopunkten**. Zur Verdeutlichung des Eingriffes in Natur und Landschaft erfolgt nachstehend eine Eingriffsbilanzierung in Anlehnung an die Kompensationsverordnung des Landes Hessen (Tab. 2).

Tab. 2: Eingriffsbilanzierung zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs in Anlehnung an die Kompensationsverordnung des Landes Hessen (2018)

Nutzungstyp nach Anlage 3 KV		BWP	Fläche je Nutzungstyp in m²		Biotopwert	
Typ-Nr.	Bezeichnung		vorher	nachher	vorher	nachher
<b>Bestand gemäß Bestandskarte</b>						
02.200	Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten auf frischen Standorten	39	23		897	
04.600	Feldgehölz (Baumhecke), großflächig Deckungsgrad der Bäume > 50 % (im Unterschied zu Hecken / Gebüschen)	50	107		5.350	
06.220	Intensiv genutzte Weiden; hier inklusive der auf der Fläche befindlichen Bauten und Lagerflächen	21	5.217		109.557	
06.340	Frischwiesen mäßiger Nutzungsintensität meist 2-3 malige Nutzung mit deutlichem Düngungseinfluss, mäßig artenreich; hier inklusive der auf der Fläche befindlichen Bauten	35	4.475		156.625	
06.340 *	Frischwiesen mäßiger Nutzungsintensität meist 2-3 malige Nutzung mit deutlichem Düngungseinfluss, mäßig artenreich; hier feuchter Bereich	38	88		3.344	

06.350	Intensiv genutzte Wirtschaftswiesen und Mähweiden, inkl. Neuanlage Silagewiesen und Mähweiden mit meist mind. 4- maliger Nutzungsfrequenz und starker Düngung, artenarm	21	846		17.766	
06.380	Wiesenbrachen und ruderalen Wiesen mehrere Schnitte müssen unterblieben sein; hier Brachfläche inklusive des Schuppens und der Lagerflächen sowie dem durch Nutzung der Lagerplätze entstandenen Feldweg	39	10.566		412.074	
09.160	Straßenränder mit Entwässerungsmulde, Mittelstreifen, intensiv gepflegt	13	236		3.068	
10.510	Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen (Ortbeton, Asphalt), Müll-Deponie in Betrieb oder nicht abgedeckt, unbegrünte Keller, Fundamente etc.	3	77		231	
10.530	Schotter-, Kies- u. Sandflächen, -wege, -plätze oder andere wasserdurchlässige Flächenbefestigung sowie versiegelte Flächen, deren Wasserabfluss gezielt versickert wird inkl. Gleisanlagen im Schotterbett	6	161		966	
10.670	Bewachsene Schotterwege	17	297		5.049	
11.221	Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich, arten- und strukturarme Hausgärten kleine öffentliche Grünanlagen, innerstädtisches Straßenbegleitgrün etc., strukturarme Grünanlagen, Baumbestand nahezu fehlend	14	649		9.086	
<b>Aufwertung der von Bäumen übertrauten Flächen:</b>						
04.110	Einzelbaum einheimisch, standortgerecht, Obstbaum, hier: 4 Bäume á 4 m <sup>2</sup>	34	16		544	
04.110	Einzelbaum einheimisch, standortgerecht, Obstbaum, hier: 3 Bäume á 8 m <sup>2</sup>	34	24		816	
04.110	Einzelbaum einheimisch, standortgerecht, Obstbaum, hier: 3 Bäume á 20 m <sup>2</sup>	34	60		2.040	
04.110	Einzelbaum einheimisch, standortgerecht, Obstbaum, hier: 3 Baum á 25 m <sup>2</sup>	34	75		2.550	
04.110	Einzelbaum einheimisch, standortgerecht, Obstbaum, hier: 1 Baum á 30 m <sup>2</sup>	34	30		1.020	
04.110	Einzelbaum einheimisch, standortgerecht, Obstbaum, hier: 1 Baum á 40 m <sup>2</sup>	34	4		136	
04.110	Einzelbaum einheimisch, standortgerecht, Obstbaum, hier: 2 Bäume á 60 m <sup>2</sup>	34	120		4.080	
04.120	Einzelbaum nicht heimisch, nicht standortgerecht, hier: 3 Bäume á 3 m <sup>2</sup>	23	9		207	
04.120	Einzelbaum nicht heimisch, nicht standortgerecht, hier: 2 Bäume á 5 m <sup>2</sup>	23	10		230	
04.120	Einzelbaum nicht heimisch, nicht standortgerecht, hier: 2 Bäume á 8 m <sup>2</sup>	23	16		368	
04.120	Einzelbaum nicht heimisch, nicht standortgerecht, hier: 1 Baum á 12 m <sup>2</sup>	23	12		276	
04.120	Einzelbaum nicht heimisch, nicht standortgerecht, hier: 1 Baum á 14 m <sup>2</sup>	23	14		322	
04.120	Einzelbaum nicht heimisch, nicht standortgerecht, hier: 2 Bäume á 20 m <sup>2</sup>	23	40		920	
04.120	Einzelbaum nicht heimisch, nicht standortgerecht, hier: 2 Bäume á 30 m <sup>2</sup>	23	60		1.380	
<b>Planung</b>						
10.510	Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen (Ortbeton, Asphalt); hier versiegelbare Fläche im WA 1, 2, 4, 5 (GRZ = 0,3)	3		6.376		19.128
11.221	Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich, arten- und strukturarme Hausgärten kleine öffentliche Grünanlagen, innerstädtisches Straßenbegleitgrün etc., strukturarme Grünanlagen, Baumbestand nahezu fehlend; hier: nicht versiegelbare Fläche im WA 1, 2, 4, 5	14		7.793		109.102
10.510	Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen (Ortbeton, Asphalt); hier versiegelbare Fläche im WA 3 (GRZ = 0,4)	3		2.954		8.862

11.221	Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich, arten- und strukturarme Hausgärten kleine öffentliche Grünanlagen, innerstädtisches Straßenbegleitgrün etc., strukturarme Grünanlagen, Baumbestand nahezu fehlend; hier: nicht versiegelbare Fläche im WA 3	14		1.972		27.608
10.510	Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen (Ortbeton, Asphalt); hier: Straßenverkehrsfläche	3		3.091		9.273
10.530	Schotter-, Kies- u. Sandflächen, -wege, -plätze oder andere wasserdurchlässige Flächenbefestigung; hier: Parkplätze	6		196		1.176
10.530	Schotter-, Kies- u. Sandflächen, -wege, -plätze oder andere wasserdurchlässige Flächenbefestigung; hier: Wirtschaftsweg (im Bestand Schotter)	6		205		1.230
11.221	Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich, arten- und strukturarme Hausgärten kleine öffentliche Grünanlagen, innerstädtisches Straßenbegleitgrün etc., strukturarme Grünanlagen, Baumbestand nahezu fehlend; hier: Verkehrsbegleitgrün inkl. Sträucher	14		155		2.170
Aufwertung der von Bäumen übertrauften Flächen:						
04.110	Einzelbaum einheimisch, standortgerecht, Obstbaum, hier: Anpflanzung von 33 Bäumen á 3 m <sup>2</sup>	34		99		3.366
Summe			22.742	22.742	738.902	181.915
<b>Biotopwertdifferenz</b>						<b>-556.987</b>

\*Aufwertung um +3 BWP/m<sup>2</sup> aufgrund der feuchten Ausprägung der Fläche mit gehäuftem Vorkommen von Feuchteigern.

#### Kompensationsbedarf des Schutzgutes Boden

Wie in Kapitel 2.1 Boden beschrieben wurde anhand der Bodenfunktionalen Gesamtbewertung der Bodeneingriff bilanziert. Es ergibt sich ein hinzukommendes Defizit von **-19.480** Biotopwertpunkten (vgl. Anhang 2).

Folglich beläuft sich das Gesamtdefizit für die im Rahmen des Bebauungsplanes „Am Weiher II“ vorbereiteten Eingriffe in Natur und Landschaft auf **-576.467 Biotopwertpunkte**.

#### Besonders geschützte Arten

Im Untersuchungsgebiet konnten innerhalb der Wiesenbrache wenige Vorkommen der nach BArtSchV besonders geschützten und auf der Vorwarnliste der Roten Liste Deutschlands befindlichen Art *Primula veris* (Wiesen-Schlüsselblume) nachgewiesen werden. Zudem wurden Vorkommen von *Muscari spec.* (Traubenhyazinthe) erfasst. Aufgrund der Nähe zu Hausgärten handelt es sich im Falle der Traubenhyazinthe voraussichtlich um einen Gartenflüchtling, da sich die Verbreitungsgebiete der besonders geschützten Arten nicht in Hessen befindet. Um Beeinträchtigungen der Art Wiesen-Schlüsselblume zu vermeiden, wird empfohlen die Art vor Baubeginn in das nähere Umfeld umzusiedeln. Zudem ist eine Anpflanzung im Bereich der geplanten öffentlichen Grünfläche möglich.

Es konnte das Vorkommen der Waldeidechse (*Zootoca vivipara*) durch Anwohnerhinweise festgestellt werden. Die Waldeidechse wurde am Rande des Geltungsbereichs nachgewiesen. Da nach § 44 Abs. 5 BNatSchG nur Arten besonders zu prüfen sind, die unter gemeinschaftlichem Schutz stehen (EU-VSRL, Anhang IV FFH-Richtlinie, streng geschützte Arten) ist die Waldeidechse im Rahmen der Artenschutzprüfung nicht weiter zu berücksichtigen. Deren Belange sind jedoch im Rahmen der Eingriff-Ausgleich-Regelung (§ 14 ff. BNatSchG) zu beachten. Hierbei sind Maßnahmen zu ergreifen, die Beeinträchtigungen vermeiden. Bei Umsetzung der Planung kommt es zu einer Zerstörung des Habitates,

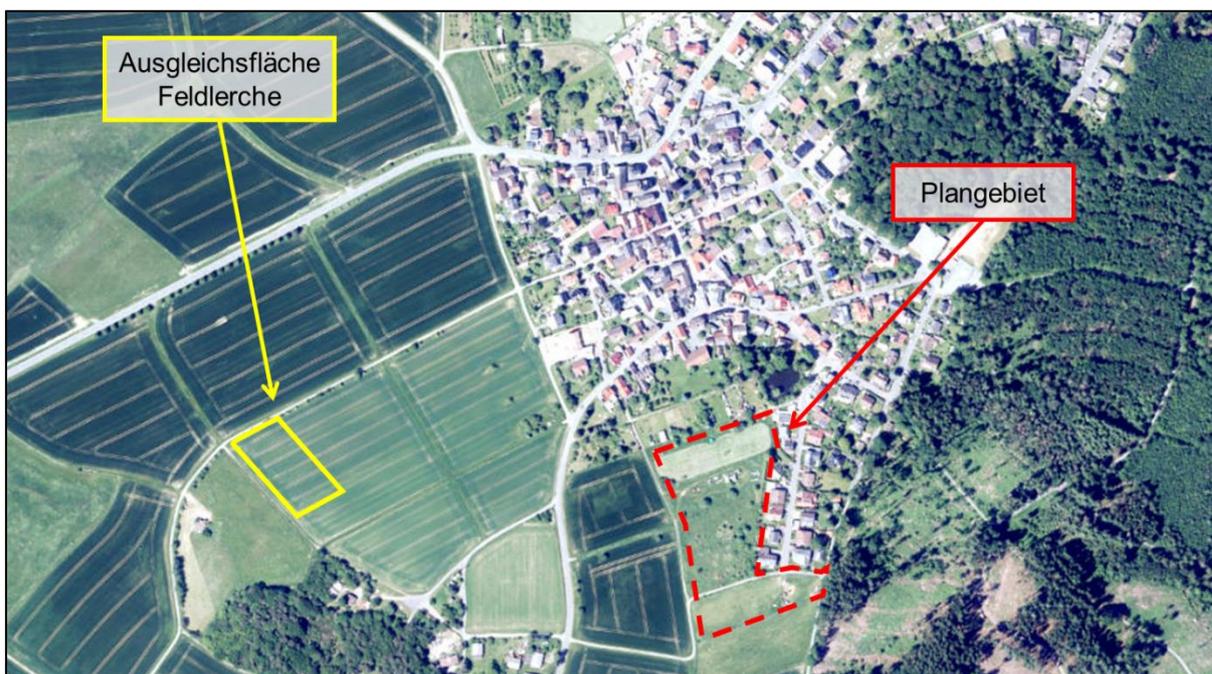
jedoch wird durch naturnah zu gestaltende Freiflächen sowie durch die Herstellung der öffentlichen Grünfläche inklusive Strauchpflanzungen Lebensraum wiederhergestellt. Zudem bleiben umliegende Flächen unberührt und somit Alternativhabitats in der Umgebung vorhanden. Um artenschutzrechtliche Konflikte zu vermeiden, wird empfohlen Erdarbeiten im jeweiligen Eingriffsbereich in den Sommermonaten während der Aktivitätsperiode der Waldeidechse durchzuführen und zu Beginn durch eine qualifizierte Person zu begleiten (ökologische Baubegleitung). Ggf. ist eine Umsiedlung betroffener Waldeidechsen in das unmittelbare Umfeld erforderlich.

Im Untersuchungsraum konnte zudem das Vorkommen der besonders geschützten Erdkröte (*Bufo bufo*) nachgewiesen werden. Die Art wurde innerhalb und außerhalb des Geltungsbereichs festgestellt. Da nach § 44 Abs. 5 BNatSchG nur Arten besonders zu prüfen sind, die unter gemeinschaftlichem Schutz stehen (EU-VSRL, Anhang IV FFH-Richtlinie, streng geschützte Arten) ist die Erdkröte im Rahmen der Artenschutzprüfung nicht weiter zu berücksichtigen. Deren Belange sind jedoch im Rahmen der Eingriff-Ausgleich-Regelung (§ 14 ff. BNatSchG) zu beachten. Hierbei sind Maßnahmen zu ergreifen, die Beeinträchtigungen vermeiden. Bei Umsetzung der Planung kommt es zu einer Zerstörung des Habitats, jedoch wird durch naturnah zu gestaltende Freiflächen sowie durch die Herstellung der öffentlichen Grünfläche inklusive Strauchpflanzungen Lebensraum wiederhergestellt. Zudem bleiben umliegende Flächen unberührt und somit Alternativhabitats in der Umgebung vorhanden. Zudem bleibt der nordöstlich des Plangebietes befindliche Weiher durch die Planung unberührt. Analog zur Waldeidechse gelten die beschriebenen Maßnahmen für die Erdkröte.

### 3.2 Ausgleichsplanung

#### 3.2.1 Ausgleichsmaßnahme Offenlandbrüter – Feldlerche (Plankarte 2)

Bei der Konzeption weiterer möglicher Ausgleichsmaßnahmen für das vorerst entstehende Defizit ist zu berücksichtigen, dass es im Zuge der Planung zu Beeinträchtigungen einer streng geschützten Tierart des Offenlandes, der Feldlerche, kommt. Der zu regelnde Ersatz ist daher in erster Linie (räumlich-) funktional auf diese Art auszurichten. Hierzu wird eine rd. 350 m westlich des Plangebietes gelegene Fläche als externer Geltungsbereich (Plankarte 2) aufgenommen.



**Abb. 20:** Lage des Plangebietes (rot) und der externen Ausgleichsfläche (gelb) für die Feldlerche (Quelle: <http://natureg.hessen.de>, abgerufen am 29.10.2024, eigene Bearbeitung).

### Zustandsbeschreibung

Die geplante Ausgleichsmaßnahmenflächen befindet sich in der Gemarkung Merzhausen, Flur 13, Flurstück 43 tlw., besitzt eine Größe von 3.750 m<sup>2</sup> und steigt von 435 m ü. NN im Nordwesten auf 444 m ü. NN im Südosten an.

Die Maßnahmenfläche charakterisiert sich derzeit als intensiv genutzte Ackerfläche. Nördlich an die Fläche angrenzend befinden sich ein schmaler Gehölzsaum. Östlich sowie südlich erstrecken sich weitere Ackerflächen. Zudem befindet sich weiter südlich eine größere Gehölzfläche. Westlich der Maßnahmenfläche befindet sich ein artenreicher Ackerrandstreifen, welcher als magerer Saum anzusprechen ist. Der Saum ist von der Ausgleichsmaßnahme auszusparen. Westlich des Saumes befinden sich ein Feldweg sowie ein als Weide genutztes Grünland. Der Ackerrand weist die nachfolgenden Pflanzenarten auf:

<i>Achillea millefolium</i>	Gewöhnliche Wiesen-Schafgarbe
<i>Alopecurus pratensis</i>	Wiesen-Fuchsschwanz
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Wiesen-Kerbel
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Gewöhnlicher Glatthafer
<i>Centaurea cyanus</i>	Korn-Flockenblume
<i>Dactylis glomerata</i>	Gewöhnliches Knäuelgras
<i>Heracleum sphondylium</i>	Wiesen-Bärenklau
<i>Holcus lanatus</i>	Wolliges Honiggras
<i>Matricaria chamomilla</i>	Echte Kamille
<i>Matricaria discoidea</i>	Strahlenlose Kamille
<i>Plantago major</i>	Breit-Wegerich
<i>Poa trivialis</i>	Gewöhnliches Rispengras
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Knolliger Hahnenfuß
<i>Rumex crispus</i>	Krauser Ampfer
<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	Gewöhnlicher Löwenzahn
<i>Tragopogon pratensis</i>	Wiesen- Bocksbart
<i>Trifolium pratense</i>	Rot-Klee
<i>Veronica arvensis</i>	Feld-Ehrenpreis
<i>Veronica persica</i>	Persischer Ehrenpreis



**Abb. 21** Acker mit angrenzendem Ackerrandstreifen und Feldweg. Angrenzender Gehölzsaum im Hintergrund (eigene Aufnahme 06/2024).

*Maßnahmenbeschreibung Ausgleichsfläche Feldlerche*

Die Ersatzfläche ist als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF-Maßnahme) durchzuführen. Auf einer Gesamfläche von mindestens 3.750 m<sup>2</sup> sind mehrjährige Blühstreifen/-flächen herzustellen. Hierbei sind folgende Voraussetzungen zu beachten:

- Mindestbreite Blühstreifen 10 m.
- 100 m Mindestabstand zu größeren Vertikalkulissen (bzgl. Feldlerche).
- Erste Einsaat auf Blühstreifen/-fläche im Herbst.
- 1. Jahr (nach Einsaat): keine Bearbeitung.
- 2. Jahr: keine Bearbeitung.
- 3. Jahr: Sachte Bearbeitungen mit Egge/Grubber im Herbst, um das Pflanzenmaterial unterzuarbeiten. Umbruch und erneute Einsaat im Herbst.
- 4. Jahr: keine Bearbeitung.
- 5. Jahr: keine Bearbeitung.
- 6. Jahr: Sachte Bearbeitungen mit Egge/Grubber im Herbst, um das Pflanzenmaterial unterzuarbeiten. Umbruch und erneute Einsaat im Herbst.
- Aussaatstärke: 0,7 g/m<sup>2</sup> (7 kg/ha).
- Kein Einsatz von Düngern, Herbiziden, Insektiziden, Fungiziden.
- Monitoring der Maßnahmen (Bestandskontrolle über mind. 5 Jahre).
- Saatgut: Rebhuhn- und Feldlerchenmischung z.B. von Saaten-Zeller (oder vergleichbarem) mit folgender Zusammensetzung (vgl. Tab. 1, Kapitel 2.5).

*Bilanzierung*

Da die für die Offenlandbrüter vorgesehene Ausgleichsmaßnahme grundsätzlich geeignet ist, kompensatorische Wirkungen auch für weitere Arten der offenen Agrarlandschaft zu entfalten, geht sie in den für den Bebauungsplan erforderlichen Gesamtausgleich ein.

Die Ausgleichsbilanzierung für die geplante Ausgleichsmaßnahme wird in Anlehnung an die Kompensationsverordnung (KV) des Landes Hessen vorgenommen. Im Rahmen des Ausgleichs wird ein Gewinn an **+41.250 Ökopunkten** erzielt. Zur Verdeutlichung des Zuwachses an Ökopunkten erfolgt nachstehend eine Ausgleichsbilanzierung in Anlehnung an die Kompensationsverordnung des Landes Hessen (Tab. 2).

Tab. 3: Ausgleichsbilanzierung der Ausgleichsfläche Streuobst in Anlehnung an die Kompensationsverordnung des Landes Hessen (2018)

Nutzungstyp nach Anlage 3 KV		BWP	Fläche je Nutzungstyp in m <sup>2</sup>		Biotopwert	
Typ-Nr.	Bezeichnung		vorher	nachher	vorher	nachher
<b>Bestand gemäß Bestandskarte</b>						
11.191	Acker, intensiv genutzt	16	3.750		60.000	
					0	
<b>Planung</b>						
11.194	Acker mit Artenschutzmaßnahmen Feldvogelfenster, Hamstermutterzellen, Blühstreifen, temporäre Brachstreifen o.ä.	27		3.750		101.250
						0
Summe			3.750	3.750	60.000	101.250
Biotopwertdifferenz						<b>41.250</b>

### 3.2.2 Zuordnung von Ökokontomaßnahmen und weiteren Ersatzmaßnahmen

Als Ausgleich für die durch den Bebauungsplan zulässigen und nicht vermeidbaren Eingriffe in Natur und Landschaft werden 58.320 Ökopunkte aus der städtischen Ökokontomaßnahme Nr. 55 (Gemarkung Kransberg, Flur 10, Flurstück 87) und 42.000 Ökopunkte aus der städtischen Ökokontomaßnahme Nr. 60 (Gemarkung Wernborn, Flur 6, Flurstück 45) zugeordnet. Das darüber hinaus verbleibende Biotopwertdefizit wird über die geplanten städtischen Ersatzmaßnahmen Nr. 27 (Gemarkung Merzhausen, Flur 17) und Nr. 40 (Gemarkung Merzhausen, Flur 15, Flurstück 55) kompensiert.

#### *Ökokontomaßnahme Nr. 55 (Auf den Stock setzen und anschließende Niederwaldbewirtschaftung)*

Die Ökokontomaßnahme befindet sich in der Gemarkung Kransberg, Flur 10 auf Flurstück 87. Es handelt sich um 70-80 jährige Eichen/Hainbuchenwälder, die bis in die 1950er Jahre als Niederwald bzw. Mittelwald bewirtschaftet wurden. Vorgesehen ist die Fortsetzung der ehemaligen Niederwaldbewirtschaftung, um eine Lebensraumverbesserung für verschiedene, seltene Tierarten wie Wildkatze, Haselmaus, auf strauchartige Strukturen angewiesene Vogelarten sowie krautige Pflanzen und Insektenarten der Schlagflora zu erreichen. Die Flächenverteilung soll mosaikartig erfolgen. Einzelne ältere Eichen sollen stehen bleiben als Habitatbäume.

Dem bei Umsetzung des Bebauungsplans „Am Weiher II“ resultierenden naturschutzrechtlichen Defizit werden 58.320 Ökopunkte aus der genannten Ökokontomaßnahme Nr. 55 zugeordnet.

#### *Ökokontomaßnahme Nr. 60 (Auf den Stock setzen und anschließende Niederwaldbewirtschaftung)*

Die Ökokontomaßnahme befindet sich in der Gemarkung Wernborn, Flur 6 auf Flurstück 45. Die 0,35 ha große Fläche wurde 2018/19 auf den Stock gesetzt. Einzelne Traubeneichen wurden mittelwaldartig belassen. Traubeneiche und Hainbuche sind im Schutz eines Zaunes aus den Wurzelstöcken ausgeschlagen. Ergänzend wurden truppweise Elsbeere und Haselnuss gepflanzt. Eine benachbarte Fläche wurde 2016/17 auf den Stock gesetzt. 2039 soll die Fläche wieder auf den Stock gesetzt werden unter belassen einiger Elsbeeren. Die Schlagflora und anschließende strauchartige Verjüngung fördert die Artenvielfalt, insbesondere Schmetterlingsarten, Vogelarten (Grasmückenarten, Trauerschnäpper), Haselmaus, Wildkatze. Langfristig entsteht ein Lebensraum für Haselhuhn.

Dem bei Umsetzung des Bebauungsplans „Am Weiher II“ resultierenden naturschutzrechtlichen Defizit werden 42.000 Ökopunkte aus der genannten Ökokontomaßnahme Nr. 60 zugeordnet.

#### *Geplante städtische Ersatzmaßnahme Nr. 27*

Die geplante Maßnahme befindet sich in der Gemarkung Merzhausen in der Flur 17 am Oberlauf des Sattelbachs. Geplant ist die Renaturierung des Oberlaufs mit Extensivierung und Offenhaltung der Talau sowie der Anlage von Feuchtbiotopen.

Durch die Maßnahme steht voraussichtlich ein Guthaben von 260.394 Biotopwertpunkten zur Verfügung.

#### *Geplante städtische Ersatzmaßnahme Nr. 40*

Die geplante Maßnahme befindet sich in der Gemarkung Merzhausen, Flur 15 auf Flurstück 55. Es handelt sich um ein zwei geteiltes Flurstück (Acker und Grünland). Vorgesehen ist die Umwandlung von intensiv genutzten Ackerflächen in Grünland sowie die Extensivierung der Nutzung und Gehölzpflanzungen.

Durch die Maßnahme wird voraussichtlich ein Gewinn von 212.748 Biotopwertpunkten erzielt, von denen voraussichtlich ein Restguthaben von 192.948 Biotopwertpunkten zur Verfügung steht.

#### *Fazit*

Das Gesamtdefizit für die im Rahmen des Bebauungsplanes „Am Weiher II“ vorbereiteten Eingriffe in Natur und Landschaft beläuft sich auf **-576.467 Biotopwertpunkte**. Die durch die zuvor beschriebene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme generierte Summe an Ökopunkten beläuft sich auf +41.250 Ökopunkte. Zudem werden 58.320 Ökopunkte aus der städtischen Ökokontomaßnahme Nr. 55 zugeordnet und 42.000 Ökopunkte aus der städtischen Ökokontomaßnahme Nr. 60. Das verbleibende restliche Defizit von -442.817 Biotopwertpunkten wird über die geplanten städtischen Ersatzmaßnahmen Nr. 27 (Gemarkung Merzhausen, Flur 17) und Nr. 40 (Gemarkung Merzhausen, Flur 15, Flurstück 55) kompensiert. Das durch die Umsetzung des vorliegenden Bebauungsplans entstehende Defizit von -576.467 Biotopwertpunkten kann somit vollumfänglich ausgeglichen werden.

#### **4. Prognose über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltschutzes bei Nichtdurchführung der Planung**

Bei Nicht-Durchführung der Planung bleiben die vorhandenen Biotop- und Nutzungstypen aller Voraussicht nach bestehen. Je nach Intensivierung oder Extensivierung der Nutzung der Flächen kann es zu einer Verschlechterung oder Verbesserung der Boden- und Wasserverhältnisse sowie der Flora und Fauna kommen. Im Falle der ruderalen Wiese bzw. Wiesenbrache kommt es bei Nichtnutzung der Fläche voraussichtlich zu einer Verbuschung und nachgehend zur Entstehung eines dichten Gehölzbestandes.

#### **5. Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete**

Eine Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht anzunehmen.

#### **6. Alternative Planungsmöglichkeiten und wesentliche Gründe für die Standortwahl**

Die Stadt Usingen steht angesichts der hohen Attraktivität des Stadtgebietes als Wohnstandort allerdings auch einer anhaltend hohen Nachfrage nach Wohnbaugrundstücken gegenüber, der nur mit innerörtlichen Nachverdichtungen nicht entsprochen werden kann. Dies trifft auch für die einzelnen Stadtteile zu, in denen zur Eigenentwicklung nur in begrenztem Umfang geeignete innerörtliche Freiflächen oder unbebaute Grundstücke im Sinne einer baulichen Innenentwicklung mobilisiert und wohnbaulich genutzt werden können. Die Stadt Usingen verfolgt demnach aus stadtentwicklungspolitischer Sicht zugleich die bedarfsorientierte Ausweisung neuer Bauflächen. Vor diesem Hintergrund ist im Stadtteil Merzhausen nunmehr am südwestlichen Ortsrand in Ergänzung der Wohnbebauung entlang der Straße Am Weiher die städtebauliche Entwicklung eines neuen Wohnquartiers vorgesehen. Hierdurch wird künftig eine bauliche Eigenentwicklung ermöglicht, die nunmehr bauleitplanerisch vorbereitet und perspektivisch gesteuert werden soll. Neben der kurz- bis mittelfristig bedarfsdeckenden Ausweisung von Bauplätzen kann somit auch Planungs- und Rechtssicherheit für die weitere städtebauliche Entwicklung im Stadtteil Merzhausen geschaffen werden. Mit der geplanten Baugebietsentwicklung soll zwar unter Inanspruchnahme des baulichen Außenbereichs ein neues Wohnquartier entwickelt werden, das sich

aber in die gesamtäumliche städtebauliche Entwicklung im Stadtgebiet einfügt und zur Deckung des kurz- bis mittelfristigen Wohnsiedlungsbedarfs beiträgt.

Hinsichtlich der **Betroffenheit landwirtschaftlicher Belange** kann angemerkt werden, dass im Zuge der geplanten städtebaulichen Entwicklung eines neuen Wohnquartiers eine bislang überwiegend extensiv genutzte Grünland- und Freifläche mit eingestreuten Laub- und Nadelgehölzen in Anspruch genommen wird, die für die Landwirtschaft und Agrarstruktur nur eine untergeordnete Bedeutung hat. Für die Planung sprechen ferner die in § 1 Abs. 6 BauGB genannten Wohnbedürfnisse der Bevölkerung, die Bevölkerungsentwicklung und die Fortentwicklung vorhandener Ortsteile als öffentliche und in der Bauleitplanung ebenfalls beachtliche Belange.

Schließlich stellt der Regionalplan Südhessen / Regionale Flächennutzungsplan 2010 für den Bereich des Plangebietes bereits „Wohnbauflächen (Planung)“ dar, sodass im Bereich des Plangebietes auch aus raumordnerischer Sicht sowie auf Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung eine städtebauliche Entwicklung bereits grundsätzlich vorgesehen ist.

## **7. Kontrolle der Durchführung von Festsetzungen und Maßnahmen der Planung sowie Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen**

Gemäß § 4c BauGB sind die Kommunen verpflichtet, die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung von Bauleitplänen eintreten, zu überwachen, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Die Kommune soll dabei die im Umweltbericht nach Nummer 3 Buchstabe b der Anlage zum BauGB angegebenen Überwachungsmaßnahmen sowie die Informationen der Behörden nach § 4 Abs.3 BauGB nutzen. Hierzu ist anzumerken, dass es keine bindenden gesetzlichen Vorgaben hinsichtlich des Zeitpunktes und des Umfanges des Monitorings gibt. Auch sind Art und Umfang der zu ziehenden Konsequenzen nicht festgelegt.

Im Rahmen des Monitorings geht es insbesondere darum unvorhergesehene, erhebliche Umweltauswirkungen zu ermitteln. In der praktischen Ausgestaltung der Regelung sind vor allem die kleineren Städte und Gemeinden ohne eigene Umweltverwaltung im Wesentlichen auf die Informationen der Fachbehörden außerhalb der Gemeindeverwaltung angewiesen. Von grundlegender Bedeutung ist insoweit die in § 4 Abs. 3 BauGB gegebene Informationspflicht der Behörden.

In eigener Zuständigkeit kann die Stadt Usingen im vorliegenden Fall deshalb nicht viel mehr tun, als die Umsetzung des Bebauungsplans zu beobachten, welches ohnehin Bestandteil einer verantwortungsvollen gemeindlichen Städtebaupolitik ist. Ein sinnvoller und wichtiger Ansatzpunkt ist, festzustellen, ob die Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich umgesetzt wurden (Kontrolle alle zwei Jahre durch die Stadt).

Wichtige Aspekte des Monitorings sind:

- Die fachgerechte Umsetzung der natur- und artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen ist zu überprüfen.
- Die artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen in Form von CEF-Maßnahmen sind gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG als vorlaufende Maßnahmen umzusetzen, d.h. sie müssen zum Zeitpunkt des Eingriffs in die entsprechenden Lebensräume so weit entwickelt sein, dass sie für die betreffende Art als Ersatzlebensraum dienen können.
- Zur Vermeidung des Eintretens artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) ist die Beachtung und Durchführung von Vermeidungsmaßnahmen für Grünfink und Stieglitz sowie für die Zwergfledermaus und darüber hinaus die

Umsetzung von vorlaufenden Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) für Feldlerche, Grünfink und Stieglitz innerhalb sowie in räumlicher Nähe zum Eingriffsbereich (Plangebiet) erforderlich.

- Es hat ein Monitoring der CEF-Maßnahmen (Bestandskontrolle über mind. 5 Jahre) stattzufinden.
- Fachgerechte Umsetzung der Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft mit dem Entwicklungsziel „Blühfläche“. Die Maßnahme dient als Ersatzfläche für die Feldlerche. Es ist eine mehrjährige Blühfläche anzulegen und dauerhaft zu pflegen.
- Innerhalb der öffentlichen Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Verkehrsbegleitgrün“ ist als Ersatz für die wegfallenden Ruhe- und Fortpflanzungsstätten von Grünfink und Stieglitz je Baumsymbol in der Planzeichnung ein standortgerechter einheimischer Laubbaum mit einem Mindest-Stammumfang von 12-14 cm und je Strauchsymbolum ein Zweigriffeliger Weißdorn (*Crataegus laevigata*) zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Bei Abgang sind entsprechende Ersatzpflanzungen vorzunehmen.
- Die Rodung von Bäumen und Gehölzen ist gemäß § 39 Abs. 5 BNatSchG grundsätzlich nur in der Zeit vom 01. Oktober bis zum 28./29. Februar zulässig. Außerhalb dieses Zeitraums ist die Zustimmung der Unteren Naturschutzbehörde erforderlich. Die betroffenen Bereiche sind zudem zeitnah vor Beginn der Maßnahme durch eine fachlich qualifizierte Person auf aktuelle Brutvorkommen zu kontrollieren.
- Bei Bauarbeiten im Zeitraum vom 01. März bis 30. September sind betroffene Bereiche zeitnah vor Beginn der Maßnahme durch eine qualifizierte Person auf aktuelle Brutvorkommen zu kontrollieren und es ist eine ökologische Baubegleitung durchzuführen.
- Gebäude und Gebäudeteile (Schuppen, Unterstände), die für den Abbruch vorgesehen sind, sind unmittelbar vor Durchführung von Abbrucharbeiten durch eine qualifizierte Person auf Quartiere von Fledermäusen zu überprüfen. Hierbei festgestellte Quartiere i.S.d. § 44 Abs. 3 BNatSchG sind so lange zu erhalten, bis von der Unteren Naturschutzbehörde anderweitigen Maßnahmen zugestimmt wurde. Jede wegfallende Ruhe- und Fortpflanzungsstätte ist im Verhältnis 1:3 auszugleichen.
- Bäume und Gehölze, die Höhlungen aufweisen, sind unmittelbar vor einer Rodung durch eine qualifizierte Person auf Quartiere von Fledermäusen zu überprüfen. Hierbei festgestellte Quartiere i.S.d. § 44 Abs. 3 BNatSchG sind so lange zu erhalten, bis von der Unteren Naturschutzbehörde anderweitigen Maßnahmen zugestimmt wurde. Jede wegfallende Ruhe- und Fortpflanzungsstätte ist im Verhältnis 1:3 auszugleichen.
- Innerhalb des Eingriffsbereiches (Plangebiet) oder in räumlicher Nähe sind mindestens 16 geeignete künstliche Nisthöhlen für europäische Vogelarten sowie mindestens ein geeigneter Fledermauskasten für baumbewohnende Fledermäuse und mindestens ein geeigneter Fledermauskasten für gebäudebewohnende Fledermäuse anzubringen. Die Kästen sind an einer geeigneten unbeleuchteten Stelle in mindestens 5 m Höhe über dem Erdboden zu montieren und entsprechend zu pflegen. Die genauen Standorte sind mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.
- Kontrolle der festgesetzten Ein- und Durchgrünung des Plangebietes
- Die öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Verkehrsbegleitgrün“ ist außerhalb der mit Gehölzen überstandenen Flächen unter Verwendung artenreicher Ansaaten als naturnahe Grünfläche zu gestalten.
- Anzupflanzende Bäume sind in unbefestigten, begrünten Baumscheiben oder Pflanzstreifen von mindestens 6 m<sup>2</sup> Fläche und einem durchwurzelbaren Raum von mindestens 12 m<sup>3</sup> zu pflanzen. Baumscheiben und Pflanzstreifen sind dauerhaft anzulegen und in den ersten Jahren mittels einer 10 cm dicken Mulchschicht und später mit blütenreichen Staudensäumen gegen schädigende Einflüsse zu sichern. Alle Anpflanzungen sind spätestens ein Jahr nach Fertigstellung der

Baumaßnahmen auszuführen und dauerhaft zu erhalten. Abgängige Gehölze sind gleichartig zu ersetzen und spätestens nach einem Jahr nachzupflanzen.

- Gesunder Baumbestand ist zu erhalten, sofern er nicht unmittelbar durch Baumaßnahmen betroffen ist. Der zu erhaltende Bewuchs ist während Bauarbeiten gemäß DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Gehölzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ durch entsprechende Schutzmaßnahmen vor Beschädigung oder sonstigen Beeinträchtigungen des Kronen-, Stamm- und Wurzelraumbereiches zu schützen. Dies gilt auch für Bäume, die nicht auf den Baugrundstücken stehen.
- Flachdächer mit einer Neigung bis einschließlich 5° sind mindestens in extensiver Form fachgerecht und dauerhaft zu begrünen. Die Mindesthöhe der Substratschicht beträgt 10 cm. Von einer Begrünung ausgenommen sind Lichtkuppeln, Dachaufgänge, technische Aufbauten, Attikabereiche und Brandschutzstreifen; Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie zählen in diesem Zusammenhang nicht zu den technischen Aufbauten und sind fachgerecht über der Dachbegrünung auszuführen.
- Die Dachflächen von Gebäuden mit Dächern mit einer Neigung von mehr als 5° bis einschließlich 25° sind in extensiver Form fachgerecht und dauerhaft zu begrünen, sofern sie nicht mit Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie überstellt werden. Die Mindesthöhe der Substratschicht beträgt 10 cm.
- Die Dachflächen von Garagen und überdachten Stellplätzen sind in extensiver Form fachgerecht und dauerhaft zu begrünen.
- Zusammenhängende geschlossene Fassadenflächen von Gebäuden oder Gebäudeteilen, bei denen der Anteil an Fenster- oder Türöffnungen weniger als 20 % an der jeweiligen Fassadenfläche beträgt, sind flächig und dauerhaft mit Rankpflanzen, gegebenenfalls unter Verwendung von Rankhilfen, zu begrünen. Hierbei ist je 1,0 m Außenwandlänge mindestens eine Pflanze vorzusehen.
- Nebenanlagen sind mit rankenden, schlingenden oder kletternden Pflanzen, gegebenenfalls unter Verwendung von Rankhilfen, zu begrünen. Die Begrünung ist dauerhaft zu erhalten.

## 8. Zusammenfassung

Kurzbeschreibung der Planung: Mit dem Bebauungsplan „Am Weiher II“ sollen am südwestlichen Ortsrand des Stadtteils Merzhausen in Ergänzung der Wohnbebauung entlang der Straße Am Weiher die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die bedarfsorientierte städtebauliche Entwicklung eines neuen Wohnquartiers mit insgesamt 42 Bauplätzen für 16 Einfamilienhäuser, bis zu sechs Doppelhäuser, vier Reihenhäuser mit jeweils einem Reihemittelhaus und zwei Reihenendhäusern sowie für zwei Mehrfamilienhäuser geschaffen werden. Das Planziel des Bebauungsplanes ist die Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes gemäß § 4 Baunutzungsverordnung (BauNVO) sowie die Sicherung der zugehörigen Erschließung. Zur Wahrung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung werden zudem Festsetzungen unter anderem zum Maß der baulichen Nutzung, zur Bauweise und zu den überbaubaren Grundstücksflächen getroffen sowie bauordnungsrechtliche Gestaltungsvorschriften formuliert. Besonderer Berücksichtigung bedürfen im Bauleitplanverfahren die Belange von Naturschutz und Landschaftspflege, die artenschutzrechtlichen Vorgaben und Anforderungen sowie die Sicherung der Erschließung.

Boden: Das Plangebiet weist eine Fläche von rd. 2,3 ha (22.742 m<sup>2</sup>) auf. Durch die Umsetzung des Vorhabens wird eine Fläche von rd. 1,3 ha versiegelt bzw. in wasserdurchlässiger Bauweise befestigt. Aufgrund der räumlichen Ausdehnung mit der zu erwartenden Bodenneuversiegelung ist bei Durchführung der Planung die Eingriffswirkung der geplanten Bebauung hinsichtlich des Bodenhaushaltes als

erhöht zu bewerten. Insbesondere die Bodenfunktionen als Lebensraum für Pflanzen (einschließlich landwirtschaftliche Nutzfunktion) sowie als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium sind im Bereich der geplanten Neuversiegelungen in deutlichem Ausmaß betroffen. Bei Planumsetzung wird die Funktion der bislang noch als unversiegelte Grünflächen vorliegenden Böden als Lebensraum für Tiere, Pflanzen und Mikroorganismen ebenso wie für den Wasserhaushalt stark eingeschränkt bzw. im Bereich von versiegelten Flächen vollständig aufgehoben. Zu erwähnen sei an dieser Stelle, dass das Plangebiet vorwiegend Böden mit einem sehr geringen bis geringen Bodenfunktionserfüllungsgrad aufweist. Es handelt sich bei den vorhandenen Böden um keine hochwertigen und für die Landwirtschaft ertragreichen Böden. In der Zusammenschau ergibt sich demnach insgesamt ein mittleres Konfliktpotenzial gegenüber dem Schutzgut Boden. Das Schutzgut Boden im Plangebiet wird innerhalb der Bilanzierung von Bodenwerteinheiten zusätzlich berücksichtigt und nach Überführung in Biotopwertpunkten vollständig kompensiert. Um den grundsätzlich mit Bodenversiegelungen verbundenen negativen Effekten weitestgehend entgegenzuwirken, sind die zuvor genannten Festsetzungen und Hinweise zu beachten und umzusetzen.

Wasser: Der räumliche Geltungsbereich des Vorhabens liegt außerhalb festgesetzter Wasserschutzgebiete. Im Plangebiet befinden sich keine oberirdischen Gewässer. Darüber hinaus werden keine amtlich festgesetzten Überschwemmungsgebiete, Quellen oder quellige Bereiche durch das Plangebiet berührt. Die Flächen des Plangebietes werden landwirtschaftlich genutzt und tragen zur Grundwasserneubildung bei. Durch das Vorhaben kommt es im Plangebiet auf einem Großteil der Fläche zu Bodenabtrag- und -auftrag, zu Flächenneuversiegelungen und Bodenverdichtung. Die mit dem Vorhaben verbundene Bodenversiegelung kann zu einer Erhöhung des Oberflächenabflusses durch Niederschlagswassers führen, Niedrigwasserphasen verstärken als auch zu einer Verringerung der Grundwasserneubildung beitragen. Die geplanten Gehölzanzpflanzungen sowie die geplante Grünfläche können den Oberflächenabfluss verlangsamen und die Bodenerosion mindern. Bei Umsetzung der angegebenen Minimierungsmaßnahmen sind nach derzeitigem Kenntnisstand keine erheblichen negativen Auswirkungen auf den Wasserhaushalt zu erwarten. In der Zusammenschau ergibt sich bei Durchführung der Planung insgesamt ein mittleres Konfliktpotenzial hinsichtlich des Schutzgutes Wasser.

Klima und Luft: Das Plangebiet weist eine Flächengröße von rd. 2,3 ha auf. Durch die Neuversiegelung von rd. 1,3 ha der Freiflächen ist mit einer Beeinträchtigung der Kaltluftproduktion zu rechnen. Jedoch befinden sich im näheren Umfeld um das Plangebiet ausgedehnte Grünlandflächen, die zur Kaltluftbildung beitragen. Die Schaffung eines Allgemeinen Wohngebietes wird sich auf das Kleinklima der Umgebung auswirken. Aufgrund der Größe des Vorhabens, werden sich die kleinklimatischen Auswirkungen bei Durchführung der Planung vor allem auf das Plangebiet selbst konzentrieren. Die Versiegelung bzw. Bebauung der bislang landwirtschaftlich genutzten Flächen werden zu einer Aufheizung am Tag führen, wodurch die nächtliche Abkühlung geringer ausfallen wird. Wirksame Möglichkeiten zur Minimierung der beschriebenen Effekte bestehen vor allem in Erhalt und Schaffung von Vegetationsflächen, insbesondere hinsichtlich der Anpflanzung schattenspendender Bäume. Eingriffsminimierend wirkt sich zudem die Schaffung von Grünflächen innerhalb des Plangebietes aus. Die geplante Bebauung und Nutzung wird voraussichtlich keine besonderen, für die Luftqualität entsprechender Gebiete relevanten Emissionen zur Folge haben, sodass die Planung zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen hinsichtlich der bestehenden und zu erhaltenden bestmöglichen Luftqualität führen wird. Eine Anfälligkeit des geplanten Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels ist derzeit nicht erkennbar. Die geplante Bebauung und Nutzung wird voraussichtlich keine besonderen, für die Luftqualität entsprechender Gebiete relevanten Emissionen zur Folge haben, sodass die Planung zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen hinsichtlich der bestehenden und zu erhaltenden bestmöglichen Luftqualität führen wird.

Biotop- und Nutzungstypen: Das Plangebiet setzt sich überwiegend aus landwirtschaftlich genutzten Grünlandflächen zusammen. Aufgrund des Vorhandenseins verschiedener Grünlandtypen sowie

eingestreuter Gehölze weist es eine erhöhte Strukturvielfalt auf. Die im Eingriffsbereich vorhandenen Bioptypen besitzen einen geringen (Schotterweg mit Bewuchs, Grasweg, Vielschnittrasen) über mittleren (Hausgärten, Straßenbegleitgrün, Frischgrünland, Weide) bis erhöhten (Wiesenbrache, Gehölze) naturschutzfachlichen Wert. Innerhalb der Wiesenbrache konnten wenige Vorkommen der nach BArt-SchV besonders geschützten und auf der Vorwarnliste der Roten Liste Deutschlands befindlichen Art *Primula veris* (Wiesen-Schlüsselblume) nachgewiesen werden. Zudem wurden Vorkommen von *Muscari spec.* (Traubenhyazinthe) erfasst. Aufgrund der Nähe zu Hausgärten handelt es sich im Falle der Traubenhyazinthe voraussichtlich um einen Gartenflüchtling, da sich die Verbreitungsgebiete der besonders geschützten Arten nicht in Hessen befindet. In der Zusammenschau birgt die Umsetzung des geplanten Vorhabens nach derzeitigem Kenntnisstand insgesamt ein mittleres bis erhöhtes Konfliktpotenzial bezüglich der vorhandenen Biotop- und Nutzungstypen.

Artenschutzrecht: Aus der Analyse sind als artenschutzrechtlich besonders zu prüfende Vogelart Feldlerche, Goldammer, Grünfink, Haubenmeise, Stieglitz und Tannenmeise sowie als artenschutzrechtlich besonders zu prüfende Fledermausarten „Bartfledermaus“, Abendsegler, Kleinabendsegler und Zwergfledermaus hervorgegangen. Dementsprechend sind artenschutzrechtliche Konflikte möglich. *Maculinea*-Arten, artenschutzrechtlich besonders zu prüfende Reptilien und Amphibien wurden nicht nachgewiesen. Es konnte das Vorkommen der Waldeidechse (*Zootoca vivipara*) durch Anwohnerhinweise festgestellt werden. Zudem konnte das Vorkommen der besonders geschützten Erdkröte (*Bufo bufo*) nachgewiesen werden. Da nach § 44 Abs. 5 BNatSchG nur Arten besonders zu prüfen sind, die unter gemeinschaftlichem Schutz stehen (EU-VSRL, Anhang IV FFH-Richtlinie, streng geschützte Arten) sind die Waldeidechse und die Erdkröte im Rahmen der Artenschutzprüfung nicht weiter zu berücksichtigen. Deren Belange sind jedoch im Rahmen der Eingriff-Ausgleich-Regelung (§ 14 ff. BNatSchG) zu beachten. Hierbei sind Maßnahmen zu ergreifen, die Beeinträchtigungen vermeiden.

Aus fachgutachterlicher Sicht stehen der Planung unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Maßnahmen keine artenschutzrechtlichen Konflikte entgegen. Unter Berücksichtigung aller oben genannten Maßnahmen besteht kein Erfordernis der Zulassung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG.

Schutzgebiete: Natura-2000-Gebiete oder sonstige Schutzgebiete werden durch die Umsetzung der Planung weder tangiert noch beeinträchtigt. Die Planung widerspricht den Schutzzwecken des Naturparks „Hochtaunus“ aufgrund der angedachten nachhaltigen Entwicklung nicht. Negative Auswirkungen auf den Naturpark sind bei Umsetzung der Planung nicht anzunehmen.

Gesetzlich geschützte Biotop und Kompensationsflächen: Nach derzeitigem Kenntnisstand werden durch die Umsetzung der Planung weder gesetzlich geschützte Biotop noch Flächen mit rechtlicher Bindung (Kompensationsflächen, Ökokontomaßnahmenflächen) tangiert bzw. beeinträchtigt.

Landschaft: Landschaftsschutzgebiete oder sonstige Schutzgebiete sind von der Planung nicht betroffen. Im Rahmen der Umsetzung des Bebauungsplans werden die vorhandenen landwirtschaftlich geprägten Strukturen durch die Anlage eines Wohngebietes überbaut. Die vorhandenen offenen Biotopstrukturen werden demnach verloren gehen. Die durch die Planung vorbereitete Bebauung fügt sich allerdings an bestehende Siedlungsgebiete an. Der Offenlandcharakter und die Waldflächen im Umland werden von der Planung nicht tangiert. Insgesamt ergibt sich ein mittleres Konfliktpotenzial hinsichtlich des Orts- und Landschaftsbildes.

Mensch, Wohn- und Erholungsqualität: Das geplante Wohngebiet wird sich in den bereits bestehenden Siedlungsbereich einfügen. Alternative Möglichkeiten für die Naherholung bleiben erhalten. Das Waldgebiet und das umliegende Offenland sind weiterhin für Erholungssuchende erreichbar.

Derzeit sind keine nachteiligen negativen Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit durch die Umsetzung des vorliegenden Bebauungsplans ersichtlich.

Eingriffs- und Ausgleichsbetrachtung: Für die im Rahmen des Bebauungsplanes „Am Weiher II“ vorbereiteten Eingriffe in Natur und Landschaft verbleibt dabei vorerst insgesamt ein naturschutzrechtliches Defizit von -556.987 Ökopunkten. Anhand der bodenfunktionalen Gesamtbewertung wurde zusätzlich der Bodeneingriff bilanziert. Es ergibt sich ein hinzukommendes Defizit von -19.480 Biotopwertpunkten. Folglich beläuft sich das Gesamtdefizit für die im Rahmen des Bebauungsplanes „Am Weiher II“ vorbereiteten Eingriffe in Natur und Landschaft auf **-576.467 Biotopwertpunkte**. Die durch die artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme generierte Summe an Ökopunkten beläuft sich auf +41.250 Ökopunkte. Zudem werden 58.320 Ökopunkte aus der städtischen Ökokontomaßnahme Nr. 55 und 42.000 Ökopunkte aus der städtischen Ökokontomaßnahme Nr. 60 zugeordnet. Das verbleibende restliche Defizit von -442.817 Biotopwertpunkten wird über die geplanten städtischen Ersatzmaßnahmen Nr. 27 (Gemarkung Merzhausen, Flur 17) und Nr. 40 (Gemarkung Merzhausen, Flur 15, Flurstück 55) kompensiert. Das durch die Umsetzung des vorliegenden Bebauungsplans entstehende Defizit von -576.467 Biotopwertpunkten kann somit vollumfänglich ausgeglichen werden.

Monitoring: In eigener Zuständigkeit kann die Stadt Usingen die Umsetzung des Bebauungsplans beobachten, welches ohnehin Bestandteil einer verantwortungsvollen gemeindlichen Städtebaupolitik ist. Ein sinnvoller und wichtiger Ansatzpunkt ist, festzustellen, ob die Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich umgesetzt wurden (Kontrolle alle zwei Jahre durch die Stadt).

## 9. Quellenverzeichnis

- Bundesamt für Naturschutz (Stand: 06/2010): <https://biologischevielfalt.bfn.de/infothek/biologische-vielfalt/begriffsbestimmung.html> (Zugriffsdatum 25.04.2022)
- Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG, 2017): Boden-Viewer Hessen: <http://bodenviewer.hessen.de> (Zugriffsdatum 25.04.2022)
- Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG, 2017): Natureg-Viewer Hessen: [www.natureg.hessen.de](http://www.natureg.hessen.de) (Zugriffsdatum 25.04.2022)
- Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG, 2017): WRRL-Viewer: <http://wrrl.hessen.de> (Zugriffsdatum 25.04.2022)
- Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUELV, 2011): Bodenschutz in der Bauleitplanung - Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenschutzbelangen in der Abwägung und der Umweltprüfung nach BauGB in Hessen.
- Ingenieurgesellschaft für Geotechnik, Baugrund und Bodenmanagement mbH (09/2023): Baugrundgutachten mit straßenbau-/ erdbau-/ tiefbautechnischer Beurteilung und abfalltechnischem Prüfbericht
- Klausing O. (1988): Die Naturräume Hessens. Hrsg.: Hessische Landesanstalt für Umwelt. Wiesbaden.

## 10. Anlagen und Gutachten

1. Bestandskarte der Biotop- und Nutzungstypen
2. Ermittlung des Kompensationsbedarfs des Schutzgutes Boden
3. Bestands- und Maßnahmenkarte Ausgleichsfläche Feldlerche

Planstand: 16.10.2024

Projektnummer: 21-2494

Projektleitung: Jessica Staaden, M.Eng. Umweltmanagement und Stadtplanung

Planungsbüro Fischer Partnerschaftsgesellschaft mbB

Im Nordpark 1 – 35435 Wettenberg

T +49 641 98441 22 Mail: [info@fischer-plan.de](mailto:info@fischer-plan.de) [www.fischer-plan.de](http://www.fischer-plan.de)