

Stadt Kirchhain, Kernstadt

Umweltbericht

Bebauungsplan sowie Änderung des Flächennutzungsplans im Bereich des Bebauungsplans

„Gewerbegebiet Rußweg II“

Entwurf

Planstand: 11.12.2024

Projektnummer: 23-2954

Projektleitung: Wagner

Planungsbüro Fischer Partnerschaftsgesellschaft mbB

Im Nordpark 1 – 35435 Wettenberg

T +49 641 98441 22 Mail info@fischer-plan.de www.fischer-plan.de

Inhalt

1. Einleitung	3
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.....	4
1.2.3 Festsetzungen des Bebauungsplanes.....	5
1.3 Berücksichtigung der Umweltbelange bei der Planaufstellung	7
1.3.1 Flächenbedarf und sparsamer Umgang mit Grund und Boden.....	7
1.3.2 Einschlägige Fachgesetze und -pläne sowie deren Ziele des Umweltschutzes	9
1.3.3 Art und Menge sowie Vermeidung von Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie Verursachung von Belästigungen	9
1.3.4 Art, Menge und sachgerechter Umgang mit erzeugten Abfällen und Abwässern	10
1.3.5 Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie.....	11
1.3.6 Eingesetzte Techniken und Stoffe	11
2. Beschreibung und Bewertung des Bestandes und voraussichtliche Umweltauswirkungen einschließlich der Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich	12
2.1 Boden und Fläche	12
2.2 Wasser	17
2.3 Luft, Klima und Folgen des Klimawandels	18
2.4 Pflanzen, Biotop- und Nutzungstypen	23
2.5 Tiere und artenschutzrechtliche Belange	29
2.6 Natura 2000-Gebiete und sonstige Schutzgebiete	36
2.7 Gesetzlich geschützte Biotope und Flächen mit rechtlichen Bindungen	37
2.8 Biologische Vielfalt	37
2.9 Landschaft	38
2.10 Mensch, Wohn- und Erholungsqualität	41
2.11 Kulturelles Erbe und Denkmalschutz	42
2.12 Bestehende und resultierende Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder für planungsrelevante Schutzgüter durch Unfälle und Katastrophen	42
2.13 Wechselwirkungen	42
3. Eingriffs- und Ausgleichsplanung	43
3.2.1 Artenschutzrechtliche Kompensationsmaßnahmen	47

3.2.2	Ökokontomaßnahmen Forst	48
4.	Prognose über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltschutzes bei Nichtdurchführung der Planung	49
5.	Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete	50
6.	Alternative Planungsmöglichkeiten und wesentliche Gründe für die Standortwahl..	50
7.	Kontrolle der Durchführung von Festsetzungen und Maßnahmen der Planung sowie Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen	50
8.	Zusammenfassung	51
9.	Quellenverzeichnis	54
10.	Anlagen und Gutachten	55

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. Die Bestandteile des Umweltberichtes nach § 2 Abs. 4 und § 2a Satz 2 Nr. 2 in Verbindung mit der Anlage 1 entsprechen den Vorgaben der BauGB-Novelle vom Mai 2017.

Da sowohl Flächennutzungspläne als auch Bebauungspläne einer Umweltprüfung bedürfen, wird auf die Abschichtungsregelung verwiesen. Der § 2 Abs. 4 Satz 5 BauGB legt fest, dass die Umweltprüfung im Bauleitplanverfahren – wenn und soweit eine Umweltprüfung bereits auf einer anderen Planungsstufe durchgeführt wird oder ist – auf zusätzliche oder andere erhebliche Umweltauswirkungen beschränkt werden soll. Dabei ist es nicht maßgeblich, ob die Planungen auf den verschiedenen Ebenen der Planungshierarchie zeitlich nacheinander oder gegebenenfalls zeitgleich durchgeführt werden (z.B. Parallelverfahren nach § 8 Abs. 3 Satz 1 BauGB). Die Abschichtungsmöglichkeit beschränkt sich ferner nicht darauf, dass eine Umweltprüfung auf der in der Planungshierarchie höherrangigen Planungsebene zur Abschichtung der Umweltprüfung auf der nachgeordneten Planungsebene genutzt werden kann, sondern gilt auch umgekehrt. Der Umweltbericht des Bebauungsplanes gilt daher auch für die Änderung des Flächennutzungsplanes.

1.2 Ziele und Inhalte der Planung

1.2.1 Ziele der Planung

Die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Kirchhain hat am 25.05.2020 und ergänzend am 06.02.2023 (11.12.2023) die Aufstellung des Bebauungsplanes „Gewerbegebiet Ost – Rußweg II“ in der Kernstadt Kirchhain sowie die Änderung des Flächennutzungsplans in diesem Bereich beschlossen. Ziel der Bebauungsplanaufstellung ist die Schaffung von Bauplanungsrecht für die Erweiterung des Gewerbegebietes Ost am südöstlichen Ortsrand der Kernstadt, um der hohen lokalen Nachfrage nach gewerblichen Baugrundstücken nachzukommen. Das Planziel des Bebauungsplanes ist die Ausweisung eines Gewerbegebietes samt Flächen für Versorgungsanlagen (Regenrückhaltebecken) und die Sicherung der zugehörigen Erschließung.

Im Flächennutzungsplan der Stadt Kirchhain wird der Großteil des Plangeltungsbereiches als *Gewerbliche Flächen* (Bestand) dargestellt, lediglich Teilflächen im Norden und im Südosten werden als *Landwirtschaftliche Flächen* dargestellt. Für diese Teilbereiche wird eine Flächennutzungsplanänderung

notwendig, welche im Parallelverfahren i.S.d. § 8 Abs. 3 Satz 1 BauGB zur Aufstellung des vorliegenden Bebauungsplanes geändert wird.

1.2.2 Standort, Art und Umfang des Vorhabens

Der räumliche Geltungsbereich liegt östlich des bestehenden Gewerbegebietes Ost und nördlich der *Alsfelder Straße* am südöstlichen Stadtrand von Kirchhain. Mit in den Geltungsbereich aufgenommen wurden die Alsfelder Straße, die Lauterbacher Straße sowie der landwirtschaftlich genutzte Feldweg am östlichen Rand des jetzigen Gewerbegebietes. Das Plangebiet umfasst somit eine Fläche von rd. 26,4 ha. Die genaue Abgrenzung des Geltungsbereiches ist dem Bebauungsplan zu entnehmen.



Abb. 1: Lage des Plangebietes (rot umrandet) im Luftbild (Quelle: NaturegViewer, Zugriffsdatum: 13.03.2024, eigene Bearbeitung)

Das Plangebiet selbst wird aktuell größtenteils landwirtschaftlich genutzt und besteht nahezu ausschließlich aus Ackerflächen sowie landwirtschaftlichen Wegen und der Alsfelder Straße. Nördlich erstrecken sich jeweils bis zur Niederrheinische Straße sowie östlich und südlich bis zur B 454 ebenfalls landwirtschaftlich genutzte Acker- und Grünlandflächen. Im Westen des Plangebietes schließt ein umfangreiches Gewerbegebiet mit verschiedenen gewerblichen Nutzungen und Betrieben an.

Naturräumlich liegt das Plangebiet nach Klausing (1988) in der Untereinheit 347.0 „Ohmsenke (mit Amöneburg)“ innerhalb der Haupteinheit 347 „Amöneburger Becken“.

Die Höhenlage des Plangebietes nimmt von ca. 216 m ü NN im Nordosten auf ca. 200 m ü NN in Richtung Südwesten ab.

1.2.3 Festsetzungen des Bebauungsplanes

Art der baulichen Nutzung

Der Bebauungsplan setzt für die Nutzung im Bereich des Plangebietes Gewerbegebiete sowie die zugehörigen Erschließungsstraßen fest. In westlichen Randbereich werden Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft mit dem Entwicklungsziel Blühflächen festgesetzt. Im Südwesten erfolgt außerdem die Ausweisung einer Fläche für ein unterirdisches Regenrückhaltebecken.

Maß der baulichen Nutzung

Für das Gewerbegebiet (GE) 1a und 1b im Zentrum und Westen des Plangebietes setzt der Bebauungsplan eine Grundflächenzahl von GRZ = 0,6 sowie eine Geschossflächenzahl von GFZ = 1,2 fest. Für das GE 2 im Nordwesten des Plangebietes setzt der Bebauungsplan eine Grundflächenzahl von GRZ = 0,6 fest ohne weitere Angaben zur Geschossflächenzahl. Für das GE 3a, b und c im Norden des Plangebietes setzt der Bebauungsplan eine Grundflächenzahl von GRZ = 0,6 sowie eine Geschossflächenzahl von GFZ = 1,8 fest. Für das GE 4a und b im Südosten des Plangebietes setzt der Bebauungsplan eine Grundflächenzahl von GRZ = 0,6 sowie eine Geschossflächenzahl von GFZ = 1,2 fest.

Die maximal zulässige Höhe der Gebäudeoberkante beträgt:

GE 1a $OK_{Geb.} = 219,0$ m ü. NN

GE 1b $OK_{Geb.} = 218,0$ m ü. NN

GE 2 $OK_{Geb.} = 222,5$ m ü. NN

GE 3a $OK_{Geb.} = 225,0$ m ü. NN

GE 3b $OK_{Geb.} = 222,0$ m ü. NN

GE 4a $OK_{Geb.} = 218,0$ m ü. NN

GE 4b $OK_{Geb.} = 222,5$ m ü. NN

Für das GE 3c wird auf eine Festsetzung zur maximal zulässigen Gebäudehöhe verzichtet.

Die maximale Zahl der Vollgeschosse beträgt für das GE 1a, 1b, 4a und 4b jeweils Z = II. Für das GE 3a, 3b und 3c wird die Zahl der zulässigen Vollgeschosse auf maximal Z = III begrenzt.

Für das GE 2 werden im Bebauungsplan keine Festsetzung hinsichtlich der maximal zulässigen Höhe oder der zulässigen Zahl der Vollgeschosse getroffen. Der Bebauungsplan setzt für das GE Nr. 2 jedoch eine Baumassenzahl von BMZ = 8,0 fest.

Gestaltung

- Gehwege, Garagenzufahrten, Pkw-Stellplätze und Hofflächen sind auf den Baugrundstücken in wasserdurchlässiger Weise zu befestigen, also z.B. mit Schotterrasen, Kies, Rasengittersteinen oder weitfugigem Pflaster. Das auf diesen Flächen anfallende Niederschlagswasser ist zu versickern. Ausnahmsweise kann im begründeten Einzelfall (Betriebssicherheit, Belastungsfähigkeit, boden- und wasserschutzrechtliche Bestimmungen) hiervon abgesehen werden.
- Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen nachtaktiver Insekten sind für die Außenbeleuchtung ausschließlich Leuchten (geschlossene Gehäuse) mit starker Bodenausrichtung und geringer Seitenstrahlung zulässig. Zudem sind ausschließlich Leuchtmittel (z. B. LED-Technik oder Natriumampf-Hochdrucklampen) mit einem Licht-Farbspektrum bis maximal 3.000 Kelvin (warmes Weißlicht) oder gelbes Licht (ca. 1.800 Kelvin) zulässig.

- Zusammenhängende Glasflächen bei Gebäuden von mehr als 15 m² sowie Terrassen- und Balkonbrüstungen aus Glas sind so zu gestalten, dass Vogelschlag vermieden wird (siehe auch Ausführungen in der Begründung).
- Je Verwaltungs- und Bürogebäude sind auf mind. 50% der Dachflächen eine Photovoltaik- oder Solarthermieanlage (auch anteilig) zu installieren. Die Vorgaben zur Dachbegrünung gemäß textliche Festsetzung 1.9.5 sind zu beachten.
- Im Gewerbegebiet sind Dachneigungen von 0°-20° zulässig. Für Büro- und Verwaltungsgebäude sind Sattel-, Walm-, Flach- und Pultdächer (auch versetzte) mit einer Dachneigung von 0° - 35° zulässig. Bei Garagen und Nebenanlagen i.S.v. §§ 12 und 14 BauNVO sowie bei untergeordneten Nebendächern sind abweichende Dachneigungen zulässig.
- Zur Dacheindeckung sind nicht-spiegelnde oder nicht-reflektierende Materialien in dunklen (anthrazit, schwarz, grau) und roten Farbtönen (braun, ziegelrot, dunkelrot) sowie dauerhafte Begrünungen zulässig. Ausnahme: Photovoltaik- und Solarthermieanlagen.
- Werbeanlagen (z.B. Pylone) sind nur am Ort der Leistung zulässig. Sie dürfen die Traufhöhe der Gebäude, an denen sie angebracht sind, nicht überragen. Werbung auf den Dachflächen sowie Fremdwerbung ist nicht zulässig. Bei Werbung auf freistehenden Schildern darf die einzelne Werbefläche eine Größe von 10 m² und eine Gesamthöhe von 6 m über dem Betriebsniveau nicht überschreiten. Die maximale Schrifthöhe beträgt 1,50 m.

Folgende Werbeanlagen sind nicht zulässig:

- Werbeanlagen mit greller Farbgebung oder reflektierenden Materialien,
 - Werbung mit Blink- und Wechselbeleuchtung,
 - Werbung an sich verändernden oder bewegenden Konstruktionen,
 - Fremdwerbung
- Für die Gestaltung der Einfriedungen gilt: Einfriedungen sind bis zu einer Höhe von max. 2,50 m über Geländeoberkante zzgl. der nach innen abgewinkelten Überstände zulässig. Der Mindestbodenabstand von 0,15 m ist einzuhalten.
 - Es sind ausschließlich gebrochene (offene) Einfriedungen aus Holz oder Metall, in Verbindung mit einheimischen, standortgerechten Laubsträuchern oder Kletterpflanzen zulässig.
 - Mauern, Betonsockel und Mauersockel sind unzulässig, soweit es sich nicht um erforderliche Stützmauern zum Straßenraum handelt. Punktfundamente für Einfriedungen sind zulässig.

Ein- und Durchgrünung

- 100 % der Grundstücksfreiflächen (= nicht (bebaute) überbaubare Grundstücksfläche laut GRZ) sind als Garten, Pflanzbeet oder natürliche Grünfläche anzulegen. Davon sind mindestens 30% mit einheimischen, standortgerechten Laubgehölzen zu bepflanzen. Es gilt ein Laubbaum je 25 m², ein Strauch je 1 m² Grundstücksfläche.
- Die Gestaltung in Form von flächenhaften Stein-, Kies-, Split- und Schottererschüttungen sind unzulässig, soweit sie nicht dem Spritzwasserschutz am Gebäude dienen (dem Spritzwasserschutz dienen Hausumrandungen entsprechend dem jeweiligen Dachüberstand).
- Die Verwendung von Folien, Vlies oder Kunstrasen zur Gestaltung der Grundstücksfreiflächen ist nicht zulässig.

- Für je 5 Stellplätze ist mindestens 1 standortgerechter Laubbaum zu pflanzen und dauerhaft zu unterhalten. Stellplätze mit mehr als 1000 m² befestigter Fläche sind zusätzlich durch eine raumgliedernde Bepflanzung zwischen den Stellplatzgruppen zu unterteilen.
- Innerhalb der Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft mit dem Entwicklungsziel Blühfläche:
 - Innerhalb der Maßnahmenfläche ist eine Einsaat durch eine blütenreiche, regionaltypische Saatgutmischung durchzuführen. Die Maßnahmenfläche ist dauerhaft extensiv zu pflegen.
- Bei gewerblich genutzten Hallen und Betriebsgebäuden sind auf mind. 50% der Dachflächen eine Photovoltaik- oder Solarthermieanlage (auch anteilig) zu installieren oder alternativ eine Dachbegrünung auf 50% der Fläche vorzunehmen. Kombinationen aus Dachbegrünung und Verwendung von Photovoltaik- bzw. Solarthermieanlagen sind zulässig.
- Stellplätze mit mehr als 1000 qm befestigter Fläche sind zusätzlich durch eine raumgliedernde und flächenüberdeckende Bepflanzung (durch Bodendecker) zwischen den Stellplatzgruppen zu unterteilen. Böschungen zwischen den Stellplatzflächen sind flächendeckend zu bepflanzen. Die Pflanzflächen sind gegen Überfahren zu sichern. Die Anpflanzungen sind innerhalb eines Jahres nach Fertigstellung der baulichen Anlagen vorzunehmen.
- Innerhalb der umgrenzten Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen ist eine geschlossene Anpflanzung mit einheimischen, standortgerechten Laubbäumen und Laubsträuchern vorzunehmen und dauerhaft zu unterhalten. Es gilt 1 Baum je 15 qm (Hochstämme, Mindest-Pflanzqualitäten: 3 x v., m.B., STU 14-16 cm) und 1 Strauch je 5 m². Sträucher sind in Gruppen von jeweils 4-6 Exemplaren einer Art zu pflanzen.
- Im Bereich der Anpflanzungsflächen, die an landwirtschaftliche Nutzflächen angrenzen, ist die Bepflanzung auf einem 60cm hohen Erdwall mit einer zum Außenbereich hin vorgelagerten Mulde anzulegen (siehe Systemskizze in der Begründung). In der Plankarte sind die Bereiche mit EWM (Eingrünung-Wall-Mulde) gekennzeichnet.
- Je Planzeichen (Laubbaum) gilt es einen standortgerechten einheimischen Laubbaum 2. Ordnung zu pflanzen.
- Flachdächer und schwachgeneigte Dächer bis 15° bei Büro- und Verwaltungsgebäuden sind zu mind. 70% der Dachfläche zu begrünen. Bei Garagen sind mind. 70% der Dachfläche und bei Carports mind. 50% der Dachfläche dauerhaft zu begrünen. Zu verwenden ist eine Extensivbegrünung, bestehend aus naturnaher Vegetation. Die Begrünung ist dauerhaft zu unterhalten und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen. Die Bewässerung soll ausschließlich über Niederschlagswasser erfolgen. Nutzbare Dachterrassen, verglaste Dachteile und technische Aufbauten sind von der Begrünungspflicht ausgeschlossen.
- Gebäudeaußenwände, bei denen der Flächenanteil von Wandöffnungen (Fenster, Lichtbänder, Türen, Hallentore etc.) ≤ 10 % beträgt, sind mit Kletterpflanzen zu begrünen.
- Es sind ausschließlich gebrochene (offene) Einfriedungen aus Holz oder Metall, in Verbindung mit einheimischen, standortgerechten Laubsträuchern oder Kletterpflanzen zulässig.

1.3 Berücksichtigung der Umweltbelange bei der Planaufstellung

1.3.1 Flächenbedarf und sparsamer Umgang mit Grund und Boden

Das Plangebiet weist eine Gesamtfläche von ca. 26,4 ha auf. Die unterschiedlichen Nutzungen entfallen darauf wie folgt:

Geltungsbereich des Bebauungsplans	264.452 m²
Fläche des Gewerbegebietes GE	223.179 m ²
(davon GE 1a	70.942 m ²)
(davon GE 1b	26.751 m ²)
(davon GE 2	29.813 m ²)
(davon GE 3a	26.925 m ²)
(davon GE 3b	23.786 m ²)
(davon GE 3c	10.578 m ²)
(davon GE 4a	19.773 m ²)
(davon GE 4b	14.612 m ²)
Verkehrsflächen	37.117 m ²
(davon Verkehrsflächen bes. Zweckbestimmung: Radweg	3.166 m ²)
(davon Verkehrsflächen bes. Zweckbestimmung Landwirtschaftlicher Weg	2.012 m ²)
Flächen für Natur und Landschaft	3.111 m ²
Öffentliche Grünflächen	831 m ²
Flächen für Ver- und Entsorgung /Parkplatz (<i>unterirdisch</i>)	2.851 m ²

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 Gemeinde 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. Auf die hierzu ergangenen ausführlichen Erläuterungen in der Begründung zum Bebauungsplan sowie zur Flächennutzungsplan-Änderung wird verwiesen.

Um eine über die Bebauung hinausgehende Bodenversiegelung gering zu halten, werden im Bebauungsplan entsprechende Festsetzungen getroffen (z.B. wasserdurchlässige Befestigung von Gehwegen, Garagenzufahrten, Pkw-Stellplätzen und Hofflächen). Zudem sind 100 % der Grundstücksfreiflächen als Grünflächen anzulegen. Diese Flächen sind zu mindestens 30 % mit Baum- und Strauchpflanzungen zu bepflanzen. Für je 5 Stellplätze ist mindestens 1 standortgerechter Laubbaum zu pflanzen und dauerhaft zu unterhalten. Stellplätze mit mehr als 1000 m² befestigter Fläche sind zusätzlich durch eine raumgliedernde Bepflanzung zwischen den Stellplatzgruppen zu unterteilen. Weiterhin setzt der Bebauungsplan fest, dass die Gestaltung der Freiflächen in Form von flächenhaften Stein-,

Kies-, Split- und Schottererschüttungen unzulässig ist, soweit sie nicht dem Spritzwasserschutz am Gebäude dienen.

1.3.2 Einschlägige Fachgesetze und -pläne sowie deren Ziele des Umweltschutzes

Regionalplan

Für das Plangebiet stellt der Regionalplan Mittelhessen 2010 ein *Vorranggebiet Industrie und Gewerbe Planung* (5.3-2) dar. Ergänzt wird die Darstellung durch *eine Hochspannungsleitung einschl. Umspannanlage Bestand* (7.2.4-1).

Entsprechend dem Ziel der Raumordnung, das im Textteil des RPM 2010 in 5.3-2 näher ausgeführt wird, sollen „*die in der Plankarte ausgewiesenen Vorranggebiete Industrie und Gewerbe Planung dienen der Entwicklung bestehender Betriebe sowie der Neuansiedlung von Industrie- und Gewerbegebieten. In ihnen hat die Industrie- und Gewerbeentwicklung Vorrang vor anderen Raumnutzungen und -funktionen*“.

Die Darstellung wird weiterhin in dem Entwurf (Fortschreibung) des Regionalplan Mittelhessens 2021 gefolgt: Hier wird das Plangebiet ebenfalls als *Vorranggebiet Industrie und Gewerbe Planung* dargestellt. Hinzu kommt eine Darstellung als *Vorbehaltsgebiet für den Grundwasserschutz* (6.1.4-12).

Flächennutzungsplan

Der wirksame Flächennutzungsplan der Stadt Kirchhain von 1996 stellt den Großteil des Plangelungsbereiches als *Gewerbliche Baufläche – Planung* dar. Teilbereiche im Norden und Osten werden als *Flächen für die Landwirtschaft* dargestellt. Außerdem werden mehrere Hochspannungstrassen dargestellt, die das Plangebiet kreuzen.

Der vorliegende Bebauungsplan beabsichtigt die Ausweisung eines Gewerbegebietes i.S.d. § 8 BauNVO. Da Bebauungspläne nach § 8 Abs. 2 BauGB aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln sind, steht die Darstellung des Flächennutzungsplans der vorliegenden Planung somit in Teilen entgegen. Die erforderliche Änderung des Flächennutzungsplanes erfolgt daher gemäß § 8 Abs. 3 BauGB im Parallelverfahren zur Aufstellung des vorliegenden Bebauungsplanes.

Landschaftsplan

Der Landschaftsplan der Stadt Kirchhain 2003 stellt das Plangebiet als verarmte Feldflur ohne bedeutende, landschaftsprägende Strukturen sowie als potenzielle Gewerbe-Erweiterungsfläche dar. Konflikte mit den Zielen des Umweltschutzes sind nach den Darstellungen des Landschaftsplans nicht gegeben.

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 auf die ausschließlich

oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auch sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

Mit der geplanten Ausweisung eines Gewerbegebietes i.S.d. § 8 BauNVO kann den genannten Vorgaben des § 50 BImSchG aufgrund des gewerblich vorgeprägten städtebaulichen Kontextes entsprochen werden. Immissionsschutzrechtliche Konflikte sind vorliegend nicht zu erwarten, zumal keine Nutzungskonflikte mit angrenzenden Nutzungen (z.B. Wohn- oder Mischgebieten, Aussiedlerhöfe, etc.) vorliegen.

Licht

Es wird darauf hingewiesen, dass zur Vermeidung von Beeinträchtigungen nachtaktiver Insekten für die Außenbeleuchtung ausschließlich Leuchten (geschlossene Gehäuse) mit starker Bodenausrichtung und geringer Seitenstrahlung zulässig sind. Zudem sind ausschließlich Leuchtmittel (z. B. LED-Technik oder Natriumdampf-Hochdrucklampen) mit einem Licht-Farbspektrum bis maximal 3.000 Kelvin (warmes Weißlicht) oder gelbes Licht (ca. 1.800 Kelvin) zulässig.

Ferner wird darauf hingewiesen, dass Werbeanlagen mit greller Farbgebung oder reflektierenden Materialien sowie Werbung mit Blink- und Wechselbeleuchtung und Werbung an sich verändernden oder bewegenden Konstruktionen unzulässig sind.

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

Das Plangebiet wird im Trennsystem entwässert. Dafür wird ein unterirdisches Regenrückhaltebecken im Süden des Plangebietes, angrenzend an die Kreuzung der *Alsfelder Straße* und der *Lauterbacher Straße* errichtet. Auf der Oberfläche wird diese Fläche als öffentliche Parkfläche für das Abstellen von PKWs genutzt.

Der Bebauungsplan enthält darüber hinaus folgende wasserrechtliche Festsetzungen:

- Niederschlagswasser nicht begrünter Dachflächen ist zu sammeln und zu verwerten (Brauchwassernutzung), sofern wasserwirtschaftliche und gesundheitliche Belange nicht entgegenstehen.
- In den Gewerbegebieten ist auf den entstehenden Baugrundstücken eine Retention (quantitative Regenwasserbehandlung) derartig anzulegen, sodass eine Abflussmenge von 10 l/s*ha in den öffentlichen Regenwasserkanal nicht überschritten wird. Die Bemessungsparameter und der Nachweis erfolgen im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens bzw. des Entwässerungsantrages zum jeweiligen Grundstück.

Innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche sind in den Randbereichen der baulichen Nutzungen Rigolen-Mulden-Systeme anzulegen, sofern dem keine wasserwirtschaftlichen Belange entgegenstehen. Ziel der Festsetzung ist die Versickerung und Rückhaltung des im Plangebiet.

Es sind die gesetzlichen Vorgaben des § 55 WHG in Verbindung mit § 37 Hessisches Wassergesetz (HWG) zur Verwertung von Niederschlagswasser zu berücksichtigen:

- 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.
- Abwasser, insbesondere Niederschlagswasser, soll von der Person, bei der es anfällt, verwertet werden, wenn wasserwirtschaftliche und gesundheitliche Belange nicht entgegenstehen (§ 37 Abs.4 HWG).

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.

Der Bebauungsplan setzt in diesem Zusammenhang fest, dass

- je Verwaltungs- und Bürogebäude auf mind. 50% der Dachflächen eine Photovoltaik- oder Solarthermieanlage (auch anteilig) zu installieren sind. Die entsprechenden Vorgaben zur Dachbegrünung sind zu dabei zu beachten.
- Bei gewerblich genutzten Hallen und Betriebsgebäuden auf mind. 50% der Dachflächen eine Photovoltaik- oder Solarthermieanlage (auch anteilig) zu installieren sind oder alternativ eine Dachbegrünung auf 50 % der Dachfläche vorzunehmen ist. Kombinationen aus Dachbegrünung und Verwendung von Photovoltaik- bzw. Solarthermieanlagen sind ausdrücklich zulässig.

Mit diesen Festsetzungen wird darauf abgezielt, die Flächenpotenziale für die Gewinnung von Solarstrom und -wärme, welche besonders auf den auf Lagerung und Logistik spezialisierten Gewerbegebäuden, Hallen bzw. den Verwaltungsgebäuden geeignet sind, auszunutzen.

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 HAItBodSchG 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 Entseelung 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“ (Bodeneinheiten: Braunerden) zuzuordnen. Die Bodenartengruppen sind lehmiger Sand und sandiger Lehm. Als Grundlage für Planungsbelange aggregiert die Bodenfunktionsbewertung (HLNUG 2017, BodenViewer Hessen) verschiedene Bodenfunktionen (Lebensraum, Ertragspotenzial, Feldkapazität, Nitratrückhalt) zu einer Gesamtbewertung. Die innerhalb des Plangebietes vorhandenen Böden wurden mit einem geringen bis stellenweise sehr geringen Bodenfunktionserfüllungsgrad bewertet (**Abb. 2**). Im Einzelnen werden die Böden innerhalb des Plangebietes dabei mit einem jeweils geringen bis mittleren Ertragspotenzial und Nitratrückhaltevermögen sowie mit einer geringen bis mittleren Feldkapazität bewertet. Das Biotopentwicklungspotenzial („Standorttypisierung für die Biotopentwicklung“) wird als mittel eingestuft. Die Acker- / Grünlandzahl wird mit > 25 bis ≤ 45, vereinzelt auch > 45 bis ≤ 50 angegeben.

Bodenempfindlichkeit

In Hinblick auf die Erosionsanfälligkeit der Böden wurde der K-Faktor als Maß für die Bodenerodierbarkeit für die Bewertung herangezogen. Die Böden innerhalb des Plangebietes werden mit einem K-Faktor von 0,3 bis < 0,4 bewertet und weisen demnach eine mittlere bis hohe Erosionsanfälligkeit auf (Abb. 3). Gemäß Erosionsatlas weisen die Böden innerhalb des Plangebietes eine geringe bis überwiegend mittlere und hohe natürliche Erosionsgefährdung auf. Stellenweise existieren im Süden Bereiche mit einer sehr hohen bis extrem hohen natürlichen Erosionsgefährdung (**Abb. 4**).

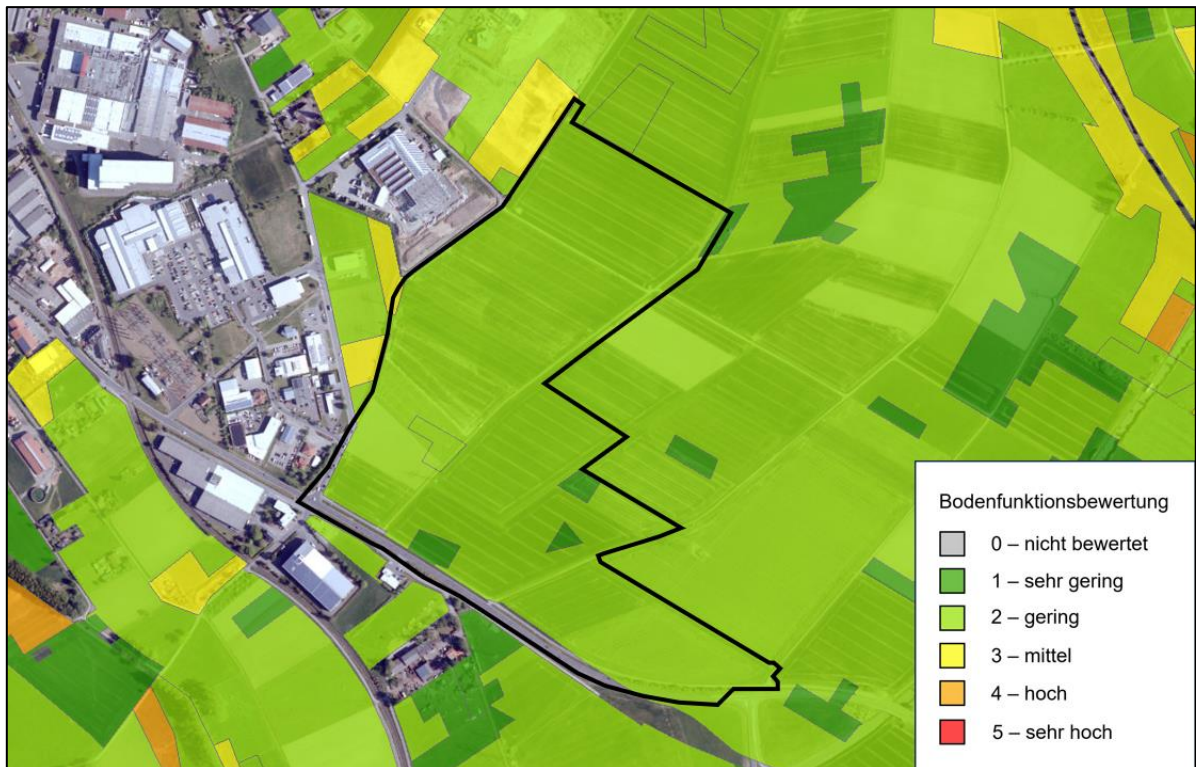


Abb. 2: Bewertung auf Grundlage des Bodenfunktionserfüllungsgrades; Plangebiet: blau umrandet, (Quelle: BodenViewer Hessen, abgerufen am 13.03.2024, eigene Bearbeitung)

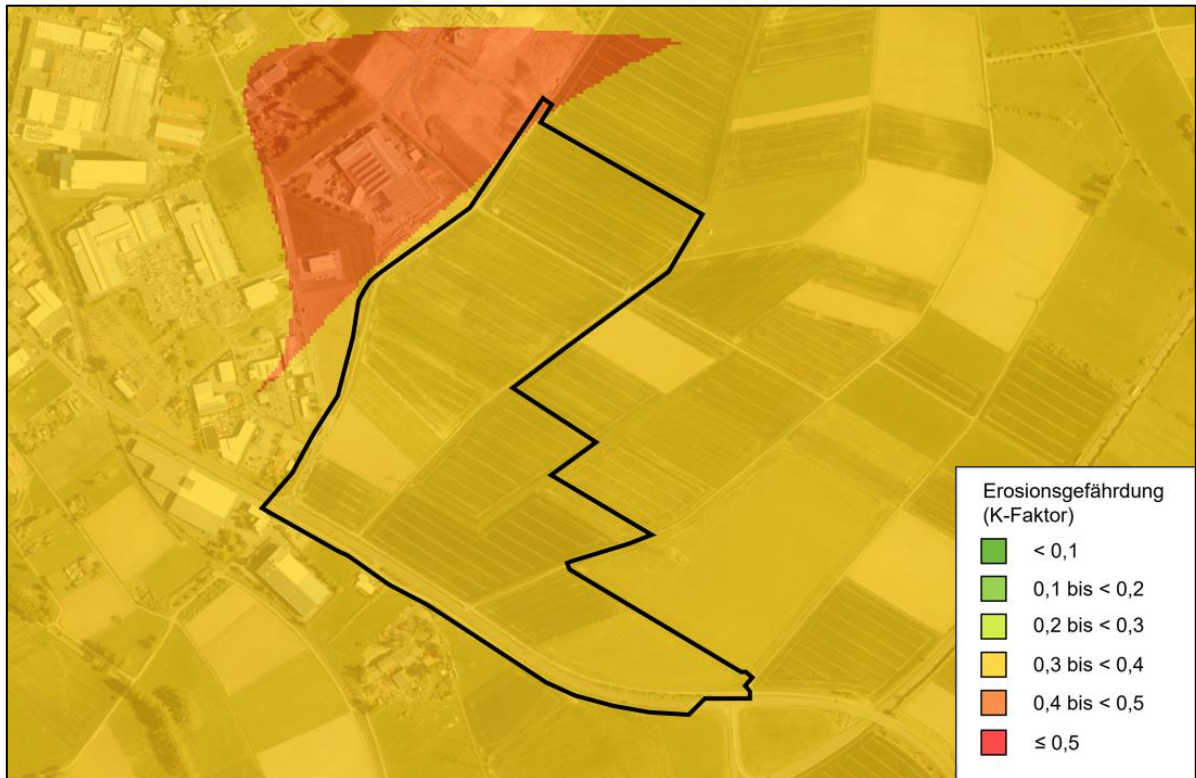


Abb. 3: Bodenerodierbarkeit gemäß K-Faktor; Plangebiet: blau umrandet, (Quelle: BodenViewer Hessen, abgerufen am 13.03.2024, eigene Bearbeitung)

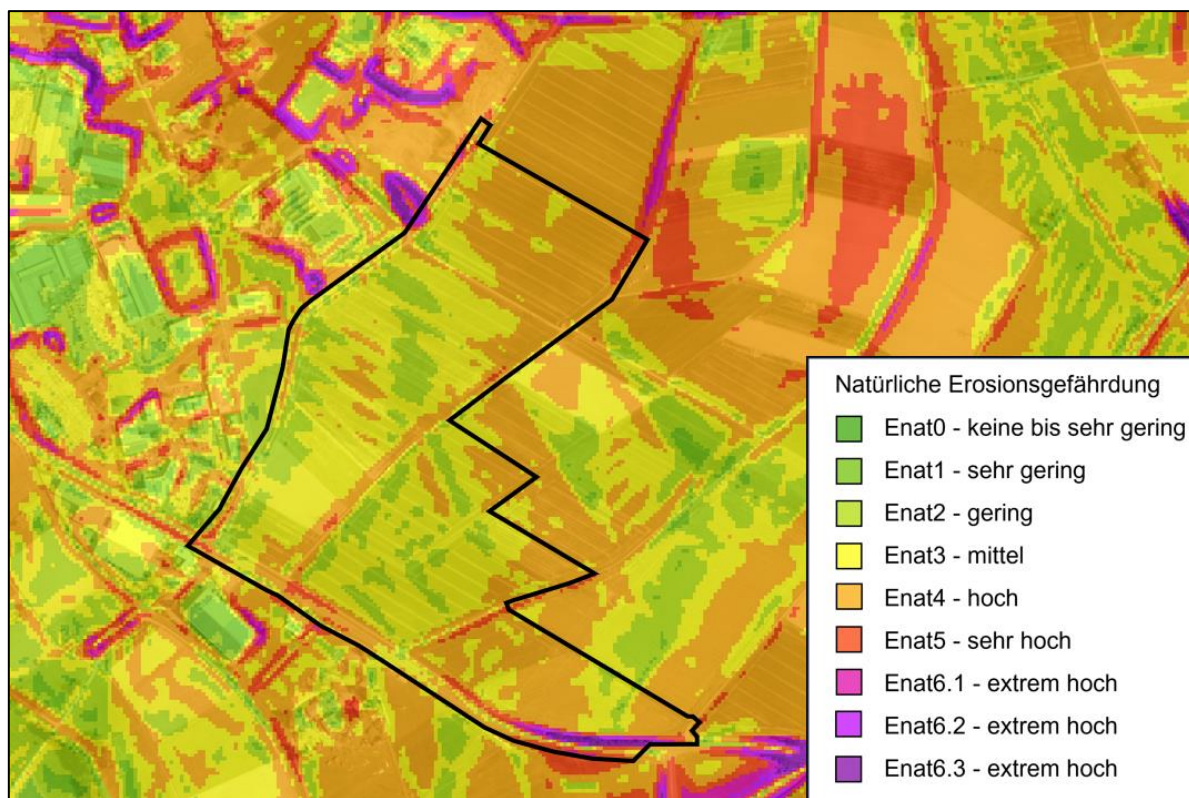


Abb. 4: natürliche Erosionsgefährdung, Plangebiet: blau umrandet, (Quelle: BodenViewer Hessen, abgerufen am 13.03.2024, eigene Bearbeitung)

Altlasten und Bodenbelastungen

Altablagerungen, Altstandorte, Verdachtsflächen, altlastverdächtige Flächen, Altlasten und Flächen mit sonstigen schädlichen Bodenveränderungen innerhalb des Plangebietes sind zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht bekannt. Sollten im Zuge der Bauarbeiten Anhaltspunkte für das Vorliegen schädlicher Bodenveränderungen oder Altlasten wahrgenommen werden, sind nach § 4 Abs. 1 und 2 Hessisches Altlasten- und Bodenschutzgesetz (HAltBodSchG) die Bauarbeiten an dieser Stelle abzubrechen und der Sachstand unverzüglich dem Regierungspräsidium Gießen, Dezernat 41.4, zur Prüfung anzuzeigen.

Kampfmittel

Zum jetzigen Planungszeitpunkt liegen Informationen zum Vorkommen von Kampfmitteln im Plangebiet aus der Stellungnahme des Kampfmittelräumdienstes aus dem Jahr 2016 zum Aufstellungsverfahren des angrenzenden Bebauungsplans „Gewerbegebiet Ost“, die nachfolgend aufgeführt sind.

Das Plangebiet befindet sich im Bereich von ehemaligen Flakstellungen. Vom Vorhandensein von Kampfmitteln muss grundsätzlich ausgegangen werden. Eine systematische Überprüfung (Sondieren auf Kampfmittel, ggf. Abtrag des Oberbodens) ist vor Beginn der geplanten Bauarbeiten und Baugrunduntersuchungen auf den Grundstücksflächen erforderlich, auf denen bodeneingreifende Maßnahmen stattfinden. Hierbei soll grundsätzlich eine EDV-gestützte Datenaufnahme erfolgen.

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Durch die Umsetzung der vorliegenden Planung kommt es zu Flächenneuversiegelungen innerhalb des Plangebietes. Um grundsätzlich den mit Bodenversiegelungen verbundenen negativen Effekten

entgegenzuwirken (geringere Wasserversickerung, Störung der Grundwasserbildung, erhöhter Oberflächenabfluss, fehlende Luftabkühlung, Störung der Bodenfruchtbarkeit etc.) werden im Bebauungsplan entsprechende Festsetzungen getroffen bzw. Hinweise gemacht:

- Gehwege, Garagenzufahrten, Pkw-Stellplätze und Hofflächen sind auf den Baugrundstücken in wasserdurchlässiger Weise zu befestigen, also z.B. mit Schotterrasen, Kies, Rasengittersteinen oder weitfugigem Pflaster. Das auf diesen Flächen anfallende Niederschlagswasser ist zu versickern. Ausnahmsweise kann im begründeten Einzelfall (Betriebsicherheit, Belastungsfähigkeit, boden- und wasserschutzrechtliche Bestimmungen) hiervon abgesehen werden.
- 100 % der Grundstücksfreiflächen (= nicht (bebaute) überbaubare Grundstücksfläche laut GRZ) sind als Garten, Pflanzbeet oder natürliche Grünfläche anzulegen. Davon sind mindestens 30% mit einheimischen, standortgerechten Laubgehölzen zu bepflanzen. Es gilt ein Laubbaum je 25 m², ein Strauch je 1 m² Grundstücksfläche.
- Die Gestaltung in Form von flächenhaften Stein-, Kies-, Split- und Schotterschüttungen sind unzulässig, soweit sie nicht dem Spritzwasserschutz am Gebäude dienen (dem Spritzwasserschutz dienen Hausumrandungen entsprechend dem jeweiligen Dachüberstand).
- Die Verwendung von Folien, Vlies oder Kunstrasen zur Gestaltung der Grundstücksfreiflächen ist nicht zulässig.
- Für je 5 Stellplätze ist mindestens 1 standortgerechter Laubbaum zu pflanzen und dauerhaft zu unterhalten. Stellplätze mit mehr als 1000 m² befestigter Fläche sind zusätzlich durch eine raumgliedernde Bepflanzung zwischen den Stellplatzgruppen zu unterteilen.

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, hohes 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 Fremdzufluss (zum Beispiel zufließendes Wasser von Wegen) der gegebenenfalls vom Hang herabkommende Niederschlag ist (zum Beispiel durch Entwässerungsgraben an

der hangaufwärts gelegenen Seite des Grundstückes) – während der Bauphase – um das unbegrünte Grundstück heranzuleiten, Anlegen von Rückhalteeinrichtungen und Retentionsflächen.

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.

Für die zukünftigen Bauherren sind nachfolgende Infoblätter des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV) zu beachten:

- Boden - mehr als Baugrund, Bodenschutz für Bauausführende (HMUKLV, 2018)
- Boden - damit der Garten funktioniert, Bodenschutz für Hauslebauer (HMUKLV, 2018)

Unabhängig davon wird den BauherrInnen eine bodenkundliche Baubegleitung bei den Vorhaben empfohlen.

Eingriffsbewertung

Bei Durchführung der Planung wird es für die landwirtschaftlich genutzten Freiflächen eine Umnutzung geben. Die wertvollen Bodeneigenschaften für die Landwirtschaft werden durch die Umnutzung im Gesamten nachteilig verändert.

In Folge der Umsetzung des Bebauungsplans kommt es großflächig zu Neuversiegelung, Bodenverdichtung, Bodenabtrag, -auftrag und -vermischung. 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)

Insgesamt ist die Eingriffswirkung auf das Schutzgut Boden aufgrund der räumlichen Ausdehnung des Vorhabens als erhöht zu bewerten.

2.2 Wasser

Bestandsbeschreibung

Innerhalb und umliegend zum Plangebiet befinden sich keine Fließ- und Oberflächengewässer. Entlang der Feldwege befinden sich jedoch über das gesamte Plangebiet verteilt Entwässerungsgräben, die temporär Wasser führen.

Der Geltungsbereich des Plangebietes liegt innerhalb der Schutzzone IIIA sowie westlich angrenzend zur Schutzzone IIIB des festgesetzten Trinkwasserschutzgebietes 534-001 „WSG Wohratal-Stadtallendorf“ (**Abb. 5**). Das Plangebiet befindet sich nicht in einem amtlich festgesetzten Überschwemmungsgebiet gemäß § 76 Abs. 2 WHG oder in einem überschwemmungsgefährdeten Gebiet gemäß § 46 HWG. Das Plangebiet weist keine Quellen oder quellenartigen Bereiche auf.

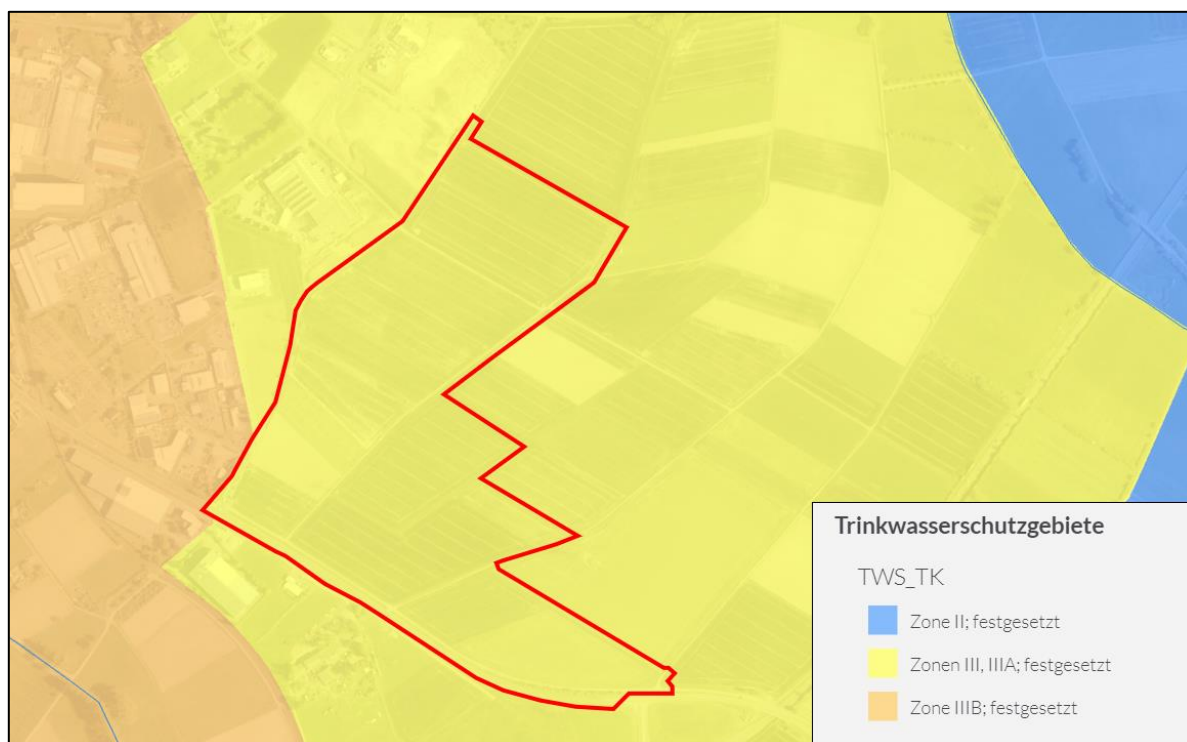


Abb. 5: Lage des Plangebietes (rot umrandet) zur festgesetzten Zone IIIA und IIIB des Trinkwasserschutzgebietes „WSG Wohratal-Stadtallendorf“ (Quelle: WRRL-Viewer Hessen, abgerufen am 13.03.2024, eigene Bearbeitung)

Eingriffsminimierende Maßnahmen

Die Ge- und Verbote der Schutzgebietsverordnung des Wasserschutzgebietes sind zu beachten. Die im vorangegangenen Kapitel aufgeführten Festsetzung zur Eingriffsminderung auf die Bodenfunktionen wirken sich gleichermaßen positiv auf den Wasserhaushalt aus. Zur weiteren Minderung der negativen Effekten hinsichtlich des Wasserhaushalts beinhaltet der Bebauungsplan darüber hinaus folgende Hinweise:

- Niederschlagswasser ist grundsätzlich auf dem Grundstück, auf dem es auftrifft, sach- und fachgerecht, unter Berücksichtigung der geltenden wasserrechtlichen Vorgaben, zu entsorgen. Der Grundstückseigentümer hat dafür Sorge zu tragen, dass kein Oberflächenwasser auf öffentliche Flächen läuft und hat dafür eigenständig bauliche Vorkehrungen zu treffen (z.B. Entwässerungsrinne an Grundstücksgrenze)

- Niederschlagswasser nicht begrünter Dachflächen ist zu sammeln und zu verwerten (Brauchwassernutzung), sofern wasserwirtschaftliche und gesundheitliche Belange nicht entgegenstehen.
- Gemäß § 23 HWG sind innerhalb eines 10 Meter Streifens entlang der Grabenparzelle, gemessen am äußeren Rand der Oberkante Gewässerböschung, bauliche Anlagen unzulässig (wasserrechtliche Regelung / Vorgaben für den Außenbereich)
- 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 HWG).

Eingriffsbewertung

Die mit dem Vorhaben verbundene umfangreiche Bodenversiegelung wird zu einer Erhöhung des Oberflächenabflusses durch Niederschlagswasser führen, Niedrigwasserphasen verstärken als auch zu einer Verringerung der Grundwasserneubildung beitragen. Die Umsetzung der angegebenen Minimierungsmaßnahmen kann diesen nachteiligen Effekten entgegenwirken. Aufgrund der räumlichen Ausdehnung des Vorhabens ist die Eingriffswirkung auf den Wasserhaushalt als erhöht zu bewerten. Dem zu erwartenden verstärkten Oberflächenabfluss wird mit der Ausweisung einer Fläche für ein unterirdisches Regenrückhaltebecken im Südwesten des Plangebietes Rechnung getragen.

2.3 Luft, Klima und Folgen des Klimawandels

Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind gemäß BauGB § 1 Absatz 6 Ziffer 7 die Auswirkungen auf die Schutzgüter „Luft“ und „Klima“ zu berücksichtigen. Zudem sind bei Bauleitplänen Maßnahmen anzuwenden, die dem Klimawandel entgegenwirken sowie die der Anpassung an den Klimawandel dienen (gemäß BauGB § 1a Absatz 5).

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.

Bestandsbeschreibung

Als klimatische Belastungsräume zählen vor allem die durch Wärme und Luftschadstoffe belasteten Siedlungsflächen. Ein hoher Versiegelungs- bzw. Bebauungsgrad führt tagsüber zu starker Aufheizung und nachts zur Ausbildung einer deutlichen „Wärmeinsel“ bei durchschnittlich geringer Luftfeuchte.

Im Planungsraum bilden der Siedlungsbereich im Westen und die Verkehrsflächen im Süden klimatische Belastungsräume (**Abb. 6**).

Klimatische Ausgleichsflächen weisen einen extremen Tages- und Jahresgang von Temperatur und Feuchte sowie geringe Windströmungsveränderungen auf. Sie wirken den durch Wärme und Luftschadstoffe 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.

Im Planungsraum und im Plangebiet selbst bilden die umfangreichen Ackerflächen Entstehungsräume für Kalt- und Frischluft. Der Kaltluftabfluss folgt im groben der Geländeneigung entsprechend nach Süden und Westen. Für den Siedlungsbereich von Kirchhain (klimatischer Belastungsraum) sind das Plangebiet selbst sowie die östlich und nördlich angrenzenden Freiflächen (hauptsächlich Ackerflächen) für die Kalt- und Frischluftzufuhr von Bedeutung. Insgesamt ist die klimatische Bedeutung des Plangebietes **als erhöht** einzustufen.

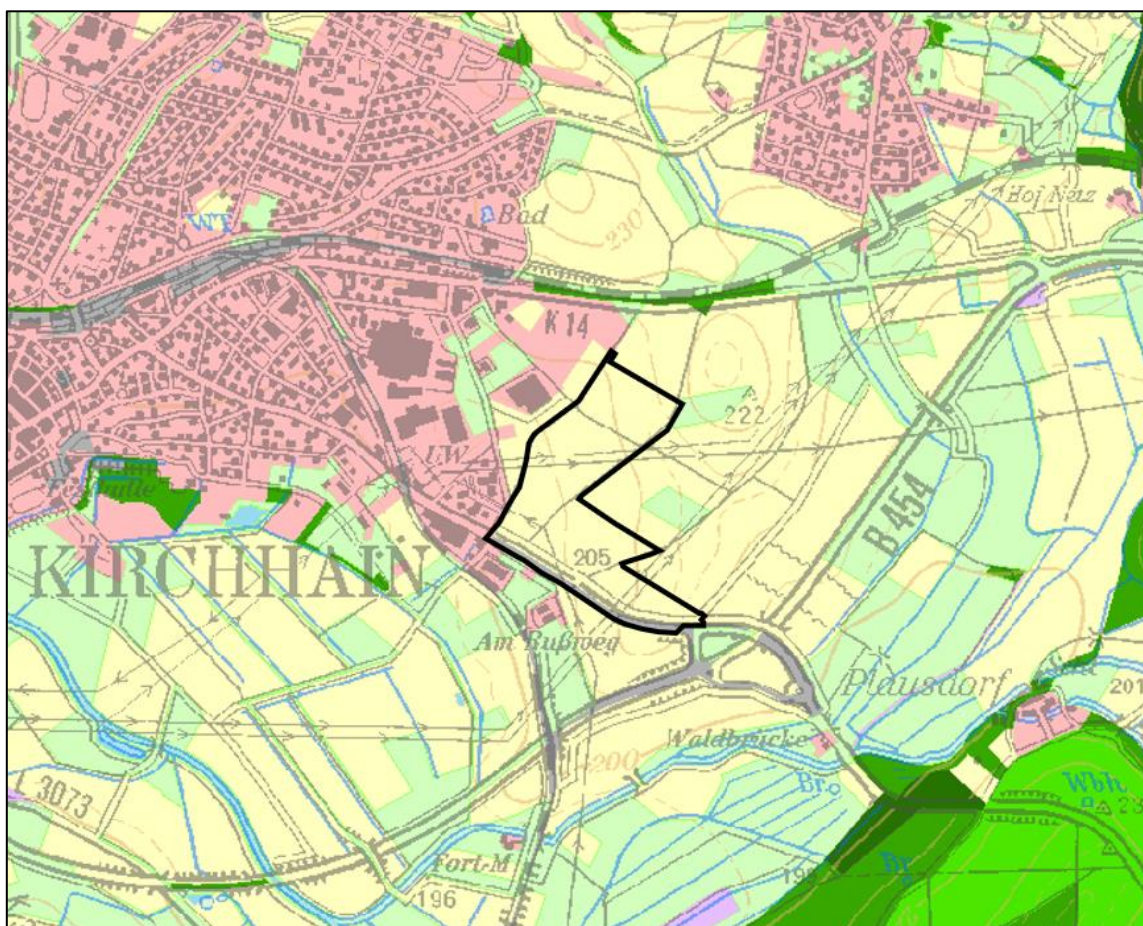


Abb. 6: Nutzungstypen im Bereich des Plangebietes (schwarz umrandet). Die Siedlungsbereiche und die Verkehrsflächen bilden Klimatische Belastungsräume. Die Freiflächen (Grünland, Acker) und Wälder bilden klimatische Ausgleichsflächen. (Quelle: GruSchu Hessen, abgerufen am 08.04.2024, eigene Bearbeitung)

Starkregenereignisse

Mit Hinblick auf die sehr hohe Erosionsgefährdung sowie teilweise extrem hohe Erosionsgefährdung innerhalb sowie im Umfeld des Plangebietes werden nachfolgend die potenziellen Starkregenereignisse und der zu erwartende Wasserabfluss im Gebiet untersucht.

Die Starkregen-Hinweiskarte für Hessen (HLNUG) vermittelt eine erste Übersicht der Gefährdungslage bei Starkregen. Sie soll Kommunen dabei unterstützen, ihre eigene Situation besser einschätzen zu können. Die Karte basiert auf Beobachtungen von Niederschlag, Topografie und Versiegelungsgrad. Die Starkregen-Hinweiskarte basiert auf einem **Starkregen-Index**. In den Starkregen-Index fließen die folgenden Parameter ein:

- Starkregen: Anzahl der Starkregen-Ereignisse bei 15 und 60 Minuten Andauer (basierend auf Radarniederschlagsdaten des Deutschen Wetterdienstes von 2001 bis 2016).
- Versiegelung: Urbane Gebietskulisse - Anteil der versiegelten Fläche pro 1 km² Rasterzelle (basierend auf ALKIS Landnutzungs- sowie ATKIS Ortslagendaten).
- Überflutung: Überflutungsgefährdeter Flächenanteil der urbanen Gebietskulisse – Auftreten und Größe von Senken und Abflussbahnen.

Zusätzlich ist die Vulnerabilität (kritische Infrastrukturen, Bevölkerungsdichte und Erosionsgefahr) enthalten. Der Vulnerabilitäts-Index (umrandete Rasterzellen in den Karten) ergibt sich aus Standortfaktoren, die räumlich variierende Schadenspotenziale, Sachwerte oder Infrastrukturen (z.B. Krankenhäuser) einbeziehen. Folgende Informationen gehen in den Index ein:

- Bevölkerungsdichte der gesamten Gemeindefläche (Einwohner pro km²)
- Anzahl Krankenhäuser pro km²
- Anzahl industrieller und gewerblicher Anlagen mit Gefahrstoffeinsatz pro km²
- Bodenerosionsgefahr im Bereich hydrologischer Einzugsgebiete, die in urbane Räume entwässern

Für den Bereich des Plangebietes (schwarz umrandet) liegt eine hohe Starkregen-Gefährdung sowie eine „nicht erhöhte Vulnerabilität“ vor (**Abb. 7**).



Abb. 7: Starkregen-Hinweiskarte im Bereich des Plangebietes (schwarz umrandet). (Quelle: StarkregenViewer Hessen (HLNUG), Stand 2024, eigene Bearbeitung)

Der Wasserabfluss erfolgt aufgrund der Geländeneigung überwiegend in südöstliche bis südwestliche Richtung entlang der vorhandenen Fließpfade, die entlang der Feldwege und Straßenbereiche verlaufen.

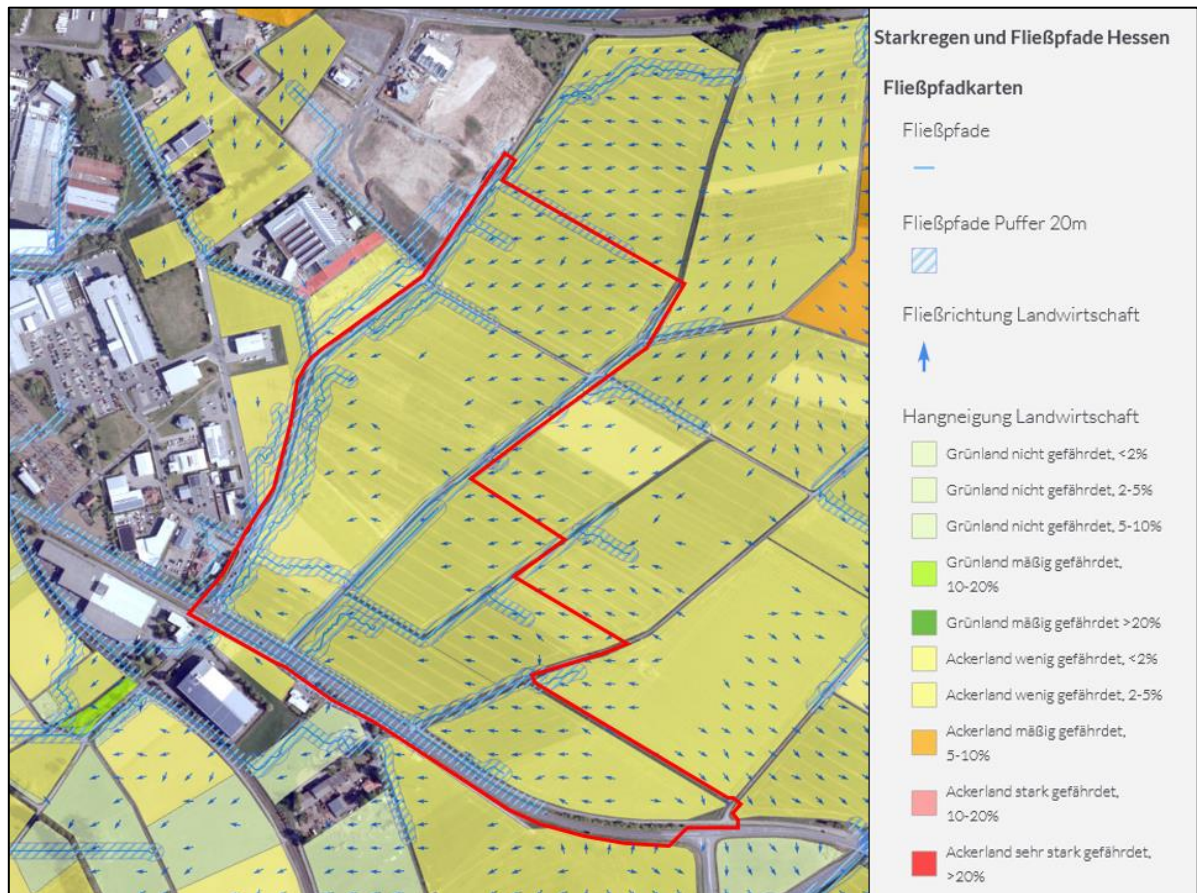


Abb.8: Wasserabfluss und Fließpfade in der Umgebung des Plangebietes (rot umrandet) (Quelle: StarkregenVierer Hessen (HLNUG), Stand 2024, eigene Bearbeitung)

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Da die Ausbildung von klimatischen Belastungsräumen überwiegend auf der Umwandlung von Grün- und Freiflächen zu versiegelten bzw. bebauten Flächen beruht, liegt in der Erhaltung und Wiedergewinnung dieser Strukturen ein Maßnahmenswerpunkt, um eine mögliche Wärme- und Luftschadstoffbelastung durch das Vorhaben zu mindern. Der Bebauungsplan beinhaltet in diesem Zusammenhang die nachfolgenden Festsetzungen bzw. Hinweise, die sich eingriffsmindernd auf das Klima innerhalb des Plangebietes auswirken:

- **Versiegelung vermeiden bzw. auf das Nötigste reduzieren**
 - Die Gestaltung in Form von flächenhaften Stein-, Kies-, Split- und SchotterSchüttungen sind unzulässig, soweit sie nicht dem Spritzwasserschutz am Gebäude dienen (dem Spritzwasserschutz dienen Hausumrandungen entsprechend dem jeweiligen Dachüberstand).
 - Mauern, Betonsockel und Mauersockel sind unzulässig, soweit es sich nicht um erforderliche Stützmauern zum Straßenraum handelt. Punktfundamente für Einfriedungen sind zulässig.

- **Gestaltung der Grünflächen und Grundstücksfreiflächen innerhalb des Plangebietes**

- 100 % der Grundstücksfreiflächen (= nicht (bebaute) überbaubare Grundstücksfläche laut GRZ) sind als Garten, Pflanzbeet oder natürliche Grünfläche anzulegen. Davon sind mindestens 30% mit einheimischen, standortgerechten Laubgehölzen zu bepflanzen. Es gilt ein Laubbaum je 25 m², ein Strauch je 1 m² Grundstücksfläche.
- Die Verwendung von Folien, Vlies oder Kunstrasen zur Gestaltung der Grundstücksfreiflächen ist nicht zulässig
- Für je 5 Stellplätze ist mindestens 1 standortgerechter Laubbaum zu pflanzen und dauerhaft zu unterhalten. Stellplätze mit mehr als 1000 m² befestigter Fläche sind zusätzlich durch eine raumgliedernde Bepflanzung zwischen den Stellplatzgruppen zu unterteilen.
- Stellplätze mit mehr als 1000 qm befestigter Fläche sind zusätzlich durch eine raumgliedernde und flächenüberdeckende Bepflanzung (durch Bodendecker) zwischen den Stellplatzgruppen zu unterteilen. Böschungen zwischen den Stellplatzflächen sind flächendeckend zu bepflanzen. Die Pflanzflächen sind gegen Überfahren zu sichern. Die Anpflanzungen sind innerhalb eines Jahres nach Fertigstellung der baulichen Anlagen vorzunehmen.
- Innerhalb der umgrenzten Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen ist eine geschlossene Anpflanzung mit einheimischen, standortgerechten Laubbäumen und Laubsträuchern vorzunehmen und dauerhaft zu unterhalten. Es gilt 1 Baum je 15 qm (Hochstämme, Mindest-Pflanzqualitäten: 3 x v., m.B., STU 14-16 cm) und 1 Strauch je 5 qm. Sträucher sind in Gruppen von jeweils 4-6 Exemplaren einer Art zu pflanzen.

- **Dach- und Fassadenbegrünung**

- Flachdächer und schwachgeneigte Dächer bis 15° bei Büro- und Verwaltungsgebäuden sind zu mind. 70% der Dachfläche zu begrünen. Bei Garagen sind auf mind. 70% der Dachfläche und bei Carports auf mind. 50% der Dachfläche dauerhaft zu begrünen. Zu verwenden ist eine Extensivbegrünung, bestehend aus naturnaher Vegetation. Die Begrünung ist dauerhaft zu unterhalten und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen. Die Bewässerung soll ausschließlich über Niederschlagswasser erfolgen. Nutzbare Dachterrassen, verglaste Dachteile und technische Aufbauten sind von der Begrünungspflicht ausgeschlossen.
- Bei gewerblich genutzten Hallen und Betriebsgebäuden sind auf mind. 50% der Dachflächen eine Photovoltaik- oder Solarthermieanlage (auch anteilig) zu installieren oder alternativ eine Dachbegrünung auf 50% der Fläche vorzunehmen. Kombinationen aus Dachbegrünung und Verwendung von Photovoltaik- bzw. Solarthermieanlagen sind zulässig.

Eingriffsbewertung

Durch die geplante Bebauung wird die Kaltluftbildung sowie der Kaltluftabfluss eingeschränkt werden. Mit Ausnahme des westlich an das Plangebiet angrenzenden Gewerbegebietes grenzen weitere ausgedehnte klimawirksame Offenlandflächen an das Plangebiet an, die weiterhin für die Kaltluftbildung zur Verfügung stehen. Im Plangebiet selbst ist infolge der großflächigen Versiegelung mit kleinklimatischen Auswirkungen, wie einer Einschränkung der Verdunstung und einem Anstieg der Durchschnittstemperatur, zu rechnen.

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 offensichtlich erkennbar.

2.4 Pflanzen, Biotop- und Nutzungstypen

Zur Erfassung der Biotop- und Nutzungstypen des Plangebietes wurde im März und Juli 2024 jeweils eine Geländebegehung durchgeführt. Die Erhebungsergebnisse werden nachfolgend beschrieben und sind in der Bestandskarte (Anlage 1) kartographisch dargestellt.

Das Plangebiet besteht nahezu vollständig aus umfangreichen intensiv genutzten Ackerflächen mit Feldwegen. Die Feldwege sind teils als unbefestigte Graswege ausgebildet und teils als Schotterwege mit einem bewachsenen Mittelstreifen. Zwischen den Ackerflächen und Feldwegen verlaufen artenarme ruderale Säume und Entwässerungsgräben, die muldenartig bis grabenartig ausgebildet sind. Die grabenartigen Abschnitte führen temporär Wasser und sind als arten- und strukturarme verkrautete Gräben anzusprechen. Innerhalb der Feldwege und der begleitenden Säume wurden die folgenden Arten erfasst:

Art	Deutscher Name
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Kleiner Odermennig
<i>Alopecurus pratensis</i>	Wiesen-Fuchsschwanz
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Wiesen-Kerbel
<i>Antirrhinum</i>	Löwenmäulchen
<i>Apera spica-venti</i> c.f.	Gemeiner Windhalm
<i>Arctium tomentosum</i>	Filzige Klette
<i>Armoracia rusticana</i>	Meerrettich
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Gewöhnlicher Glatthafer
<i>Artemisia vulgaris</i>	Gewöhnlicher Beifuß
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Gewöhnliche Hirtentäschel
<i>Chaerophyllum bulbosum</i>	Knollige Kälberkropf
<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel
<i>Cirsium vulgare</i>	Gewöhnliche Kratzdistel
<i>Conyza canadensis</i>	Kanadisches Berufkraut
<i>Dactylis glomerata</i>	Gewöhnliches Knäuelgras
<i>Daucus carota</i>	Gewöhnliche Möhre
<i>Dipsacus spec.</i>	Karde
<i>Equisetum arvense</i>	Acker-Schachtelhalm
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Stechender Holzzahn
<i>Galium aparine</i>	Kletten-Labkraut
<i>Galium mollugo</i> agg.	Wiesen-Labkraut
<i>Geranium molle</i>	Weicher Storchnabel
<i>Hieracium spec.</i>	Habichtskraut
<i>Hypericum perforatum</i>	Echtes Johanniskraut
<i>Lamium album</i>	Weißes Taubnessel
<i>Lamium purpureum</i>	Purpurrote Taubnessel

<i>Matricaria chamomilla</i>	Echte Kamille
<i>Myosotis arvensis</i>	Acker-Vergissmeinnicht
<i>Phleum pratense</i>	Wiesen-Lieschgras
<i>Poa trivialis</i>	Gewöhnliches Rispengras
<i>Potentilla anserina</i>	Gänse-Fingerkraut
<i>Rubus spec.</i>	Brombeerstrauch
<i>Rumex crispus</i>	Krauser Ampfer
<i>Rumex obtusifolius</i>	Stumpfbblätteriger Ampfer
<i>Sanguisorba officinalis</i>	Großer Wiesenknopf
<i>Senecio vulgaris</i>	Gewöhnliches Greiskraut
<i>Silene latifolia</i>	Breitblättrige Lichtnelke
<i>Solidago canadensis</i>	Kanadische Goldrute
<i>Stellaria aquatica</i>	Wasser-Sternmiere
<i>Stellaria graminea</i>	Gras-Sternmiere
<i>Stellaria media</i>	Gewöhnliche Vogelmiere
<i>Tanacetum vulgare</i>	Rainfarn
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel
<i>Veronica persica</i>	Persischer Ehrenpreis
<i>Vicia cracca</i>	Vogel-Wicke

Innerhalb der Entwässerungsgräben wurden nachfolgende Arten erhoben:

Art	Deutscher Name
<i>Achillea ptarmica</i>	Sumpf-Schafgarbe
<i>Calystegia sepium</i>	Gewöhnliche Zaunwinde
<i>Carduus crispus</i>	Krause Distel
<i>Carex spec.</i>	Segge
<i>Centaurea jacea</i>	Gewöhnliche Wiesen-Flockenblume
<i>Dipsacus spec.</i>	Karde
<i>Epilobium hirsutum</i>	Zottiges Weidenröschen
<i>Epilobium spec.</i>	Weidenröschen
<i>Equisetum arvense</i>	Acker-Schachtelhalm
<i>Filago spec.</i>	Filzkraut
<i>Filipendula ulmaria</i>	Echtes Mädesüß
<i>Juncus effusus</i>	Flatter-Binse
<i>Lathyrus pratensis</i>	Wiesen-Platterbse
<i>Lythrum salicaria</i>	Gewöhnlicher Blutweiderich
<i>Phalaris spec.</i>	Glanzgras
<i>Salix caprea</i>	Sal-Weide
<i>Sanguisorba officinalis</i>	Großer Wiesenknopf
<i>Stachys palustris</i>	Sumpf-Ziest
<i>Tanacetum vulgare</i>	Rainfarn
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel

Im Südosten des Plangebietes (Flst. 128) befindet sich eine kleine mäßig artenreiche Grünlandfläche, die als Frischwiese mäßiger Nutzungsintensität einzustufen ist. Folgende Arten wurden innerhalb der Wiese erfasst:

Art	Deutscher Name
<i>Achillea millefolium</i>	Gewöhnliche Wiesen-Schafgarbe
<i>Agrostis capillaris</i>	Rotes Straußgras
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Wiesen-Kerbel
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Gewöhnlicher Glatthafer
<i>Artemisia vulgaris</i>	Gewöhnlicher Beifuß
<i>Convolvulus arvensis</i>	Acker-Winde
<i>Dactylis glomerata</i>	Gewöhnliches Knäuelgras
<i>Daucus carota</i>	Gewöhnliche Möhre
<i>Galium mollugo</i> agg.	Wiesen-Labkraut
<i>Hieracium</i> spec.	Habichtskraut
<i>Lamium album</i>	Weißes Taubnessel
<i>Pimpinella saxifraga</i>	Kleine Bibernelle
<i>Rumex acetosa</i>	Wiesen-Sauer-Ampfer
<i>Sanguisorba officinalis</i>	Großer Wiesenknopf (Einzelexemplar)
<i>Tanacetum vulgare</i>	Rainfarn
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i>	Gewöhnlicher Löwenzahn
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel

Der südliche Rand des Plangebietes wird von der *Alsfelder Straße* und einem nördlich parallel verlaufenden Radweg eingenommen. Entlang der *Alsfelder Straße* befindet sich auf beiden Seiten intensiv gepflegtes Straßenbegleitgrün mit Entwässerungsmulden, die teils tief und grabenartig ausgebildet sind. Innerhalb der straßenbegleitenden Bestände wurden folgende Arten erhoben:

Art	Deutscher Name
<i>Achillea millefolium</i>	Gewöhnliche Wiesen-Schafgarbe
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Kleiner Odermennig
<i>Artemisia vulgaris</i>	Gewöhnlicher Beifuß
<i>Campanula rapunculus</i>	Rapunzel Glockenblume
<i>Centaurea jacea</i>	Gewöhnliche Wiesen-Flockenblume
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	Gewöhnliches Hornkraut
<i>Chaerophyllum bulbosum</i>	Knollige Kälberkropf
<i>Cichorium intybus</i>	Wegwarte
<i>Cichorium intybus</i> var. <i>intybus</i>	Gewöhnliche Wegwarte
<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel
<i>Cirsium vulgare</i>	Gewöhnliche Kratzdistel
<i>Cyanus segetum</i>	Kornblume
<i>Daucus carota</i>	Gewöhnliche Möhre
<i>Echium vulgare</i>	Gewöhnliche Natternkopf
<i>Holcus lanatus</i>	Wolliges Honiggras
<i>Hypericum perforatum</i>	Echtes Johanniskraut
<i>Hypochaeris radicata</i>	Gewöhnliches Ferkelkraut
<i>Lactuca serriola</i>	Kompass-Lattich
<i>Lathyrus pratensis</i>	Wiesen-Platterbse
<i>Leucanthemum ircutianum</i>	Wiesen-Margerite
<i>Malva</i> spec.	Malve
<i>Myosotis arvensis</i>	Acker-Vergissmeinnicht
<i>Persicaria amphibia</i>	Wasser-Knöterich

<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich
<i>Potentilla argentea</i>	Silber-Fingerkraut
<i>Ranunculus repens</i>	Kriechender Hahnenfuß
<i>Senecio vulgaris</i>	Gewöhnliches Greiskraut
<i>Tanacetum vulgare</i>	Rainfarn
<i>Trifolium arvense</i>	Hasen-Klee
<i>Trifolium pratense</i>	Rot-Klee
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	Geruchlose Kamille
<i>Trisetum flavescens</i>	Wiesen-Goldhafer
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel
<i>Vicia cracca</i>	Vogel-Wicke

Bäume und Gehölze

Stellenweise sind Bäume oder kleinere Gehölze innerhalb des Straßenbegleitgrüns vorhanden. Im Osten befindet sich eine Baumreihe aus Eichen (*Quercus spec.*) zwischen Radweg und *Alsfelder Straße*. Weiter westlich befinden sich vier weitere Eichen südlich der *Alsfelder Straße*. Weitere bedeutsame Gehölze befinden sich am westlichen Rand des Plangebietes. Dabei handelt es sich um zwei teils abgestorbene Obstbäume mit Baumhöhlen am Rande eines Feldwegs. Die Gehölze innerhalb des gesamten Plangebietes setzen sich wie folgt zusammen:

Art	Deutscher Name
<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel
<i>Crataegus spec.</i>	Weißdorn
<i>Malus domestica</i>	Apfel
<i>Prunus serotina</i>	Späte Trauben-Kirsche
<i>Quercus spec.</i>	Eiche
<i>Rosa spec.</i>	Rosengewächs
<i>Tilia cordata</i>	Winter-Linde
<i>Viburnum lantana</i>	Wolliger Schneeball



Abb. 9: Blick aus dem Zentrum des Plangebietes nach Westen auf die intensiv genutzten Ackerflächen im Westen des Plangebietes. Im Hintergrund befindet sich das westlich angrenzende Gewerbegebiet. (Aufnahmedatum: Juli 2024)



Abb. 10: Blick aus dem zentralen Bereich des Plangebietes nach Norden über die Ackerflächen im nördlichen Teil des Plangebietes. (Aufnahmedatum: Juli 2024)



Abb. 11: Blick nach Süden über die Ackerflächen im südlichen Teil des Plangebietes. (Aufnahmedatum: Juli 2024)



Abb. 12: Befestigte Feldwege mit bewachsenem Mittelstreifen und begleitenden Säumen innerhalb des Plangebietes. (Aufnahmedatum: Juli 2024)



Abb. 13: Strommast mit nitrophytischer Ruderalvegetation. (Aufnahmedatum: Juli 2024)



Abb. 14: Grasweg innerhalb des östlichen Plangebietes. (Aufnahmedatum: Juli 2024)



Abb. 15: Strukturarmer, verkrauteter Entwässerungsgraben innerhalb des Plangebietes. (Aufnahmedatum: Juli 2024)



Abb. 16: Verkrauteter Graben und junge Eiche am östlichen Rand des Plangebietes. (Aufnahmedatum: Juli 2024)



Abb. 17: Entwässerungsgraben am Rande eines Graswegs im zentralen Bereich des Plangebietes. (Aufnahmedatum: März 2024)



Abb. 18: Extensiv gepflegtes Grünland am östlichen Rand des Plangebietes. (Aufnahmedatum: Juli 2024)



Abb. 19: Asphaltierter Radweg mit Eichen-Baumreihe im Süden des Plangebietes. (Aufnahmedatum: Juli 2024)



Abb. 20: Laubgehölz am westlichen Rand des Plangebietes. (Aufnahmedatum: Juli 2024)



Abb. 21: Alter Obstbaum mit Baumhöhlen am westlichen Rand des Plangebietes. (Aufnahmedatum: März 2024)



Abb. 22: Baumhöhle an einem der Obstbäume. (Aufnahmedatum: März 2024)



Abb. 23: Straßenbegleitende Eichen südlich der Alsfelder Straße. (Aufnahmedatum: Juli 2024)



Abb. 24: Entwässerungsgraben mit Feuchtstaudenflur im Bereich der Alsfelder Straße. (Aufnahmedatum: Juli 2024)

Eingriffsbewertung

Das Plangebiet weist überwiegend Biotoptypen geringer (intensiv genutzte Ackerflächen, Feldwege, artenarme Säume und Gräben, Verkehrsbegleitgrün, asphaltierte Straßen) sowie zum Teil mittlerer (kleinflächiges Grünland, Obstbäume, sonstige Laubgehölze, Gräben mit Feuchtstaudenflur) ökologischer Wertigkeit auf.

Die Umsetzung des Bebauungsplans führt zur nahezu vollständigen Überplanung der derzeit vorhandenen Biotoptypen. Da es sich um Biotoptypen geringer bis mittlerer Wertigkeit handelt, entsteht durch die Umsetzung des Bebauungsplans in Anbetracht der Größe des Plangebietes insgesamt ein geringes bis mittleres Konfliktpotenzial hinsichtlich der vorhandenen Biotop- und Nutzungsstrukturen.

Aus ökologischer Sicht positiv ist zu bewerten, dass der Bebauungsplan die geschlossene Anpflanzung von einheimischen Laubbäumen und -sträuchern in den Randbereichen der geplanten Gewerbeflächen festsetzt.

2.5 Tiere und artenschutzrechtliche Belange

Aufgrund seiner Lage und der vorhandenen Habitatausstattung bestehend aus großräumigen Ackerflächen, Gehölz- und Saumstrukturen wurden 2023 faunistische Untersuchungen zu den Tiergruppen Vögel, Fledermäuse, Reptilien, Amphibien und der Schmetterlingsgattung *Maculinea* durchgeführt. Die Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung werden nachfolgend zusammengefasst. Für weiterführende Aussagen wird an dieser Stelle auf den Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (Plan Ö, Dezember 2024) verwiesen.

Aus der Analyse sind als artenschutzrechtlich besonders zu prüfende Vogelarten Bluthänfling, Braunkehlchen, Feldlerche, Goldammer, Heckenbraunelle, Rauchschnalbe, Rebhuhn, Rotmilan, Star, Stieglitz, Turmfalke und Wacholderdrossel, als artenschutzrechtlich besonders zu prüfende Fledermausart die Zwergfledermaus sowie als artenschutzrechtlich besonders zu prüfende Reptilienart die Zauneidechse hervorgegangen. Dementsprechend sind artenschutzrechtliche Konflikte möglich.

Amphibien oder Maculinea-Arten wurden nicht nachgewiesen.

Artenschutzrechtliche Konflikte

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 Braunkehlchen, Feldlerche, Rebhuhn, Rotmilan, Zwergfledermaus und Zauneidechse nach der Prüfung bei Berücksichtigung von Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen ausgeschlossen werden (vgl. Kap. 2.2.3 Art-für-Art-Prüfung, Kap. 4 Anhang Prüfbogen). Hierbei sind folgende Maßnahmen umzusetzen:

Vermeidungsmaßnahmen:

Vögel

- Bei Baubeginn zwischen 01. März und 30. September ist der gesamte bisher landwirtschaftlich genutzte Eingriffsraum einschließlich vorhandener Feld- und Wegraine in 2-wöchigem Abstand ab Ende Februar regelmäßig umzubrechen oder zu mulchen, damit sich keine geeigneten Brutbedingungen einstellen können.
- Rotmilan: Verbesserung des Beuteangebotes im räumlichen Umfeld durch Anlage von Blühflächen.

Hinweis: Die Maßnahmen für Feldlerche und Rebhuhn decken die Erfordernisse für den Rotmilan adäquat ab. Ein darüberhinausgehender Ausgleich ist nicht nötig.

Fledermäuse

- 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 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 (SCHROER et al. 2019, JIN et al. 2015).

Reptilien

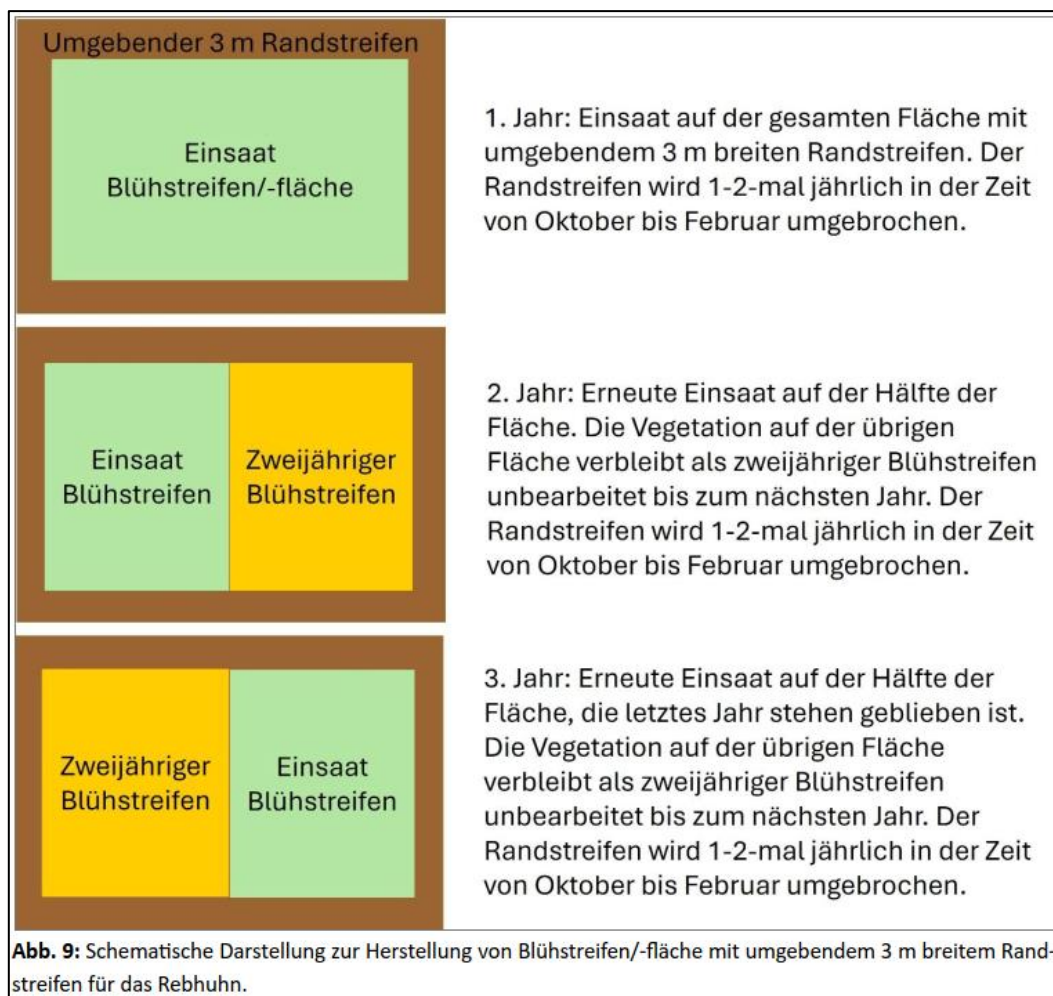
- Tiefbauarbeiten in Bereichen mit Vorkommen der Zauneidechse sind zu Beginn der Arbeiten durch eine qualifizierte Person zu begleiten (ökol. Baubegleitung).
- Sicherung des im Bebauungsplan ausgewiesenen Reptilienhabitats zur Verhinderung einer Einwanderung von Zauneidechsen durch eine temporäre und überkletterungssichere Einwanderungsbarriere (Reptilienzaun).

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahme):

Rebhuhn

- Herstellung von Blühstreifen/-flächen mit jährlich rotierender Nutzung mit umgebendem Randstreifen. Diese Maßnahme ist auf einer Gesamtmaßnahmenfläche von mind. 20.000 m² (Gemarkung Kirchhain Flur 16, Flurstück 187; Gemarkung Kirchhain Flur 19, Flurstück 306) umzusetzen. Hierbei sind folgende Voraussetzungen zu beachten:

- Saatgut „Wildarten-Mischung Rebhuhn“ oder „Göttinger Mischung“ aus Interreg North-Sea-Region-Projekt PARTRIDGE (GOTTSCHALK & BEEKE 2021 S. 6, 8) oder vergleichbares.
- Das Saatgut darf nicht eingedrillt werden, am besten wie Grassaat ausbringen, z.B. mit dem Schneckenkornstreuer.
- Aussaatmenge siehe Herstellerangaben.
- Auf eine fachgerechte Bodenbearbeitung und Saatbettvorbereitung ist zu achten.
- Um die gesamte Blühfläche ist ein 3 m breiter umgebender Randstreifen herzustellen. Dieser ist 1-2-mal jährlich zwischen Oktober und Februar umzubrechen (**Abb. 9 Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag**).
- 1. Jahr: Einsaat im Frühjahr. Der Randstreifen wird 1-2-mal jährlich in der Zeit von Oktober bis Februar umgebrochen (**Abb. 9 Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag**).
- 2. Jahr: Im Frühjahr wird eine Hälfte neu bestellt, die andere Hälfte verbleibt für ein weiteres Jahr unbearbeitet. Der Randstreifen wird 1-2-mal jährlich in der Zeit von Oktober bis Februar umgebrochen.
- 3. Jahr: Im Frühjahr wird die letztjährig stehengelassene Hälfte neu bestellt und die andere Hälfte verbleibt ein weiteres Jahr unbehandelt. Der Randstreifen wird 1-2-mal jährlich in der Zeit von Oktober bis Februar umgebrochen.
- 4. Jahr: Verfahren wie im 2. Jahr. So entwickelt sich jedes Jahr abwechselnd auf beiden Hälften ein einjähriger und ein zweijähriger Blühstreifen.
- 5. Jahr: Verfahren wie im 3. Jahr. So entwickelt sich jedes Jahr abwechselnd auf beiden Hälften ein einjähriger und ein zweijähriger Blühstreifen.
- Ab 6. Jahr: Verfahren wie in den Vorjahren, beginnend mit Jahr 2, so dass eine Blühfläche mit einem einjährigen und einem zweijährigen Blühstreifen jährlich hergestellt wird. Der Randstreifen wird 1-2-mal jährlich in der Zeit von Oktober bis Februar umgebrochen.
- Kein Einsatz von Düngern, Herbiziden, Insektiziden, Fungiziden.
- Monitoring der Maßnahmen (Bestandskontrolle über mind. 5 Jahre).



(Quelle: Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, Plan Ö 12/2024)

Feldlerche

- Herstellung von mehrjährigen Blühstreifen/-flächen auf den in Tabelle 17 angegebenen Flächen (**Tab. 17, Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag**). Hierbei sind folgende Voraussetzungen zu beachten:
- Saatgutmischung aus regionaltypischen Wildpflanzen (LAUX, BERNSHAUSEN & BAUSCHMANN (2015) mit folgender Zusammensetzung (**Tab. 18, Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag**) oder vergleichbares.
- Um eine mögliche Entmischung des Saatguts zu vermeiden und somit für eine gleichmäßige Ausbringung zu sorgen, kann das Strecken mittels Füllstoff notwendig werden. Siehe Herstellerangaben.
- Aussaatmenge siehe Herstellerangaben.
- Auf eine fachgerechte Bodenbearbeitung und Saatbettvorbereitung ist zu achten.
- 1. Jahr: Einsaat auf Blühstreifen/-fläche im Frühjahr.
- 2. Jahr: keine Bearbeitung.
- 3. Jahr: keine Bearbeitung.
- 4. Jahr: Sachte Bearbeitungen mit Egge/Grubber im Frühjahr, um das Pflanzenmaterial unterzuarbeiten. Umbruch und erneute Einsaat im Frühjahr.

- 4. Jahr: keine Bearbeitung.
- 5. Jahr: keine Bearbeitung.
- 6. Jahr: Sachte Bearbeitungen mit Egge/Grubber im Frühjahr, um das Pflanzenmaterial unterzuarbeiten. Umbruch und erneute Einsaat im Frühjahr.
- Ab 7. Jahr: Verfahren wie in den Vorjahren, beginnend mit Jahr 2, so dass der Blühstreifen alle 3 Jahre umgebrochen und neu eingesät wird.
- Kein Einsatz von Düngern, Herbiziden, Insektiziden, Fungiziden.
- Monitoring der Maßnahmen (Bestandskontrolle über mind. 5 Jahre).

Tab. 17: Ausgleichsflächen für die Feldlerche.

Gemarkung	Flur	Flurstück	Blühfläche [ha]	Größe inkl. Randeffekte minus Störbereiche [ha]	Info
Großseelheim	14	22/1	1,3	7,0	teilweise
Kleinseelheim	11	20/3	0,6 obere Fläche	12,9	zusammen Fl 11 Flst 20/3 und Fl 12 Flst 41/4
Kleinseelheim	11	20/3	1,2 untere Fläche	s.o.	s.o.
Kleinseelheim	12	41/4	1,3	s.o.	s.o.
Großseelheim	2	67/6	2,0	7,9	teilweise
Betziesdorf	14	32/11	0,5	4,3	gesamtes Flurstück
Emsdorf	10	27	0,9	5,2	teilweise
Gesamt				37,3	

(Quelle: Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, Plan Ö 12/2024)

Tab. 18: Zusammensetzung des Saatguts für Blühstreifen für Feldlerche.

Art	Anteil [%]	Art	Anteil [%]
Kulturarten		Wildkräuter	
<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>Halianthus 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
Summe	39,9		60,1

(Quelle: Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, Plan Ö 12/2024)

Braunkehlchen

- Herstellung von Blühstreifen/-flächen zur Verbesserung des Nahrungsangebotes sowie der Brutmöglichkeiten.

Hinweis: Die Maßnahmen für Feldlerche und Rebhuhn decken die Erfordernisse für das Braunkehlchen adäquat ab. Ein darüberhinausgehender Ausgleich ist nicht nötig.

Fachgutachterliche Empfehlungen:

Zwergfledermaus

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 von zwei geeigneten Fledermauskästen für baumbewohnende Fledermäuse (z. B. 2x Hasselfeldt Fledermaus Großraumhöhle oder 2x Schwegler Kleinfledermaushöhle 3FN 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.

Zauneidechse

- Zusätzliche Anlage von Totholzhaufen innerhalb des Reptilienhabitats.
- Zweimalige Mahd mit Balkenmäher (Schnitthöhe > 10 cm) sowie Abfahren des Mahdguts innerhalb des Reptilienhabitats.
- Das Reptilienhabitat ist regelmäßig so zu pflegen, dass ein übermäßiges Überwachsen vermieden wird.
- Monitoring der Fläche zur Funktionskontrolle über mindestens 5 Jahre.

Artenschutzrechtlich besonders zu prüfende Arten ohne Konfliktpotential

Bluthänfling, Goldammer, Heckenbraunelle, Rauchschwalbe, Star, Stieglitz, Turmfalke und Wacholderdrossel

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 Bluthänfling, Goldammer, Heckenbraunelle, Rauchschwalbe, Star, Stieglitz, Turmfalke und Wacholderdrossel 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 sind gemäß § 37 Abs. 3 HeNatG großflächige Glasfassaden zu vermeiden. Dort wo sie unvermeidbar sind, ist die Durchsichtigkeit durch Verwendung transluzenter Materialien oder flächiges Aufbringen von Markierungen (Punktraster, Streifen) so zu reduzieren, dass ein Vogelschlag vermieden wird. Zur Verringerung der Spiegelwirkung sollte eine Verglasung mit Außenreflexionsgrad von maximal 15 % verwendet werden.

Ausgleich:

- Es wird davon ausgegangen, dass die betroffenen Arten, Bachstelze, Dorngrasmücke, Schwarzkehlchen und Wiesenschafstelze, aufgrund ihrer Anpassungsfähigkeit auf der verbleibenden Ackerfläche bzw. in der vorgesehenen Anlage von Blühstreifen für Feldlerche und Rebhuhn (Vgl. Kap. 2.2.3 Art-für-Art-Prüfung) weiterhin ausreichende Habitatvoraussetzungen vorfindet. 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 Feldsperling, Grünfink, Grünspecht, Mauersegler, Mäusebussard, Mehlschwalbe, Rotmilan, Schwarzmilan, Sumpfrohrsänger und Weißstorch 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, bis auf den Rotmilan, 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.

Rotmilan

Durch eine Bebauung des Geltungsbereichs wird ein bedeutender Teil (ca. 26 ha) des Nahrungshabitats des Rotmilans überplant. Dies kann zu einer Beeinträchtigung der Art führen. Dementsprechend sind Ausgleichsmaßnahmen notwendig, die eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population zu vermeiden (siehe Art-für-Art-Prüfung, Prüfbögen).

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 den Rotmilan nach der Prüfung bei Berücksichtigung von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen ausgeschlossen werden (vgl. Kap. 4 Anhang Prüfbogen). Hierbei sind folgende Maßnahmen umzusetzen:

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF-Maßnahme):

- Verbesserung des Beuteangebotes im räumlichen Umfeld durch Anlage von Blühflächen.

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

Es befinden sich keine Natura 2000-Gebiete oder sonstige Schutzgebiete innerhalb oder im Einwirkungsbereich des Plangebietes. Das nächstgelegene Schutzgebiet ist das Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Auenverbund Lahn-Ohm“ in rd. 150 m südlicher Entfernung (**Abb. 25**). Des Weiteren befindet rd. 750 m südöstlich des Plangebietes das FFH-Gebiet 5119-301 „Brückerwald und Hußgeweid“.

Eingriffsbewertung

Da es durch das Vorhaben zu keiner Beanspruchung von Flächen innerhalb eines Natura 2000-Gebietes oder sonstigen Schutzgebietes kommt, können Nachteilige Auswirkungen ausgeschlossen werden.

Das LSG „Auenverbund Lahn-Ohm“ befindet sich zwar mit rd. 150 m Entfernung in der Nähe des Plangebietes, ist von diesem jedoch durch vorhandene Bebauung getrennt.

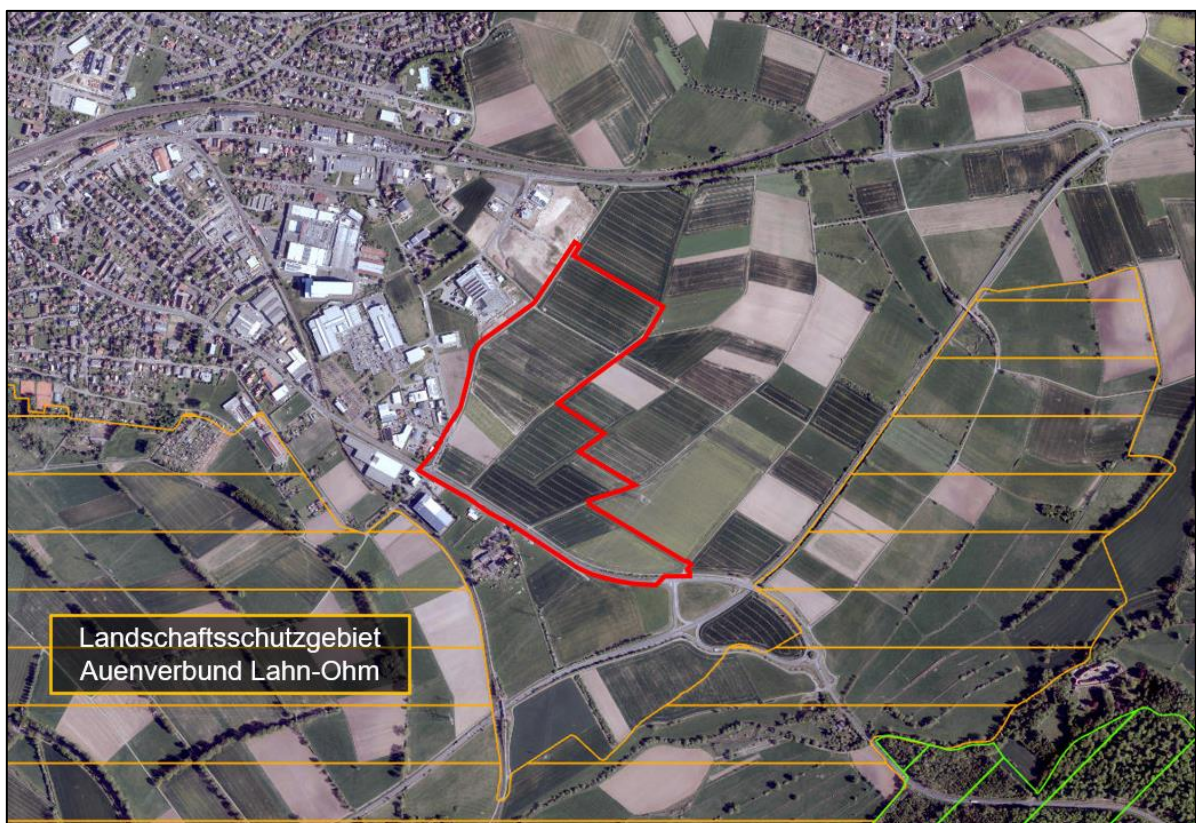


Abb. 25: Lage des Plangebietes (rot umrandet) zum Landschaftsschutzgebiet „Auenverbund Lahn-Ohm“ (Quelle: NaturegViewer Hessen, abgerufen am 09.04.2024, eigene Bearbeitung).

2.7 Gesetzlich geschützte Biotope und Flächen mit rechtlichen Bindungen

Bestandsbeschreibung

Es befinden sich keinerlei gesetzlich geschützte Biotope oder Flächen mit rechtlichen Bindungen innerhalb des Plangebietes. Westlich angrenzend an das Plangebiet befinden sich zwei Kompensationsflächen des rechtskräftigen Bebauungsplans „Gewerbegebiet Ost“ (2005), 16371 „Neuanlage Gebüsch, Hecke“ und 1672 „Versickerungsmulde“ mit dem Aktenzeichen N/11.07/2021-0217 der UNB Landkreis Marburg-Biedenkopf. Diese Flächen werden durch den vorliegenden Bebauungsplan nicht beansprucht.

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 den Ausführungen zu Pflanzen, Tieren und Biotopen ist bei Durchführung der Planung auf lokaler Ebene mit nachteiligen Auswirkungen auf die biologische Vielfalt zu rechnen, welche jedoch langfristig durch die festgelegte Ein- und Durchgrünung sowie die festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen kompensiert werden.

2.9 Landschaft

Das Plangebiet umfasst strukturarme, intensiv genutzte Ackerflächen am östlichen Ortsrand von Kirchhain. Die Umgebung des Plangebietes ist geprägt durch das westlich angrenzende Gewerbegebiet und durch weitere strukturarme, intensiv genutzte Ackerflächen im Norden und Osten.

Vorbelastungen hinsichtlich des Landschaftsbildes bestehen durch die im Süden verlaufende *Alsfelder Straße*, die B 454 im Osten und die *Niederrheinische Straße* im Norden. Durch das Plangebiet verlaufen außerdem mehrere Hoch- und Mittelspannungsleitungen. Die zugehörigen Strommasten befinden sich im Plangebiet und um das Plangebiet herum.

Der Landschaftsplan der Stadt Kirchhain aus 2003 stellt das Plangebiet im Hinblick auf das Landschaftsbild und den/die Erholungswert/-funktion als verarmte Feldflur ohne bedeutsame, landschaftsprägende Strukturen dar.

Vom gesamten Plangebiet aus besteht eine Blickbeziehung zu der rd. 2,5 km südwestlich gelegenen Amöneburg (**Abb. 26**).



Abb. 26: Blick nach Südwesten über das strukturarme Plangebiet mit den vorhandenen Stromtrassen auf die Amöneburg im Hintergrund.

Eingriffsminimierende Maßnahmen

Die nicht zu vermeidenden nachteiligen Auswirkungen des Vorhabens sollen durch Maßnahmen zur Eingriffsminimierung reduziert werden. Wirksam werden in diesem Zusammenhang die vorgesehenen Eingrünungsmaßnahmen mit geschlossenen Baum- und Strauchpflanzungen in den Randbereichen der Gewerbeflächen.

Aufgrund der Lage des Plangebietes im Übergang zur angrenzenden freien Landschaft enthält der Bebauungsplan folgende bauordnungsrechtliche Gestaltungsvorschriften für die baulichen Anlagen, die zur weiteren Minimierung der Eingriffe in das Landschafts- bzw. Ortsbild beitragen sollen:

- Für je 5 Stellplätze ist mindestens 1 standortgerechter Laubbaum zu pflanzen und dauerhaft zu unterhalten. Stellplätze mit mehr als 1000m² befestigter Fläche sind zusätzlich durch eine raumgliedernde Bepflanzung zwischen den Stellplatzgruppen zu unterteilen.
- Bei gewerblich genutzten Hallen und Betriebsgebäuden sind auf mind. 50% der Dachflächen eine Photovoltaik- oder Solarthermieanlage (auch anteilig) zu installieren oder alternativ eine Dachbegrünung auf 50% der Fläche vorzunehmen. Kombinationen aus Dachbegrünung und Verwendung von Photovoltaik- bzw. Solarthermieanlagen sind zulässig.

- Stellplätze mit mehr als 1000 m² befestigter Fläche sind zusätzlich durch eine raumgliedernde und flächenüberdeckende Bepflanzung (durch Bodendecker) zwischen den Stellplatzgruppen zu unterteilen. Böschungen zwischen den Stellplatzflächen sind flächendeckend zu bepflanzen. Die Pflanzflächen sind gegen Überfahren zu sichern. Die Anpflanzungen sind innerhalb eines Jahres nach Fertigstellung der baulichen Anlagen vorzunehmen.
- Innerhalb der umgrenzten Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen ist eine geschlossene Anpflanzung mit einheimischen, standortgerechten Laubbäumen und Laubsträuchern vorzunehmen und dauerhaft zu unterhalten. Es gilt 1 Baum je 15 m² (Hochstämme, Mindest-Pflanzqualitäten: 3 x v., m.B., STU 14-16 cm) und 1 Strauch je 5 m². Sträucher sind in Gruppen von jeweils 4-6 Exemplaren einer Art zu pflanzen.
- Im Bereich der Anpflanzungsflächen, die an landwirtschaftliche Nutzflächen angrenzen, ist die Bepflanzung auf einem 60cm hohen Erdwall mit einer zum Außenbereich hin vorgelagerten Mulde anzulegen (siehe Systemskizze in der Begründung). In der Plankarte sind die Bereiche mit EWM (Eingrünung-Wall-Mulde) gekennzeichnet.
- Je Planzeichen (Laubbaum) gilt es einen standortgerechten einheimischen Laubbaum 2. Ordnung zu pflanzen.
- Flachdächer und schwachgeneigte Dächer bis 15° bei Büro- und Verwaltungsgebäuden sind zu mind. 70% der Dachfläche zu begrünen. Bei Garagen sind auf mind. 70% der Dachfläche und bei Carports auf mind. 50% der Dachfläche dauerhaft zu begrünen. Zu verwenden ist eine Extensivbegrünung, bestehend aus naturnaher Vegetation. Die Begrünung ist dauerhaft zu unterhalten und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen. Die Bewässerung soll ausschließlich über Niederschlagswasser erfolgen. Nutzbare Dachterrassen, verglaste Dachteile und technische Aufbauten sind von der Begrünungspflicht ausgeschlossen.
- Gebäudeaußenwände, bei denen der Flächenanteil von Wandöffnungen (Fenster, Lichtbänder, Türen, Hallentore etc.) ≤ 10 % beträgt, sind mit Kletterpflanzen zu begrünen.
- Gemäß § 9 Abs.1 Nr.26 BauGB gilt für Aufschüttungen, Abgrabungen und Stützmauern im Bereich des Straßenkörpers:

Von der Straßenseite aus sind Böschungen als Abgrabungen oder Aufschüttungen auf dem Grundstück zu dulden, soweit sie zur Herstellung des Straßenkörpers erforderlich sind. Sie können von den Grundstückseigentümern durch die Errichtung von Stützmauern bis zu 1,25 m (Höchstmaß) abgewendet werden. Stützmauern und Gabionen sind dauerhaft mit Kletterpflanzen zu begrünen. Die Verkleidung von Stützmauern durch vorgesetzte Trockenmauern ist zulässig.

- Die Zulässigkeit von Stützmauern auf den übrigen Grundstücksbereichen richtet sich nach den Vorgaben der Hess. Bauordnung. Stützmauern und Gabionen sind dauerhaft mit Kletterpflanzen zu begrünen. Die Verkleidung von Stützmauern durch vorgesetzte Trockenmauern ist zulässig.
- Zur Dacheindeckung sind nicht-spiegelnde oder nicht-reflektierende Materialien in dunklen (anthrazit, schwarz, grau) und roten Farbtönen (braun, ziegelrot, dunkelrot) sowie dauerhafte Begrünungen zulässig. Ausnahme: Photovoltaik- und Solarthermieanlagen.
- Gemäß § 9 Abs. 4 BauGB i.V.m. § 91 Abs. 1 Nr. 1 HBO gilt für Gestaltung und Errichtung neuer Werbeanlagen:

Werbeanlagen (z.B. Pylone) sind nur am Ort der Leistung zulässig. Sie dürfen die Traufhöhe der Gebäude, an denen sie angebracht sind, nicht überragen. Werbung auf den Dachflächen

sowie Fremdwerbung ist nicht zulässig. Bei Werbung auf freistehenden Schildern darf die einzelne Werbefläche eine Größe von 10 m² und eine Gesamthöhe von 6 m über dem Betriebsniveau nicht überschreiten. Die maximale Schrifthöhe beträgt 1,50 m.

Folgende Werbeanlagen sind nicht zulässig:

- Werbeanlagen mit greller Farbgebung oder reflektierenden Materialien,
 - Werbung mit Blink- und Wechselbeleuchtung,
 - Werbung an sich verändernden oder bewegenden Konstruktionen,
 - Fremdwerbung.
- Es sind ausschließlich gebrochene (offene) Einfriedungen aus Holz oder Metall, in Verbindung mit einheimischen, standortgerechten Laubsträuchern oder Kletterpflanzen zulässig.
 - 100 % der Grundstücksfreiflächen (= nicht (bebaute) überbaubare Grundstücksfläche laut GRZ) sind als Garten, Pflanzbeet oder natürliche Grünfläche anzulegen. Davon sind mindestens 30% mit einheimischen, standortgerechten Laubgehölzen zu bepflanzen. Es gilt ein Laubbaum je 25 m², ein Strauch je 1 m² Grundstücksfläche.
 - Die Gestaltung in Form von flächenhaften Stein-, Kies-, Split- und Schotterschüttungen sind unzulässig, soweit sie nicht dem Spritzwasserschutz am Gebäude dienen (dem Spritzwasserschutz dienen Hausumrandungen entsprechend dem jeweiligen Dachüberstand).

Über die bisherigen Festsetzungen des Bebauungsplans hinausgehend, ist zur Minimierung der Eingriffswirkungen in das Landschaftsbild eine Vorgabe für die farbliche Gestaltung der Außenfassaden der künftigen Gewerbe- und Industriebauten zu empfehlen. So erweist sich aus Sicht des Landschaftsbildes eine strahlend weiße Farbgebung aufgrund ihrer hohen Fernwirkung – selbst bei trübem Wetter generell als nachteilig. Für die randlichen Bereiche des Plangebietes wird daher die Festsetzung einer gedeckteren Fassadentönung empfohlen. Zur Verwendung kommen insbesondere gedeckte Grün- oder Grautöne in Betracht.

Eingriffsbewertung

Die Erweiterung des bestehenden Gewerbegebietes nach Osten ist aufgrund der Größe des Plangebietes als nachteiliger Eingriff in das Landschaftsbild zu bewerten. Das Plangebiet selbst besitzt zwar keine besonderen Strukturen und es existieren zudem Vorbelastungen durch das bestehende Gewerbegebiet, die vielbefahrenen Verkehrsstraßen sowie durch die Strommasten und Freileitungen, dennoch bewirkt die Ausdehnung des Vorhabens mit einer Erweiterungsfläche von rd. 26 ha sowie die zu erwartende Höhe (bis 18 m) und funktionale Gestaltung der Gewerbebauten einen nachhaltigen Eingriff in das Landschaftsbild, der sowohl im direkten Umfeld als auch aus größerer Entfernung betrachtet bemerkbar sein wird und für den Betrachter durch die aufgeführten eingriffsmindernden Maßnahmen allenfalls abgemildert werden kann. Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind daher insgesamt als erhöht zu bewerten und werden in der Eingriffsbewertung berücksichtigt (s. Kap. 3).



Abb. 27: Blickbeziehung von der Amöneburg zum Plangebiet.



Abb. 28: Visualisierung des geplanten Gewerbegebietes von der Amöneburg aus gesehen.

2.10 Mensch, Wohn- und Erholungsqualität

Wohnen

An das Plangebiet schließen im Westen und Südwesten Gewerbegebiete an. Durch den Bebauungsplan wird eine umfangreiche Erweiterung dieser Gewerbenutzung vorbereitet. Da im näheren Umfeld des Plangebietes keine Wohnnutzung vorhanden ist, sind keine Konflikte zu erwarten.

Immissionen

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 vorgesehene Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auch sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

Mit der geplanten Ausweisung eines Gewerbegebietes i.S.d. § 8 BauNVO kann den genannten Vorgaben des § 50 BImSchG aufgrund des gewerblich vorgeprägten städtebaulichen Kontextes entsprochen werden. Immissionsschutzrechtliche Konflikte sind vorliegend nicht zu erwarten.

Erholung

Das Plangebiet ist Teil der ortsnahen freien Landschaft und dient damit grundsätzlich auch den Zwecken der Naherholung für Spaziergänger (Feierabend- und Wochenenderholung). Die Strukturen innerhalb des Plangebietes mit strukturarmen Intensiväckern sowie Hoch- und Mittelspannungsleitungen und Masten besitzen keinen hohen Wert. Zudem stellt der Landschaftsplan der Stadt Kirchhain aus 2003 das Plangebiet im Hinblick auf das Landschaftsbild und den/die Erholungswert/-funktion als verarmte Feldflur ohne bedeutsame, landschaftsprägende Strukturen sowie eine starke Lärmbelastung im Süden dar.

Jedoch ergibt sich aus dem Plangebiet eine Blickbeziehung in die umliegende Landschaft, besonders mit der Amöneburg in südwestlicher Richtung. Zusammen mit der Größe des Plangebietes ergibt sich für den Aspekt Erholung – auch unter Berücksichtigung der vorhandenen landschaftlichen Vorbelastungen – insgesamt eine geringe bis mittlere Bedeutung, die mit Umsetzung des Bebauungsplans verloren geht.

2.11 Kulturelles Erbe und Denkmalschutz

Werden bei Erdarbeiten Bodendenkmäler bekannt, so ist dies dem Landesamt für Denkmalpflege Hessen (hessenArchäologie) oder der Unteren Denkmalschutzbehörde unverzüglich anzuzeigen. Der Fund und die Fundstelle sind bis zum Ablauf einer Woche nach der Anzeige im unveränderten Zustand zu erhalten und in geeigneter Weise vor Gefahren für die Erhaltung des Fundes zu schützen (§ 21 HDSchG).

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 Ermittlung des Kompensationsbedarfs

Die Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung für den vorliegenden Bebauungsplan wird in Anlehnung an die Kompensationsverordnung (KV) des Landes Hessen von 2018 vorgenommen¹. Da durch den räumlichen Umfang des Bebauungsplans ein nachhaltiger Eingriff in das Landschaftsbild vorbereitet wird, erfolgt im Rahmen der Eingriffsbewertung eine Zusatzbewertung für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Diese umfasst eine Abwertung von 2 Biotopwertpunkten (BWP) pro Quadratmeter für die noch unbebauten Teile der freien Landschaft außerhalb der Stromtrassen.

Für die im Rahmen des Bebauungsplanes „Gewerbegebiet Rußweg II“ vorbereiteten Eingriffe in Natur und Landschaft ergibt sich dabei zunächst ein Defizit von **3.257.017 Biotopwertpunkten (Tab. 1)**.

¹ Vorliegend wird die KV für die Abschätzung von Eingriff und Ausgleich zur Hilfe genommen. Die Anwendung der KV ist jedoch für die Bauleitplanung rechtlich nicht verpflichtend, da die Eingriffsregelung nach § 18 BNatSchG bzw. § 1a Abs. 3 BauGB in die Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB einbezogen ist.

Tab. 1: Eingriffsbilanzierung (Plankarte 1).

Nutzungstyp nach Anlage 3 KV		BWP	Fläche je Nutzungstyp in m ²		Biotopwert	
Typ-Nr.	Bezeichnung		vorher	nachher	vorher	nachher
Bestand gemäß Bestandskarte						
02.200	Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten auf frischen Standorten	39	94		3.666	
02.500	Standortfremde Hecken-/Gebüsche (standortfremde, nicht heimische oder nicht gebietseigene Gehölze sowie Neuanlage im Innenbereich) auch Anpflanzungen, die die Mindestanforderungen von 02.400 nicht erfüllen	20	7		140	
05.243	Arten- / strukturarme Gräben	29	5.918		171.622	
06.340	Frischwiesen mäßiger Nutzungsintensität meist 2-3 malige Nutzung mit deutlichem Düngungseinfluss, mäßig artenreich	35	338		11.830	
09.151	Artenarme Feld-, Weg- und Wiesen-säume frischer Standorte, linear Gräser und Kräuter, keine Gehölze	29	4.519		131.051	
09.160	Straßenränder mit Entwässerungsmulde, Mittelstreifen, intensiv gepflegt	13	6.737		87.581	
10.510	Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen (Ortbeton, Asphalt), Müll-Deponie in Betrieb oder nicht abgedeckt, unbegrünte Keller, Fundamente etc.	3	9.993		29.979	
10.520	Nahezu versiegelte Flächen, Pflaster	3	530		1.590	
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	15		90	
10.610	Bewachsene unbefestigte Feldwege	25	3.412		85.300	
10.670	Bewachsene Schotterwege	17	5.635		95.795	
11.191	Acker, intensiv genutzt	16	226.742		3.627.872	
11.221	Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich, arten- und strukturarme Hausgärten kleine öffentliche Grünanlagen, innerstädtisches Straßenbegleitgrün etc., strukturarme Grünanlagen, Baumbestand nahezu fehlend	14	512		7.168	
Aufwertung der von Bäumen übertrauten Flächen:						
04.110	Einzelbaum einheimisch, standortgerecht, Obstbaum	34	200		6.800	
04.210	Baumgruppe / Baumreihe einheimisch, standortgerecht, Obstbäume ab 3 Bäumen	34	830		28.220	

Planung						
02.600	Neupflanzung von Hecken/ Gebüsch straßenbegleitend etc., nicht auf Mittel- streifen	20		9.200		184.000
06.370	Naturnahe Grünlandanlage Einsaat aus gebietseigener Herkunft, i.d.R. kräuterrei- che Mischungen, Anlage durch Mahd- gutübertrag, Heudrusch, Selbstberasung o.ä.	25		1.371		34.275
09.160/ 10.151	Straßenbegleitgrün / Neuangelegte Tro- ckenmauern (Reptilienhabitat)*	24,5		1.740		42.630
10.510	Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen (Ortbeton, Asphalt), Müll-Deponie in Be- trieb oder nicht abgedeckt, unbegrünte Keller, Fundamente etc.	3		37.331		111.993
10.710	Dachfläche nicht begrünt	3		178.543		535.629
11.221	Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besied- elten Bereich, arten- und strukturarme Hausgärten kleine öffentliche Grünanla- gen, innerstädtisches Straßenbegleitgrün etc., strukturarme Grünanlagen, Baumbe- stand nahezu fehlend	14		36.267		507.738
Aufwertung der von Bäumen übertrauften Flächen:						
04.110	Einzelbaum einheimisch, standortgerecht, Obstbaum	34		363		12.342
Zusatzbewertung						
	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes**	-2		198.460		-396.920
Summe				264.452	264.452	4.288.704
Biotopwertdifferenz						-3.257.017

*Innerhalb des Reptilienhabitats werden die vorhandenen Strukturen des Straßenbegleitgrüns erhalten und durch Totholz- oder Steinhaufen ergänzt. Es wird daher der Mittelwert aus den Biotoptypen 09.160 mit 13 BWP und 10.151 mit 36 BWP berechnet.

**Für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes werden die unbebauten Flächen der freien Landschaft außerhalb der Stromtrassen berücksichtigt.

Ermittlung des bodenbezogenen Kompensationsbedarfs

Erhebliche Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen, die von der Planung ausgehen, sollten schutzgutspezifisch durch geeignete Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen werden. Aufgrund einer Eingriffsfläche von >10.000 m² erfolgt daher – in Anlehnung an die KV – die Ermittlung des bodenbezogenen Kompensationsbedarfs als Zusatzbewertung (s. Anlage 2 – Bodenkompensationsbewertung).

Der derzeitige Bodenzustand (Ist-Zustand) wird mithilfe der Bodenfunktionsbewertung der BFD5L als Wertstufe vor dem Eingriff ermittelt. Für die Auswirkungsprognose wird eine Bodenfunktionsbewertung (Wertstufe nach dem Eingriff) für den Fall der Durchführung der Planung vorgenommen und mit der Bodenfunktionsbewertung der Bestandsbewertung verglichen. Die Unterschiede der Bodenfunktionsbewertungen stellen, unter der Berücksichtigung von Minderungsmaßnahmen (Wertstufe nach Eingriff und Minderung), die Auswirkungen der Planungsumsetzung bzw. den Kompensationsbedarf (in Bodenwerteinheiten BWE) dar. Diejenigen Bodenfunktionen, die durch den Eingriff eine Beeinträchtigung erfahren, sollten durch geeignete bodenfunktionsbezogene Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen werden. Hierzu sollen Böden, auf denen die Kompensationsmaßnahmen stattfinden, (auch) eine funktionale Aufwertung erhalten (Wertstufe nach Kompensation).

Das Berechnungsschema ist im Dokument *„Kompensation des Schutzguts Boden in Planungs- und Genehmigungsverfahren – Arbeitshilfe zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden in Hessen und Rheinland-Pfalz“* (HLNUG 2023) ausführlich dargelegt und soll an dieser Stelle nicht wiederholt werden. Die Berechnung erfolgt mithilfe eines aufgebauten Excel-Berechnungswerkzeugs und besteht aus drei Hauptarbeitsschritten:

- Berechnung der Wertstufendifferenz der Bodenfunktionen vor und nach dem Eingriff mit Einbeziehung von Minderungsmaßnahmen
- Berechnung der Wirkung von Kompensationsmaßnahmen und
- Berechnung des bodenbezogenen Kompensationsbedarfs.

Berechnung der Wertstufendifferenz der Bodenfunktionen vor und nach dem Eingriff

Die Berechnung der Wertstufendifferenz der Bodenfunktionen vor und nach dem Eingriff erfolgte mit dem Excel-Tool der *„Arbeitshilfe zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden in Hessen und Rheinland-Pfalz“*. Dabei wurde eine Ermittlung der Wertstufen vor und nach dem Eingriff vorgenommen und die Wertstufendifferenz nach dem Eingriff (Konfliktanalyse/Auswirkungsprognose) funktionsbezogen ermittelt. Den Wertstufen vor dem Eingriff stehen durch die Abgrabung, Versiegelung und Verdichtung teilweise bis vollständige Wertstufenverluste gegenüber, die ggf. durch Minderungsmaßnahmen verringert, aber bei weitem nicht vollständig ausgeglichen werden können. Berücksichtigt wurden dabei primär der Wirkfaktor Versiegelung gemäß Anhang 1 der *Arbeitshilfe zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden in Hessen und Rheinland-Pfalz* (HLNUG 2023), der gemäß der zulässigen GRZ für die jeweils geplanten Teilgebiete eingerechnet wurde.

Berechnung der Wirkung von Kompensationsmaßnahmen

Im nächsten Schritt kann darüber hinaus durch die im Rahmen des Bebauungsplanes festgesetzten Ausgleichs- bzw. Kompensationsmaßnahmen der Kompensationsbedarf des Schutzgut Bodens verringert werden. Die Berechnung des Kompensationsbedarfs nach Berücksichtigung der Kompensationsmaßnahmen sind den Anlagen des Umweltberichts zum Bebauungsplan zu entnehmen.

Berechnung des bodenbezogenen Kompensationsbedarfs

Aus den dargelegten Berechnungen hat sich ein Kompensationsbedarf von insgesamt **136,63 Bodeneinheiten (BWE)** in Bezug auf das Schutzgut Boden ergeben.

Bei einer Eingriffsfläche über 10.000 Quadratmeter ist in Vorhaben, die unmittelbar nach der Kompensationsverordnung Hessen (2018) zu genehmigen sind, die Bewertung in einem geeigneten Gutachten vorzunehmen. Dabei werden Eingriffe in die natürlichen Bodenfunktionen nach § 2 Abs. 2 Nr. 1 BBodSchG und bodenbezogene Kompensationsmaßnahmen gesondert bewertet und bilanziert. In der vorliegenden Bauleitplanung wurde die gutachterliche Betrachtung in den Umweltbericht integriert und die weitere Ausarbeitung und Berechnung mit Berücksichtigung der Arbeitshilfe *„Kompensation des Schutzguts Boden in der Bauleitplanung nach BauGB“* (HLNUG 2019) vorgenommen (s. Anlage 2). Anschließend erfolgte anhand dem Umrechnungsschema nach Battefeld (*„Novelle Kompensationsverordnung 2018“ – Vortrag HLNUG 2019*) eine Überführung des resultierenden Defizits von Bodeneinheiten in Biotopwertpunkte. Im Nachfolgenden wird diese Methodik genutzt, um das durch die Planung betroffene Schutzgut Boden innerhalb der naturschutzfachlichen Kompensation ausgleichen zu können.

Die Berechnung ergibt ein Biotopwertdefizit von insgesamt **-273.260 Biotopwertpunkten (BWP)** in Bezug auf das Schutzgut Boden, welches im Rahmen der naturschutzfachlichen Kompensation des vorliegenden Bebauungsplanes zusätzlich ausgeglichen werden muss (s. Anlage 2).

Maßnahmen zur Eingriffsminimierung und -vermeidung sowie zum biotopschutzrechtlichen Ausgleich

Zum vorliegenden Entwurf wurden umfangreiche externe Ausgleichmaßnahmen aufgenommen, die Maßnahmen zur Förderung von Ackerlebensräumen (Plankarte 2.1 – 2.8) beinhalten und sich positiv auf die dortigen Bodenfunktionen auswirken werden.

Kompensationsbedarf

Wie aus der Bilanz ersichtlich, verbleibt nach Durchführung der Planung gemäß Teilplan 1 zunächst ein Defizit in Höhe von 3.257.017 BWP. Hinzu kommt der oben berechnete Aufschlag in Höhe von 273.311 BWP aufgrund der Funktionsverluste des Schutzguts Boden, womit sich ein auszugleichendes Gesamtdefizit von **3.530.277 BWP** ergibt.

3.2 Kompensation des Eingriffs

3.2.1 Artenschutzrechtliche Kompensationsmaßnahmen

Bei der Konzeption möglicher Ausgleichsmaßnahmen ist zu berücksichtigen, dass es im Zuge der Planung zu Beeinträchtigungen der streng geschützten Arten Feldlerche und Rebhuhn kommt. Der zu erbringende Ausgleich ist daher in erster Linie (räumlich-) funktional auf diese Tierarten auszurichten. Der Bebauungsplan weist hierfür externe Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft mit dem Entwicklungsziel „Ersatzhabitat für Offenlandbrüter“ in den Gemarkungen Betziesdorf, Emsdorf, Kleinseelheim, Großseelheim und Kirchhain aus (Plankarte 2.1 – 2.8, s. **Tab. 2**). Innerhalb der Maßnahmenflächen erfolgt die Anlage von Blühflächen (Rebhuhn) und Blühstreifen-Schwarzbrachen-Kombinationen (Felderche) gemäß den Ausführungen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (s. Kap. 2.5, vgl. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag Plan Ö (12/2024)). Da die für Feldlerche und Rebhuhn vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen grundsätzlich geeignet sind, kompensatorische Wirkungen auch für weitere Arten der offenen Agrarlandschaft zu entfalten, gehen sie in den für den Bebauungsplan erforderlichen Gesamtausgleich ein. Im vorliegenden Fall ergibt sich demnach auf einer Gesamtfläche von 9,9 ha eine Aufwertung um **1.089.000 BWP (Tab. 3)**.

Tab. 2: Übersicht der artenschutzrechtlichen Ausgleichsflächen für Feldlerche und Rebhuhn.

Plankarte	Gemarkung	Flur	Flurstück	Blühfläche [ha]	Zielart
2.1	Betziesdorf	14	32/11	0,5	Feldlerche
2.2	Emsdorf	10	27	0,9	
2.3	Großseelheim	2	67/6	2,0	
2.4	Großseelheim	14	22/1	1,3	
2.7, 2.8	Kleinseelheim	11	20/3	0,6	
2.7, 2.8	Kleinseelheim	11	20/3	1,2	
2.7, 2.8	Kleinseelheim	12	41/4	1,3	
2.5	Kirchhain	16	187	1,1	
2.6	Kirchhain	19	306	1,0	
Gesamt				9,9	

Tab. 3: Bilanzierung der artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen (Plankarte 2.1 – 2.8).

Nutzungstyp nach Anlage 3 KV		BWP	Fläche je Nutzungstyp in m ²		Biotopwert	
Typ-Nr.	Bezeichnung		vorher	nachher	vorher	nachher
Bestand gemäß Bestandskarte						
11.191	Acker, intensiv genutzt	16	99.000		1.584.000	
Planung						
11.194	Acker mit Artenschutzmaßnahmen Feldvogelfenster, Hams-termutterzellen, Blühstreifen, temporäre Brachstreifen o.ä.	27		99.000		2.673.000
Summe			99.000	99.000	1.584.000	2.673.000
Biotopwertdifferenz						1.089.000

Zusammenfassung

Durch die artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen wird eine Aufwertung von insgesamt 1.089.000 BWP erreicht, wodurch ein Restdefizit von **2.441.277 BWP** verbleibt.

3.2.2 Ökokontomaßnahmen Forst

Als Ausgleich für das verbliebene Defizit werden dem Bebauungsplan verschiedene Ökokontomaßnahmen der Forstämter Biedenkopf und Kirchhain sowie vorlaufende Ausgleichsmaßnahmen des Forstamtes Burgwald zugeordnet, welche nachfolgend aufgeführt sind und direkt in den vorliegenden Bebauungsplan als externe Ausgleichsmaßnahmen eingebracht werden (**Tab. 4**). Es handelt sich bei allen Maßnahmen um Nutzungsverzichte im Wald. Die Maßnahmen wurden vom jeweiligen Forstamt vorbereitet und sind durch die Untere Naturschutzbehörde anerkannt.

Die Maßnahmen besitzen ein Gesamtvolumen an Ökopunkten, das den notwendigen Ausgleich von 2.441.277 BWP weit übersteigt. Eine genaue Abgrenzung der Flächenzuordnung erfolgt über eine

vertragliche Regelung zwischen den Forstämtern und der Stadt Kirchhain zur Satzung des Bebauungsplans.

Durch die Zuordnung der aufgeführten Kompensationsmaßnahmen kann das verbliebende Biotopwertdefizit vollständig ausgeglichen werden.

Tab. 4: Übersicht der für den Bebauungsplan zugeordneten Kompensationsmaßnahmen der Forstämter Burgwald, Kirchhain und Biedenkopf.

Plankarte	Abteilung	Gemarkung, Flur, Flurstück	Aktenzeichen	Forstamt
3.1	2409 A 2,	Lahntal Sterzhausen, 16, 3/1	-	Burgwald
3.2	2438 A 2	Lahntal Brungershausen, 1, 12/0	-	
3.3	2445 A 1, 2415 A 2	Wetter Warzenbach, 30, 57/0, 59/0, 62/0	-	
3.4	1636 B 1	Stadtallendorf Wolferode, 13, 1/1 tlw.	N/18.06/2021-0094	Kirchhain
3.5	131 A 1	Stadtallendorf, 39, 48/487 tlw.	N/18.05/2021-0096	
3.6	175 A 2	Stadtallendorf 39, 1/111 tlw.	N/18.05/2021-0095	
3.7	314 C 1	Ebsdorfergrund Roßberg, 6, 76/14 tlw.	N/04.08/2021-0092	
3.8	29-2	Biedenkopf Katzenbach, 2, 1/3	N/04.06/2017-0332	Biedenkopf
3.9	2108 B2	Dautphetal Damshausen, 1, 98/0	N/07.03/2018-0361	

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

Bei Nicht-Durchführung der Planung bleiben die derzeit vorhandenen Biotop- und Nutzungstypen einschließlich ihrer Funktionen für den Artenschutz grundsätzlich bestehen. Die vorwiegend intensive Nutzung der landwirtschaftlichen Flächen wird wahrscheinlich weiter fortgeführt werden.

Die vorbereiteten Versiegelungen und die damit verbundenen Auswirkungen auf Boden- und (Grund)-Wasserhaushalt bleiben bei Nicht-Durchführung aus.

5. Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete

Derzeit sind keine Kumulierungen mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete bekannt.

6. Alternative Planungsmöglichkeiten und wesentliche Gründe für die Standortwahl

Das Baugesetzbuch wurde 2013 mit dem Ziel geändert, die Innenentwicklung in den Städten und Gemeinden weiter zu stärken. Insofern ist der Vorrang der Innenentwicklung zur Verringerung der Neuinanspruchnahme von Flächen ausdrücklich als ein Ziel der Bauleitplanung bestimmt worden. § 1 Abs. 5 BauGB sieht nun zusätzlich vor, dass die städtebauliche Entwicklung vorrangig durch Maßnahmen der Innenentwicklung erfolgen soll. In den ergänzenden Vorschriften zum Umweltschutz wird daher in der Bodenschutzklausel nach § 1a Abs. 2 BauGB in Satz 4 bestimmt, dass die Notwendigkeit der Umwandlung landwirtschaftlich oder als Wald genutzter Flächen begründet werden soll; dabei sollen Ermittlungen zu den Möglichkeiten der Innenentwicklung zugrunde gelegt werden, zu denen insbesondere Brachflächen, Gebäudeleerstand, Baulücken und andere Nachverdichtungsmöglichkeiten zählen können.

Aufgrund der hohen Nachfrage nach groß geschnittenen gewerblichen Baugrundstücken und der geplanten Größe der einzelnen Vorhaben (Verlagerungen und Erweiterungen von Unternehmensstandorten) stehen im planungsrechtlichen Innenbereich keine adäquaten Flächen zur Verfügung, um den Standortanforderungen gerecht zu werden.

Der vorliegende Bebauungsplan ist mit den übergeordneten Planungen vereinbar und lässt sich aus den Zielen der Raumordnung entwickeln. Somit kann der vorliegende Bebauungsplan als die logische Schlussfolgerung der Darstellungen der räumlich übergeordneten Planungsebenen aufgefasst werden. Auf eine Diskussion über Alternativstandorte kann aus diesem Grund verzichtet werden. Der Kirchhainer Osten wurde in den letzten 20 Jahren schwerpunktartig für die Neuansiedlung von Gewerbestandorten entwickelt, sodass der vorliegende Bebauungsplan diese Entwicklung aufgreift und fortführt.

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 Kirchhain 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).

8. Zusammenfassung

Kurzbeschreibung des Planvorhabens: Die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Kirchhain hat am 25.05.2020 und ergänzend am 06.02.2023 (11.12.2023) die Aufstellung des Bebauungsplanes „Gewerbegebiet Ost – Rußweg II“ in der Kernstadt Kirchhain sowie die Änderung des Flächennutzungsplans in diesem Bereich beschlossen. Ziel der Bebauungsplanaufstellung ist die Schaffung von Bauplanungsrecht für die Erweiterung des Gewerbegebietes Ost am südöstlichen Ortsrand der Kernstadt, um der hohen lokalen Nachfrage nach gewerblichen Baugrundstücken nachzukommen. Das Planziel des Bebauungsplanes ist die Ausweisung eines Gewerbegebietes samt Flächen für Versorgungsanlagen (Regenrückhaltebecken) und die Sicherung der zugehörigen Erschließung. Im Flächennutzungsplan der Stadt Kirchhain wird der Großteil des Plangebietes als *Gewerbliche Flächen* (Bestand) dargestellt, lediglich Teilflächen im Norden und im Südosten werden als *Landwirtschaftliche Flächen* dargestellt. Für diese Teilbereiche wird eine Flächennutzungsplanänderung.

Schutzgüter Boden und Fläche: Entsprechend der Bodenkarte von Hessen wird das Plangebiet von Braunerden eingenommen. Im Einzelnen werden die Böden innerhalb des Plangebietes dabei mit einem jeweils geringen bis mittleren Ertragspotenzial und Nitratrückhaltevermögen sowie mit einer geringen bis mittleren Feldkapazität bewertet. Das Biotopentwicklungspotenzial („Standorttypisierung für die Biotopentwicklung“) wird als mittel eingestuft. Aufgrund ihrer räumlichen Ausdehnung mit der zu erwartenden Neuversiegelung bei Durchführung der Planung ist die Eingriffswirkung der geplanten Bebauung hinsichtlich des Bodenhaushaltes als erhöht zu bewerten. Insbesondere die Bodenfunktionen als Lebensraum für Pflanzen sowie als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium sind im Bereich der Neubebauung in deutlichem Ausmaß betroffen. Um grundsätzlich mit Bodenversiegelungen verbundenen negativen Effekten entgegenzuwirken, beinhaltet der Bebauungsplan eine Reihe von Festsetzungen bzw. Hinweisen. Für weitere bodenspezifische Minderungsmaßnahmen ist auf die Bau durchführung (Bauphase) zu verweisen. Altablagerungen, Altstandorte, Verdachtsflächen, altlastverdächtige Flächen, Altlasten und Flächen mit sonstigen schädlichen Bodenveränderungen innerhalb des Plangebietes sind zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht bekannt.

Schutzgut Wasser: Innerhalb und umliegend zum Plangebiet befinden sich keine Fließ- und Oberflächengewässer. Entlang der Feldwege befinden sich jedoch über das gesamte Plangebiet verteilt Entwässerungsgräben, die temporär Wasser führen. Der Geltungsbereich des Plangebietes liegt innerhalb der Schutzzone IIIA sowie westlich angrenzend zur Schutzzone IIIB des festgesetzten Trinkwasserschutzgebietes 534-001 „WSG Wohratal-Stadtallendorf“. Das Plangebiet befindet sich nicht in einem amtlich festgesetzten Überschwemmungsgebiet gemäß § 76 Abs. 2 WHG oder in einem überschwemmungsgefährdeten Gebiet gemäß § 46 HWG. Das Plangebiet weist keine Quellen oder quellenartigen Bereiche auf. Die mit dem Vorhaben verbundene umfangreiche Bodenversiegelung wird zu einer Erhöhung des Oberflächenabflusses durch Niederschlagswasser führen, Niedrigwasserphasen verstärken als auch zu einer Verringerung der Grundwasserneubildung beitragen. Die Umsetzung der angegebenen Minimierungsmaßnahmen kann diesen nachteiligen Effekten entgegenwirken. Aufgrund der räumlichen Ausdehnung des Vorhabens ist die Eingriffswirkung auf den Wasserhaushalt als erhöht zu bewerten. Dem zu erwartenden verstärkten Oberflächenabfluss wird mit der Ausweisung

einer Fläche für ein unterirdisches Regenrückhaltebecken im Südwesten des Plangebietes Rechnung getragen.

Schutzgüter Klima und Luft: Im Planungsraum und im Plangebiet selbst bilden die umfangreichen Ackerflächen Entstehungsräume für Kalt- und Frischluft. Der Kaltluftabfluss folgt im groben der Geländeneigung entsprechend nach Süden und Westen. Für den Siedlungsbereich von Kirchhain (klimatischer Belastungsraum) sind das Plangebiet selbst sowie die östlich und nördlich angrenzenden Freiflächen (hauptsächlich Ackerflächen) für die Kalt- und Frischluftzufuhr von Bedeutung. Insgesamt ist die klimatische Bedeutung des Plangebietes als erhöht einzustufen.

Durch die geplante Bebauung wird die Kaltluftbildung sowie der Kaltluftabfluss eingeschränkt werden. Mit Ausnahme des westlich an das Plangebiet angrenzenden Gewerbegebietes grenzen weitere ausgedehnte klimawirksame Offenlandflächen an das Plangebiet an, die weiterhin für die Kaltluftbildung zur Verfügung stehen. Im Plangebiet selbst ist infolge der großflächigen Versiegelung mit kleinklimatischen Auswirkungen, wie einer Einschränkung der Verdunstung und einem Anstieg der Durchschnittstemperatur, zu rechnen.

Pflanzen und Tiere:

Das Plangebiet weist überwiegend Biototypen geringer (intensiv genutzte Ackerflächen, Feldwege, artenarme Säume und Gräben, Verkehrsbegleitgrün, asphaltierte Straßen) sowie zum Teil mittlerer (kleinflächiges Grünland, Obstbäume, sonstige Laubgehölze, Gräben mit Feuchstaudenflur) ökologischer Wertigkeit auf.

Die Umsetzung des Bebauungsplans führt zur nahezu vollständigen Überplanung der derzeit vorhandenen Biototypen. Da es sich um Biototypen geringer bis mittlerer Wertigkeit handelt, entsteht durch die Umsetzung des Bebauungsplans in Anbetracht der Größe des Plangebietes insgesamt ein geringes bis mittleres Konfliktpotenzial hinsichtlich der vorhandenen Biotop- und Nutzungsstrukturen. Aus ökologischer Sicht positiv ist zu bewerten, dass der Bebauungsplan die geschlossene Anpflanzung von einheimischen Laubbäumen und -sträuchern in den Randbereichen der geplanten Gewerbeflächen festsetzt.

Artenschutzrecht: Aufgrund seiner Lage und der vorhandenen Habitatausstattung bestehend aus großräumigen Ackerflächen, Gehölz- und Saumstrukturen wurden 2023 faunistische Untersuchungen zu den Tiergruppen Vögel, Fledermäuse, Reptilien, Amphibien und der Schmetterlingsgattung *Maculinea* durchgeführt.

Aus der Analyse sind als artenschutzrechtlich besonders zu prüfende Vogelarten Bluthänfling, Braunkehlchen, Feldlerche, Goldammer, Heckenbraunelle, Rauchschnalbe, Rebhuhn, Rotmilan, Star, Stieglitz, Turmfalke und Wacholderdrossel, als artenschutzrechtlich besonders zu prüfende Fledermausart die Zwergfledermaus sowie als artenschutzrechtlich besonders zu prüfende Reptilienart die Zauneidechse hervorgegangen. Der Bebauungsplan setzt entsprechende artenschutzrechtliche Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen fest, um das Eintreten von artenschutzrechtlichen Konflikten zu vermeiden.

Natura-2000-Gebiete und sonstige Schutzgebiete: Es befinden sich keine Natura 2000-Gebiete oder sonstige Schutzgebiete innerhalb oder im Einwirkungsbereich des Plangebietes. Das nächstgelegene Schutzgebiet ist das Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Auenverbund Lahn-Ohm“ in rd. 150 m südlicher Entfernung.

Da es durch das Vorhaben zu keiner Beanspruchung von Flächen innerhalb eines Natura 2000-Gebietes oder sonstigen Schutzgebietes kommt, können Nachteilige Auswirkungen ausgeschlossen werden.

Biologische Vielfalt: Entsprechend den Ausführungen zu Pflanzen, Tieren und Biotopen ist bei Durchführung der Planung auf lokaler Ebene mit nachteiligen Auswirkungen auf die biologische Vielfalt zu

rechnen, welche jedoch langfristig durch die festgelegte Ein- und Durchgrünung sowie die festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen kompensiert werden.

Landschaft: Das Plangebiet umfasst strukturarme, intensiv genutzte Ackerflächen am östlichen Ortsrand von Kirchhain. Die Umgebung des Plangebietes ist geprägt durch das westlich angrenzende Gewerbegebiet und durch weitere strukturarme, intensiv genutzte Ackerflächen im Norden und Osten. Vorbelastungen hinsichtlich des Landschaftsbildes bestehen durch die im Süden verlaufende *Alsfelder Straße*, die B 454 im Osten und die *Niederrheinische Straße* im Norden. Durch das Plangebiet verlaufen außerdem mehrere Hoch- und Mittelspannungsleitungen. Die zugehörigen Strommasten befinden sich im Plangebiet und um das Plangebiet herum. Vom gesamten Plangebiet aus besteht eine Blickbeziehung zu der rd. 2,5 km südwestlich gelegenen Amöneburg.

Die Erweiterung des bestehenden Gewerbegebietes nach Osten ist aufgrund der Größe des Plangebietes als nachteiliger Eingriff in das Landschaftsbild zu bewerten. Das Plangebiet selbst besitzt zwar keine besonderen Strukturen und es existieren zudem Vorbelastungen durch das bestehende Gewerbegebiet, die vielbefahrenen Verkehrsstraßen sowie durch die Strommasten und Freileitungen, dennoch bewirkt die Ausdehnung des Vorhabens mit einer Erweiterungsfläche von rd. 26 ha sowie die zu erwartende Höhe (bis 18 m) und funktionale Gestaltung der Gewerbebauten einen nachhaltigen Eingriff in das Landschaftsbild, der sowohl im direkten Umfeld als auch aus größerer Entfernung betrachtet bemerkbar sein wird und für den Betrachter durch die aufgeführten eingriffsminimierenden Maßnahmen allenfalls abgemildert werden kann. Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind daher insgesamt als erhöht zu bewerten und werden in der Eingriffsbewertung berücksichtigt.

Mensch, Wohnen und Erholung: An das Plangebiet schließen im Westen und Südwesten Gewerbegebiete an. Durch den Bebauungsplan wird eine umfangreiche Erweiterung dieser Gewerbenutzung vorbereitet. Da im näheren Umfeld des Plangebietes keine Wohnnutzung vorhanden ist, sind keine Konflikte zu erwarten.

Das Plangebiet ist Teil der ortsnahen freien Landschaft und dient damit grundsätzlich auch den Zwecken der Naherholung für Spaziergänger (Feierabend- und Wochenenderholung). Die Strukturen innerhalb des Plangebietes mit strukturarmen Intensiväckern sowie Hoch- und Mittelspannungsleitungen und Masten besitzen keinen hohen Wert. Zudem stellt der Landschaftsplan der Stadt Kirchhain aus 2003 das Plangebiet im Hinblick auf das Landschaftsbild und den/die Erholungswert/-funktion als verarmte Feldflur ohne bedeutsame, landschaftsprägende Strukturen sowie eine starke Lärmbelastung im Süden dar. Jedoch ergibt sich aus dem Plangebiet eine Blickbeziehung in die umliegende Landschaft, besonders mit der Amöneburg in südwestlicher Richtung. Zusammen mit der Größe des Plangebietes ergibt sich für den Aspekt Erholung – auch unter Berücksichtigung der vorhandenen landschaftlichen Vorbelastungen – insgesamt eine geringe bis mittlere Bedeutung, die mit Umsetzung des Bebauungsplans verloren geht.

Eingriffsregelung: Die Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung für den vorliegenden Bebauungsplan wurde in Anlehnung an die Kompensationsverordnung (KV) des Landes Hessen von 2018 vorgenommen. Für die im Rahmen des Bebauungsplanes „Gewerbegebiet Rußweg II“ vorbereiteten Eingriffe in Natur und Landschaft ergibt sich dabei zunächst ein Defizit von 3.257.017 Biotopwertpunkten.

Zur Eingriffskompensation sind verschiedene Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen, die als Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft im Bebauungsplan (Teilpläne 2 und 3) festgesetzt werden. Nach Durchführung aller beschriebener Ausgleichsmaßnahmen kann der durch die vorliegende Planung vorbereitete Eingriff in Boden, Natur und Landschaft als ausgeglichen betrachtet werden.

Prognose der Umweltauswirkungen: Bei Nicht-Durchführung der Planung bleiben die derzeit vorhandenen Biotop- und Nutzungstypen einschließlich ihrer Funktionen für den Artenschutz grundsätzlich

bestehen. Die vorwiegend intensive Nutzung der landwirtschaftlichen Flächen wird wahrscheinlich weiter fortgeführt werden.

Die vorbereiteten Versiegelungen und die damit verbundenen Auswirkungen auf Boden- und (Grund)-Wasserhaushalt bleiben bei Nicht-Durchführung aus.

Monitoring: In eigener Zuständigkeit sollte die Stadt im vorliegenden Fall die Umsetzung des Bebauungsplans beobachten, welches ohnehin Bestandteil einer verantwortungsvollen Stadtentwicklung ist. Ein sinnvoller und wichtiger Ansatzpunkt ist, festzustellen, ob die Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich umgesetzt wurden.

9. Quellenverzeichnis

Battefeld (2019): Novelle Kompensationsverordnung 2018 – Vortrag. Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz. Klaus-Ulrich Battefeld, Naturschutzrecht, oberste Naturschutzbehörde.

Bundesamt für Naturschutz (2010): <https://biologischevielfalt.bfn.de/infothek/biologische-vielfalt/begriffsbestimmung.html>

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG, 2017): BodenViewerHessen: <http://bodenviewer.hessen.de>

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG, 2017): GruSchuHessen: <http://gruschu.hessen.de>

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG, 2023): Kompensation des Schutzguts Boden in Planungs- und Genehmigungsverfahren – Arbeitshilfe zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden in Hessen und Rheinland-Pfalz. Umwelt und Geologie, Böden und Bodenschutz in Hessen, Heft 16.

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG, 2017): NaturegViewerHessen: www.natureg.hessen.de

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG, 2022): HWMR-Viewer: <http://hwrm.hessen.de>

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG, 2022): Starkregenviewer Hessen: <http://umweltdaten.hessen.de>

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie: <https://www.hlnug.de/themen/naturschutz/biodiversitaetsstrategie-hessenarten>

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.

Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (Stand: 08/2013): Hessische Biodiversitätsstrategie, www.umweltministerium.hessen.de

Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (03/2017): Bodenschutz in Hessen – Rekultivierung von Tagebau- und sonstigen Abgrabungsflächen. Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht.

PlanÖ (2024): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag Bebauungsplan „Gewerbegebiet Rußweg II“.

Regierungspräsidium Darmstadt, Regierungspräsidium Gießen, Regierungspräsidium Kassel (01.09.2018): Merkblatt „Entsorgung von Bauabfällen“

10. Anlagen und Gutachten

Anlage 1: Bestandskarte der Biotop- und Nutzungstypen

Anlage 2: Bodenkompensationsbewertung

Planstand: 11.12.2024

Projektnummer: 23-2954

Projektleitung: Martin Wagner, M.Sc. Landschaftsökologie und Naturschutz

Planungsbüro Fischer Partnerschaftsgesellschaft mbB

Im Nordpark 1 – 35435 Wettenberg

T +49 641 98441 22 Mail: info@fischer-plan.de www.fischer-plan.de