

Stadt Lich, Stadtteil Ober-Bessingen

Umweltbericht

Bebauungsplan Nr. 4.8

„Gewerbegebiet Auf der Lohe“

Entwurf

Planstand: 21.07.2025

Projektnummer: 20-2280

Bearbeitung: Pönichen

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	4
1.1	Rechtlicher Hintergrund	4
1.2	Ziele und Inhalte der Planung	4
1.2.1	Ziele der Planung	4
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	6
1.3.1	Flächenbedarf und sparsamer Umgang mit Grund und Boden	6
1.3.2	Einschlägige Fachgesetze und -pläne sowie deren Ziele des Umweltschutzes	6
1.3.3	Art und Menge sowie Vermeidung von Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie Verursachung von Belästigungen	7
1.3.4	Art, Menge und sachgerechter Umgang mit erzeugten Abfällen und Abwässern	7
1.3.5	Eingesetzte Techniken und Stoffe	7
1.3.6	Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie	8
2	Beschreibung und Bewertung des Bestandes und voraussichtliche Umweltauswirkungen einschließlich der Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich	8
2.1	Boden und Fläche	8
2.2	Wasser	12
2.3	Luft, Klima und Folgen des Klimawandels	14
2.4	Pflanzen, Biotop- und Nutzungstypen	18
2.5	Tiere und artenschutzrechtliche Belange	21
2.6	Natura 2000 Gebiete und sonstige Schutzgebiete	22
2.7	Gesetzlich geschützte Biotope und Flächen mit rechtlichen Bindungen	23
2.8	Biologische Vielfalt	24
2.9	Landschaft	24
2.10	Mensch, Wohn- und Erholungsqualität	25
2.11	Kulturelles Erbe und Denkmalschutz	26
2.12	Bestehende und resultierende Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder für planungsrelevante Schutzgüter durch Unfälle und Katastrophen	27
3	Eingriffs- und Ausgleichsplanung	27
4	Prognose über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltschutzes bei nicht Durchführung der Planung	28
5	Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete	28
6	Alternative Planungsmöglichkeiten und wesentliche Gründe für die Standortwahl	28
7	Kontrolle der Durchführung von Festsetzungen und Maßnahmen der Planung sowie Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen	29
8	Zusammenfassung	29

9	Quellenverzeichnis	32
10	Anlagen	32
10.1	Bestandskarte zum Umweltbericht	32

1 Einleitung

1.1 Rechtlicher Hintergrund

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. Darüber hinaus werden die für die Umsetzung der Planung erforderlichen naturschutzfachlichen Prüfungen und Anträge in dieses Dokument integriert.

1.2 Ziele und Inhalte der Planung

1.2.1 Ziele der Planung

Die Stadt Lich hat am 29.04.2020 im Stadtteil Ober-Bessingen die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 4.8 „Gewerbegebiet Auf der Lohe“ beschlossen. Ziel ist es, ein Gewerbegebiet planungsrechtlich abzusichern und Erweiterungsflächen für drei bestehende Betriebe zu schaffen. Die vorhandene Gewerbehalle stammt aus dem Jahr 1967 und wird hauptsächlich von einem Zimmereibetrieb genutzt. Der Eigentümer plant, die Halle weiterhin zu nutzen, teilweise zu vermieten und ein kleines Wohn- und Geschäftshaus für Betriebsleitung und Hausmeister zu errichten. Da die Fläche bereits versiegelt ist, werden keine neuen Flächen beansprucht. Das Plangebiet umfasst ca. 11.986 m² und liegt nordöstlich des Ortskerns.

1.2.2 Standort, Art und Umfang des Vorhabens

Das Plangebiet befindet sich im Stadtteil Ober-Bessingen der Stadt Lich und liegt nordöstlich des Ortskerns an der Landesstraße L 3481 im planungsrechtlichen Außenbereich. Es umfasst eine Fläche von ca. 1,2 ha in der Gemarkung Ober-Bessingen, Flur 3, die Flurstücke 91 teilweise, 93 teilweise, 98 und 99 teilweise. Die Fläche wird im Norden und Osten von landwirtschaftlichen Flächen, im Westen von der Kreisstraße K 151 sowie Grünland- und Ackerflächen und im Süden von der Landesstraße L 3481 begrenzt.

Das Gebiet ist nach Südwesten geneigt. Die Höhenlage reicht von etwa 201 m über Normalhöhennull (NHN) im Nordosten bis ca. 193 m über NHN im Südwesten.

Naturräumlich liegt das Plangebiet innerhalb der Haupteinheitengruppe 34 „Westhessisches Berg- und Senkenland“, genauer in der Haupteinheit 349 „Vorderer Vogelsberg“ und dem Naturraum 349.3 „Laubacher Hügelland“ (nach Klausning 1988). Diese Region ist geprägt durch eine abwechslungsreiche Hügellandschaft mit landwirtschaftlicher Nutzung und kleineren Waldflächen.

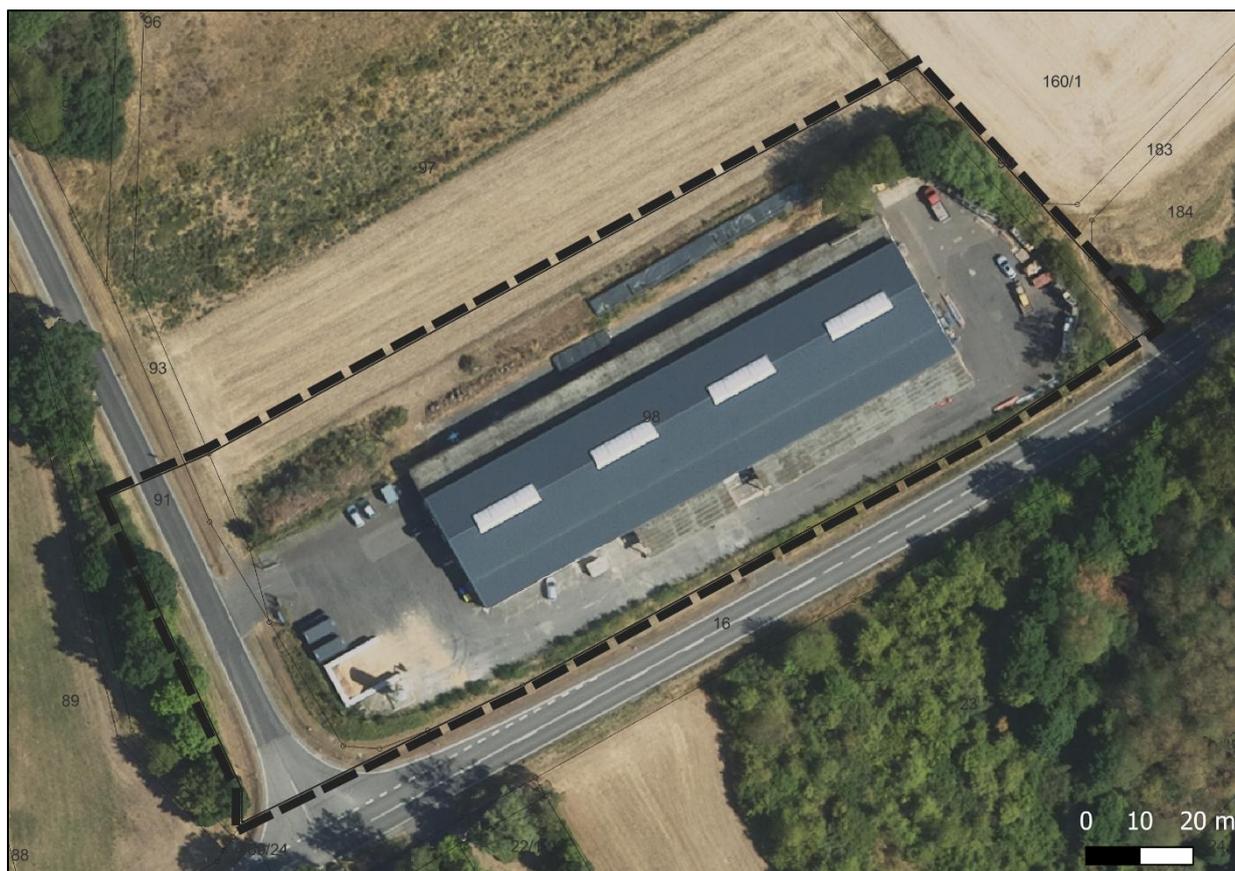


Abb. 1: Plangebiet (schwarz). Luftbild und Kataster: HVBG/ HLNUG; eigene Bearbeitung mit GIS 07/25

1.2.3 Festsetzungen des Bebauungsplanes

Gemäß § 1 Abs. 5 BauGB sollen Bauleitpläne eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung, die die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen miteinander in Einklang bringt, und eine dem Wohl der Allgemeinheit dienende sozialgerechte Bodennutzung gewährleisten. Sie sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung fördern sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln.

Die zulässige Grundflächenzahl (GRZ) im Gewerbegebiet 1 beträgt 0,6 und darf durch Stellplätze, Zufahrten und Nebenanlagen bis zu einer GRZ von 0,8 überschritten werden. Im Gewerbegebiet 2 ist eine Überschreitung der GRZ bis 0,95 für eine Hallenumfahrung zulässig.

Bei der Neuanlage von Stellplätzen sind pro fünf Stellplätzen ein standortgerechter, einheimischer Laubbaum zu pflanzen. Zudem müssen neu zu errichtende Stellplätze und Zufahrten mit versickerungsfähigen Materialien wie Rasenkammersteinen oder Schotterrassen befestigt werden. Terrassen sind ebenfalls wasserdurchlässig zu gestalten.

Zur Vermeidung von Lichtverschmutzung und zum Schutz nachtaktiver Insekten dürfen nur Leuchten mit geschlossenen Gehäusen, starker Bodenausrichtung und einem warmweißen Lichtfarbspektrum (max. 3.000 Kelvin) verwendet werden. Große Glasflächen müssen vogelfreundlich gestaltet werden, um Vogelschlag zu vermeiden.

Für den Schutz, die Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sind konkrete Maßnahmen vorgesehen. Eine Fläche ist als extensive Grünlandfläche mit einer Obstbaumreihe aus acht Hochstammbäumen (Pflanzabstand 10 m) zu entwickeln. Die Fläche soll durch Einsaat gebietseigener Arten

oder Mahdgutübertragung entstehen und ein- bis zweischürig ohne Düngung bewirtschaftet oder alternativ extensiv beweidet werden. Im südlichen Bereich der Ausgleichsflächen ist eine geschlossene Gehölzstruktur aus einheimischen Arten mit einer Breite von 3 m zu entwickeln. Vorhandene Gehölze sind zu erhalten, Pflanzlücken mit Sträuchern zu schließen.

Darüber hinaus sind im Südosten der Gewerbefläche 2 vorhandene Gehölze zu erhalten und Pflanzlücken mit Sträuchern (ein Strauch je 2 m²) zu ergänzen. In der nordwestlichen Anpflanzungsfläche ist eine geschlossene Hainbuchenhecke zu pflanzen. Die Grundstücksfreiflächen sind vollständig als Grünflächen anzulegen, wobei mindestens 30 % mit einheimischen Laubgehölzen zu bepflanzen sind (ein Baum je 25 m², ein Strauch je 1 m²). Stein- und Schotterflächen sind unzulässig, sofern sie nicht dem Spritzwasserschutz dienen.

1.3 Berücksichtigung der Umweltbelange bei der Planaufstellung

1.3.1 Flächenbedarf und sparsamer Umgang mit Grund und Boden

Das ca. 1,2 ha große Plangebiet ist bereits überwiegend versiegelt und durch bestehende bauliche Anlagen geprägt. Ziel des Bebauungsplans ist die planungsrechtliche Sicherung der vorhandenen Bebauung aus dem Jahr 1967 sowie eine maßvolle Erweiterung der gewerblichen Nutzung. Die Erweiterungsfläche im Westen umfasst rund 1.100 m² und betrifft eine ruderal geprägte Wiese sowie Ackerfläche. Bereits in den vergangenen Jahren wurden im Zuge von Brandschutzmaßnahmen nördlich der Halle Bodenversiegelungen und Gehölzrodungen vorgenommen. Durch die Nutzung einer bereits vorbelasteten Fläche und die Anbindung an bestehende Infrastruktur wird ein sparsamer Umgang mit Grund und Boden gewährleistet.

1.3.2 Einschlägige Fachgesetze und -pläne sowie deren Ziele des Umweltschutzes

Das Plangebiet liegt im Geltungsbereich des Regionalplans Mittelhessen 2010 und ist dort als Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft, überlagert von Vorbehaltsgebieten für besondere Klimafunktionen und Grundwasserschutz dargestellt. In diesen Bereichen ist den jeweiligen Schutzfunktionen – Offenhaltung der Landschaft, Sicherung von Kalt- und Frischluftströmen sowie Schutz des Grundwassers – besonderes Gewicht beizumessen.

Da das Plangebiet bereits seit 1967 gewerblich genutzt und größtenteils versiegelt ist, wird durch die geplante Sicherung und maßvolle Erweiterung der Nutzung keine zusätzliche Beeinträchtigung dieser Schutzfunktionen erwartet. Durch Maßnahmen wie Anpflanzungen, extensive Grünlandentwicklung und Photovoltaiknutzung kann ein Beitrag zum Klimaschutz geleistet werden. Die Planung ist daher mit den Zielen der Raumordnung vereinbar.

Im Flächennutzungsplan der Stadt Lich (1998) ist das Gebiet als Gewerbliche Baufläche dargestellt. Eine Änderung des Flächennutzungsplans ist nicht erforderlich, da die Planung aus diesem entwickelt wurde (§ 8 Abs. 2 BauGB).

Es bestehen keine Überschneidungen mit rechtskräftigen Bebauungsplänen. Das Plangebiet grenzt an keine weiteren Bebauungspläne an.

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

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

Im Rahmen der Planung wurden die Belange des Immissionsschutzes gemäß § 1 Abs. 7 BauGB und § 50 BImSchG berücksichtigt. Das Plangebiet ist bereits als Gewerbegebiet genutzt, sodass durch die geplante Erweiterung keine zusätzlichen erheblichen Emissionen zu erwarten sind. Die Nutzung bleibt im Wesentlichen unverändert, sodass keine zusätzlichen Belastungen für die angrenzende Wohnbebauung entstehen.

Die bestehende Wohnbebauung südlich der L 3481 wird aus immissionsschutzrechtlicher Sicht maximal als Dorf- oder Mischgebiet eingestuft. Die geplanten Nutzungen sind mit dieser Einstufung vereinbar, sofern keine besonders lauten Tätigkeiten in der Nachtzeit (22:00–06:00 Uhr) erfolgen.

Zur Vermeidung von Lichtemissionen sind nur Leuchten mit geschlossenen Gehäusen, starker Bodenausrichtung und geringer Seitenstrahlung zulässig. Leuchtmittel dürfen ein Lichtfarbspektrum von maximal 3.000 Kelvin (warmweiß) nicht überschreiten. Diese Maßnahmen dienen dem Schutz nachtaktiver Insekten und der Reduzierung von Lichtsmog.

Werbeanlagen dürfen die Gebäudehöhe nicht überschreiten und müssen sich gestalterisch unterordnen. Blink- und Wechsellichtwerbung sowie Werbung mit Signalfarben oder beweglichen Elementen sind unzulässig, um Blendwirkungen und Ablenkungen im Straßenverkehr zu vermeiden.

Insgesamt wird durch die Festsetzungen im Bebauungsplan sichergestellt, dass keine zusätzlichen erheblichen Emissionen oder Belästigungen entstehen. Die Planung entspricht somit den Anforderungen des Immissionsschutzes.

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

Die Abwasserentsorgung im Plangebiet ist gesichert und erfolgt im Trennsystem. Für den Neubau wird ein Entwässerungskonzept erstellt. Zur Reduzierung der Abwassermenge ist die Nutzung von Niederschlagswasser über eine Zisterne (mind. 7 m³) vorgesehen. Stellplätze und Hofflächen sind wasserdurchlässig zu befestigen, um die Versickerung zu fördern. Abfallrechtlich bestehen keine Bedenken; bei Bauarbeiten sind die Vorgaben zur ordnungsgemäßen Entsorgung von Bauabfällen zu beachten.

1.3.5 Eingesetzte Techniken und Stoffe

Für die Anlage von Gebäuden und Straßenverkehrsflächen werden voraussichtlich nur allgemein häufig verwendete Techniken und Stoffe angewandt bzw. eingesetzt.

1.3.6 Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Die Bauleitpläne sollen gemäß § 1 Abs. 5 BauGB u.a. dazu beitragen, den, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern und zur Erfüllung der Klimaschutzziele des Bundes-Klimaschutzgesetzes die Wärme- und Energieversorgung von Gebäuden treibhausgasneutral zu gestalten.

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7f BauGB sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen die Nutzung erneuerbarer Energien, insbesondere auch im Zusammenhang mit der Wärmeversorgung von Gebäuden, sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie, zu berücksichtigen. Ferner wurde den Gemeinden bereits mit der BauGB-Novelle 2004 die Möglichkeit eingeräumt, mit dem Abschluss von städtebaulichen Verträgen auch die Umsetzung von energiepolitischen und energiewirtschaftlichen Vorstellungen sicherzustellen. Mit Artikel 3 des Gesetzes für die Wärmeplanung und zur Dekarbonisierung der Wärmenetze vom 20. Dezember 2023 wurde zudem auch der Klimaschutz im BauGB weiter gestärkt.

Im Bebauungsplan ist festgesetzt, dass bei gewerblich genutzten Hallen und Betriebsgebäuden im Gewerbegebiet 2 auf mindestens 15 % der Dachflächen Photovoltaik- oder Solarthermieanlagen zu installieren sind. Darüber hinaus sind solche Anlagen allgemein zulässig, auch außerhalb dieser Pflicht. Die Kombination mit Dachbegrünungen ist ausdrücklich erlaubt.

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

2.1 Boden und Fläche

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

Bewertungsmethoden

Die nachfolgende Bodenbewertung erfolgte in Anlehnung an die „Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenschutzbelangen in der Abwägung und der Umweltprüfung nach BauGB in Hessen“ (HMUEL 2023). Die Datengrundlage für die Bodenbewertung wurde dem *Boden Viewer Hessen* (HLNUG 2025) entnommen. Während der Geländebegehung wurden gegebenenfalls einzelne Daten gegengeprüft (z.B. Erosionserscheinungen, Vorbelastung, etc.).

Bodenbeschreibung und -bewertung

Das Plangebiet umfasst eine Fläche von etwa 1,2 Hektar. Das Gelände weist eine Neigung nach Südwesten auf, mit Höhenlagen zwischen ca. 201 m über NHN im Nordosten und etwa 193 m über NHN im Südwesten. Die Fläche des bestehenden Gewerbegebiets ist bereits eingeebnet, wodurch Böschungen zu den nördlich angrenzenden Flächen sowie zur südlich verlaufenden Landesstraße bestehen.

Der Untergrund besteht überwiegend aus lösslehmhaltigen Soliflukationsdecken mit Anteilen basischer Gesteine. Es handelt sich dabei um solifluidale Sedimente, die zur Ausbildung von Braunerden führen.

Für planungsrelevante Belange wird die Bodenfunktionsbewertung des HLNUG (2017, BodenViewer Hessen) herangezogen, die verschiedene Bodenfunktionen – wie Lebensraumfunktion, Ertragspotenzial,

Wasserspeichervermögen (Feldkapazität) und Nitratrückhaltevermögen – zu einer Gesamtbewertung aggregiert. Für das Plangebiet selbst liegen jedoch keine konkreten Bodenfunktionsdaten vor, da die Böden bereits durch anthropogene Eingriffe verändert wurden. Die bislang unbebauten Bereiche im Nordwesten werden als Acker- und Grünland genutzt. Ihre Bodenfunktionen lassen sich aus den angrenzenden Daten ableiten und weisen eine geringe bis mittlere Funktionswertigkeit auf. Die Bodenfunktionen innerhalb der bereits bestehenden Versiegelungen und Bebauung sind als „funktionslos“ zu werten.



Abb. 2: Bodenfunktionsbewertung im Plangebiet (schwarz). Für Böden, die durch die Siedlungsnutzung bereits stark überformt sind, wird keine Bodenfunktionsbewertung dargestellt. Datengrundlage und Luftbild: HVBG/ HLNUG; eigene Bearbeitung mit GIS 07/25

Bodenempfindlichkeit

Die Bodenfunktionen sind generell empfindlich gegenüber Bodenversiegelung, -auf- oder -abtrag sowie -vermischung.

Die Darstellung der Erosionsgefährdung im Szenario „Erosionsgefährdung Mais“ gemäß ABAG-Daten des BodenViewer Hessen (HLNUG 2022) weist für die angrenzenden Flächen eine überwiegend hohe bis extrem hohe Erosionsgefährdung auf. Diese Einschätzung lässt sich auf die bislang unbebauten Acker- und Grünflächen im Plangebiet übertragen. Während der Bauphase kann dieses Risiko insbesondere dann auftreten, wenn die Vegetationsdecke in Teilbereichen entfernt wird und der Boden dadurch ungeschützt Witterungseinflüssen ausgesetzt ist.

Bei der Geländebegehung waren im Plangebiet keine sichtbaren Erosionserscheinungen festzustellen. Allerdings wurde eine Vernässung der Acker- und Grünlandbereiche beobachtet, die auf vorhandene Fließpfade zurückzuführen ist. Diese verlaufen durch das Plangebiet und führen insbesondere nach Starkregenereignissen zu Oberflächenabflüssen. In Kombination mit der hohen Erosionsgefährdung

ergibt sich eine erhöhte Anfälligkeit gegenüber Starkregenereignissen, insbesondere während der Bauzeit.

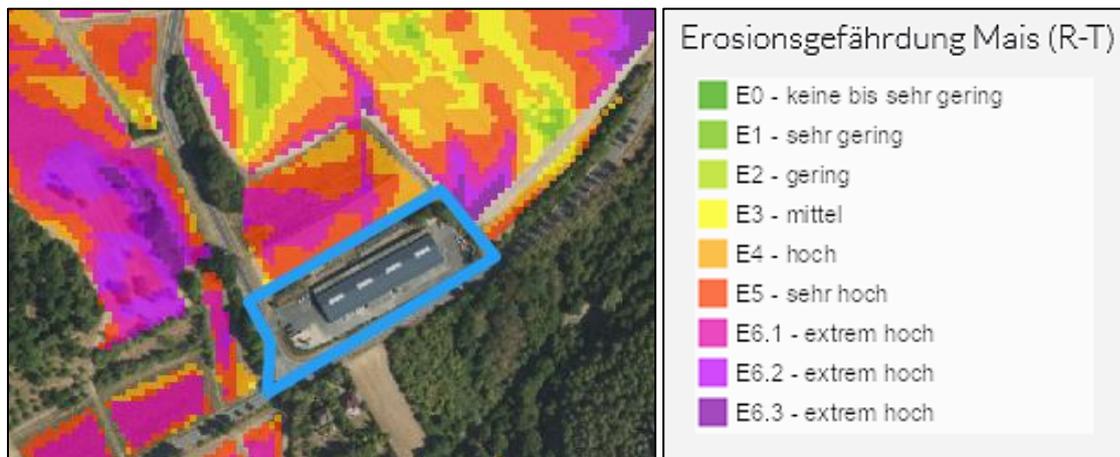


Abb. 3: Bodenerodierbarkeit in und um das Plangebiet (blau). Quelle: Boden Viewer Hessen HLNUG 2025, eigene Bearbeitung

Kampfmittel und Altlasten

Im Plangebiet ist ein altlastenverdächtiger Standort bekannt, der zuvor für einen KFZ-Handel sowie die Herstellung und den Vertrieb von Schildern und Verkehrseinrichtungen genutzt wurde. Es ist davon auszugehen, dass dort mit umweltgefährdenden Stoffen umgegangen wurde. Daher wird empfohlen, im Rahmen der weiteren Planung eine historische Erkundung durch einen Fachgutachter durchzuführen, um mögliche Gefährdungen zu identifizieren oder auszuschließen.

Bezüglich Kampfmittel liegen dem Kampfmittelräumdienst auswertbare Luftbilder vor. Diese ergaben keinen Verdacht auf das Vorhandensein von Bombenblindgängern oder sonstiger Munitionsbelastung. Eine systematische Flächenabsuche ist daher nicht erforderlich. Sollte im Zuge der Bauarbeiten dennoch ein verdächtiger Gegenstand gefunden werden, ist umgehend der Kampfmittelräumdienst zu verständigen.

Bodenentwicklungsprognose

Bei Umsetzung der Planung sind Bodeneingriffe in Form von Versiegelung, -verdichtung, -abtrag, -auftrag und -durchmischung zu erwarten. Davon betroffen sind die Bodenfunktionen:

- Lebensraum für Pflanzen und Bodenorganismen
- Funktion des Bodens im Wasserhaushalt
- Archiv der Natur- und Kulturlandschaft
- Funktion des Bodens im Nährstoffhaushalt
- Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium (Puffer-, Filter- u. Umwandlungsfunktion)

Im Bereich der vorgesehenen Erweiterung des Gewerbegebietes werden bei Umsetzung der Planung die Bodenfunktionen vollständig beeinträchtigt. Innerhalb der bestehenden Bebauung und Versiegelung sind die Bodenfunktionen bereits vollständig beeinträchtigt. Durch die festgesetzten Maßnahmenfläche bleiben deren Bodenfunktionen erhalten können durch Extensivierungsmaßnahmen geringfügig verbessert werden.

Bodenkompensation

Das Plangebiet ist bereits weitgehend versiegelt und bebaut. Durch den Bebauungsplan werden zusätzlich etwa 1.100 m² neu in Anspruch genommen. Gemäß der Hessischen Kompensationsverordnung ist eine Bodenkompensationsberechnung erst ab einem Eingriff von 1 ha erforderlich. Da der zusätzliche Eingriff unterhalb dieser Schwelle liegt und die Böden im Plangebiet laut BodenViewer Hessen (HLNUG) bereits als anthropogen beeinträchtigt eingestuft sind, ist keine Bodenkompensation erforderlich. Durch die festgesetzte Extensivierung der Nutzung innerhalb der vorgesehenen Maßnahmenfläche erfolgt jedoch eine geringfügige Verbesserung der Bodenfunktionen.

Minderung des Bodeneingriffs

Nachfolgend werden verschiedene Empfehlungen zum vorsorgenden Bodenschutz als Hinweise für die Bauausführung und Erschließungsplanung aufgeführt (HMUELV 2011):

- Maßnahmen zum Bodenschutz bei der Baudurchführung, wie z.B. Schutz des Mutterbodens nach § 202 Baugesetzbuch; von stark belasteten oder befahrenen Bereichen ist zuvor der Oberboden abzutragen.
- Vermeidung von Bodenverdichtungen; bei verdichtungsempfindlichen Böden (Feuchte) und Böden mit einem hohen Funktionserfüllungsgrad hat die Belastung des Bodens so gering wie möglich zu erfolgen, d.h. gegebenenfalls Einsatz von Baggermatten, breiten Rädern oder Kettenlaufwerken etc. und die Berücksichtigung der Witterung beim Befahren von Böden.
- Ausreichend dimensionierte Baustelleneinrichtung und Lagerflächen nach Möglichkeit im Bereich bereits verdichteter bzw. versiegelter Boden sowie gegebenenfalls Verwendung von Geotextil oder Tragschotter.
- Wo logistisch möglich, sind Flächen vom Baustellenverkehr auszunehmen, z.B. durch Absperrung mit Bauzäunen oder Einrichtung fester Baustraßen und Lagerflächen; bodenschonende Einrichtung und Rückbau.
- Vermeidung von Fremdwasserzufluss; gegebenenfalls vom Hang herabkommender Niederschlag ist z.B. durch einen Entwässerungsgraben an der hangaufwärts gelegenen Seite des Grundstückes während der Bauphase, um das unbegrünte Grundstück heranzuleiten; Anlegen von Rückhalteeinrichtungen und Retentionsflächen.
- Technische Maßnahmen zum Erosionsschutz.
- Sachgerechte Zwischenlagerung und Wiedereinbau des Oberbodens (DIN 18915, DIN 19731).
- 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 unter Verwendung von Geotextil oder Erosionsschutzmatten, gezielt zu begrünen und regelmäßig zu kontrollieren.
- Fachgerechter Umgang mit Bodenaushub und Wiederverwertung des Bodenaushubs am Eingriffsort, d.h. der Ober- und Unterboden ist separat auszubauen, zu lagern und in der ursprünglichen Reihenfolge wieder einzubauen.
- Angaben zu Ort und Qualität der Verfüllmaterialien.
- 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.

- Zuführen organischer Substanz und Kalken (Erhaltung der Bodenstruktur, hohe Gefügestabilität, hohe Wasserspeicherfähigkeit, positive Effekte auf Bodenorganismen).
- Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht mit Verweis auf die Arbeitshilfe „Rekultivierung von Tagebau- und sonstigen Abgrabungsflächen“ (HMUKLV, Stand: März 2017).

Die beschriebenen eingriffsminimierenden Maßnahmen mit dem Ziel der Reduzierung des Direktabflusses streben eine wirksame Minimierung der Auswirkungen an.

Eingriffsbewertung

Das Plangebiet ist bereits überwiegend versiegelt und bebaut. Die zusätzlich geplante Inanspruchnahme von rund 1.100 m² betrifft vorwiegend Acker- und Grünlandflächen mit geringer bis mittlerer Bodenfunktionswertigkeit. Aufgrund bestehender Vorbelastungen sind die Böden in ihrer Funktion bereits eingeschränkt. Dennoch sind die verbleibenden Bodenfunktionen – insbesondere als Lebensraum, im Wasser- und Nährstoffhaushalt sowie als Filter- und Puffer – empfindlich gegenüber Versiegelung, Abtrag und Verdichtung.

Besondere Aufmerksamkeit erfordert die Erosionsgefährdung: Laut BodenViewer Hessen besteht für die unbebauten Flächen eine hohe bis extrem hohe Erosionsgefahr, insbesondere bei Verlust der Vegetationsdecke während der Bauphase. Zusätzlich verlaufen Fließpfade durch das Gebiet, die bei Starkregenereignissen zu Oberflächenabfluss und Vernässung führen können. Zur Minimierung dieser Risiken sind geeignete Maßnahmen wie Erosionsschutz, bodenschonende Bauweise und eine fachgerechte Lagerung des Oberbodens erforderlich.

Durch die geplante Extensivierung innerhalb der Maßnahmenfläche kann eine geringfügige Verbesserung der Bodenfunktionen erreicht werden.

Insgesamt ist der Eingriff in das Schutzgut Boden als gering einzustufen.

2.2 Wasser

Wasserschutzgebiete

Das Plangebiet befindet sich innerhalb der Zone III B des Trinkwasserschutzgebiets für die Gewinnungsanlagen Brunnen Inheiden der OVAG. Die Festsetzung dieses Schutzgebiets erfolgte durch Verordnung vom 27.09.1995 (veröffentlicht im Staatsanzeiger für das Land Hessen, Nr. 46/1995, S. 3594). Gleichzeitig ist das Gebiet als altlastenverdächtig eingestuft, da frühere Nutzungen (KFZ-Handel, Schilderproduktion) auf einen möglichen Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen hinweisen. Darüber hinaus werden keine Überschwemmungsgebiete oder Quellen durch das Plangebiet berührt.

Oberflächengewässer

Innerhalb des Plangebietes sowie angrenzend befinden sich keine Oberflächengewässer. Entlang der bestehenden Straße verlaufen beidseitig Entwässerungsmulden, die durch den Bebauungsplan nicht berührt werden.

Eingriffsmindernde Maßnahmen

Zur Minimierung der Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser wurden im Bebauungsplan gezielte Maßnahmen festgesetzt, die sowohl den qualitativen als auch den quantitativen Schutz des Grundwassers sowie eine nachhaltige Regenwassernutzung sicherstellen:

- **Regenwassernutzung durch Zisternen:** Im Gewerbegebiet 1 ist das Niederschlagswasser von Dachflächen in einer Zisterne mit einem Mindestvolumen von 7 m³ zu sammeln. Davon sind 4 m³ als Retentionsvolumen vorzuhalten. Das gesammelte Wasser ist als Brauchwasser (z. B. für Gartenbewässerung und WC-Spülung) zu verwenden. Diese Maßnahme reduziert die Einleitung in die Kanalisation und trägt zur Schonung der Trinkwasserressourcen bei.
- **Versickerungsfähige Flächenbefestigung:** Stellplätze, Zufahrten und Terrassen sind mit wasser-durchlässigen Materialien wie Rasenkammersteinen, Schotterrassen oder Pflaster mit einem Mindestfugenanteil von 30 % zu befestigen. Dadurch wird die Versickerung von Niederschlagswasser gefördert und die Grundwasserneubildung unterstützt. Ausnahmen gelten nur für betrieblich notwendige befahrbare Flächen.
- **Vermeidung zusätzlicher Versiegelung:** Die Gestaltung von Grundstücksfreiflächen als Grünflächen sowie der Ausschluss flächiger Stein-, Kies- und Schotterschüttungen (außer zum Spritzwasserschutz) tragen zur Reduzierung der Flächenversiegelung und zur Verbesserung der Wasseraufnahmefähigkeit des Bodens bei.
- **Lage im Trinkwasserschutzgebiet:** Der Geltungsbereich befindet sich innerhalb der Schutzzone III B des Trinkwasserschutzgebietes „Brunnen Hungen-Inheiden“. Die Festsetzungen des Bebauungsplans berücksichtigen die Ge- und Verbote der Schutzgebietsverordnung und tragen zur Sicherung der Trinkwasserqualität bei. Aufgrund früherer Nutzungen – insbesondere eines KFZ-Handels und der Herstellung von Verkehrseinrichtungen – ist davon auszugehen, dass mit umweltgefährdenden Stoffen umgegangen wurde. Da keine gesicherten Daten über mögliche Bodenverunreinigungen vorliegen, ist eine historische Erkundung durch einen Fachgutachter verpflichtend.
- **Entwässerung auf dem Grundstück:** Grundstückseigentümer sind verpflichtet, das anfallende Oberflächenwasser auf dem eigenen Grundstück zu sammeln und zu versickern. Ein Abfluss auf öffentliche Flächen ist durch geeignete bauliche Maßnahmen (z. B. Entwässerungsrinnen) zu verhindern.
- **Dachbegrünung:** Die Kombination von Dachbegrünung mit Photovoltaik- oder Solarthermieanlagen ist ausdrücklich zulässig. Dachbegrünungen tragen zur Rückhaltung von Niederschlagswasser bei.

Diese Maßnahmen leisten einen wesentlichen Beitrag zur Eingriffsminimierung im Bereich Wasser und fördern eine nachhaltige und ressourcenschonende Entwicklung des Gewerbegebiets.

Eingriffsbewertung

Der bestehende Versiegelungsgrad im Plangebiet ist bereits sehr hoch und wird durch den Bebauungsplan geringfügig erhöht. Das Plangebiet liegt in der Schutzzone III B des Trinkwasserschutzgebietes „Brunnen Inheiden“ der OVAG und ist zugleich als altlastenverdächtig eingestuft. Aufgrund früherer Nutzungen – insbesondere eines KFZ-Handels und der Herstellung von Verkehrseinrichtungen – ist eine Belastung des Bodens mit umweltgefährdenden Stoffen nicht auszuschließen. Eine historische Erkundung mit Gefährdungsabschätzung und Handlungsempfehlungen durch einen Fachgutachter ist daher verpflichtend. Die Ergebnisse sind dem Regierungspräsidium Gießen vorzulegen. Ergänzend wurden im Bebauungsplan Maßnahmen wie Regenwassernutzung über Zisternen, wasserdurchlässige Flächenbefestigungen und die Verpflichtung zur grundstücksinternen Entwässerung festgesetzt. Diese tragen zur Minimierung potenzieller Auswirkungen auf das Grundwasser bei.

Bei Einhaltung der Ge- und Verbote des Trinkwasserschutzgebietes und der festgesetzten Maßnahmen besteht ein geringes Konfliktpotenzial gegenüber dem Schutzgut Wasser.

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 erfolgte 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. Des Weiteren wurden die Darstellungen und Hinweise aus dem Starkregenviewer Hessens (Starkregen-Hinweiskarte und Fließpfadkarte) für den Planungsraum ausgewertet.

Bestandsaufnahme

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

Durch die bestehenden hohen Versiegelungs- und Bebauungsgrades bildet das Plangebiet bereits einen klimatischen Belastungsraum. Das Plangebiet besitzt eine geringe Flächengröße und ist durch landwirtschaftlichen Flächen und Gehölzen umgeben, wodurch die nachteiligen klimatischen Effekte gering ausfallen.

Klimatische Ausgleichsflächen weisen einen extremen Tages- und Jahresgang der Temperatur und Feuchte sowie geringe Windströmungsveränderungen auf. Sie wirken den durch Wärme und Luftschadstoffen belasteten Siedlungsflächen durch Kalt- und Frischluftproduktion und -zufuhr entgegen.

Kaltluft entsteht in erster Linie auf Freiflächen (z.B. Acker, Grünland, Gehölz arme Parkanlagen), wenn in der Nacht die abkühlende Erdoberfläche ihrerseits die darüber liegenden bodennahen Luftschichten abkühlt. Der Abfluss der Kaltluftbahnen folgt im groben der Geländeneigung entsprechend von den Höhen ins Tal.

Die umliegenden Acker- und Grünflächen sowie die Acker- und Grünflächen im Plangebiet selbst bilden potenzielle Entstehungsflächen für Kaltluft. Der Kaltluftabfluss folgt im groben der Geländeneigung entsprechend nach Südwesten und Südwesten.

Für den Siedlungsbereich Ober-Bessingen (klimatischer Belastungsraum) sind vor allem die umliegend angrenzenden Freiflächen sowie die naheliegenden Waldgebiete für die Kalt- und Frischluftzufuhr zuständig.

Die vorhandenen Gehölze im Plangebiet tragen durch ihre Beschattung und Transpiration zur lokalen Abkühlung des Mikroklimas bei.

Fließpfade/ Oberflächenabflüsse

Die Fließpfadkarte des Landes Hessen weist im betrachteten Planungsraum drei markante Fließpfade aus, die sich überwiegend in Nord-Süd-Richtung erstrecken. Diese Fließpfade basieren auf digitalen Geländemodellen und geben Aufschluss darüber, wo sich insbesondere bei Starkregenereignissen Wasser sammelt und oberflächlich abfließt.

- Ein Fließpfad folgt der Entwässerungsmulde entlang der Kreisstraße.
- Ein weiterer verläuft von Norden her über die Acker- und Grünlandflächen innerhalb des Plangebietes. Bei einer Ortsbegehung konnten in diesem Bereich deutliche Vernässungserscheinungen festgestellt werden.
- Der dritte Fließpfad liegt im Osten des Plangebietes und entwässert über den Randbereich in die Mulde entlang der Landesstraße.

Besonders relevant für die Planung ist der mittlere Fließpfad, der direkt durch die landwirtschaftlich genutzten Flächen verläuft. Hier besteht ein erhöhtes Risiko für Oberflächenabfluss und Bodenerosion, insbesondere bei Starkregen und unzureichender Vegetationsbedeckung.

Starkregenereignisse

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

Für das Plangebiet zeigt die Starkregen-Hinweiskarte des Landes Hessen (Stand 2022) eine mittlere Gefährdung durch Starkregenereignisse an. Laut dieser Karte weist das Plangebiet jedoch keine erhöhte Vulnerabilität gegenüber Starkregenereignissen auf.

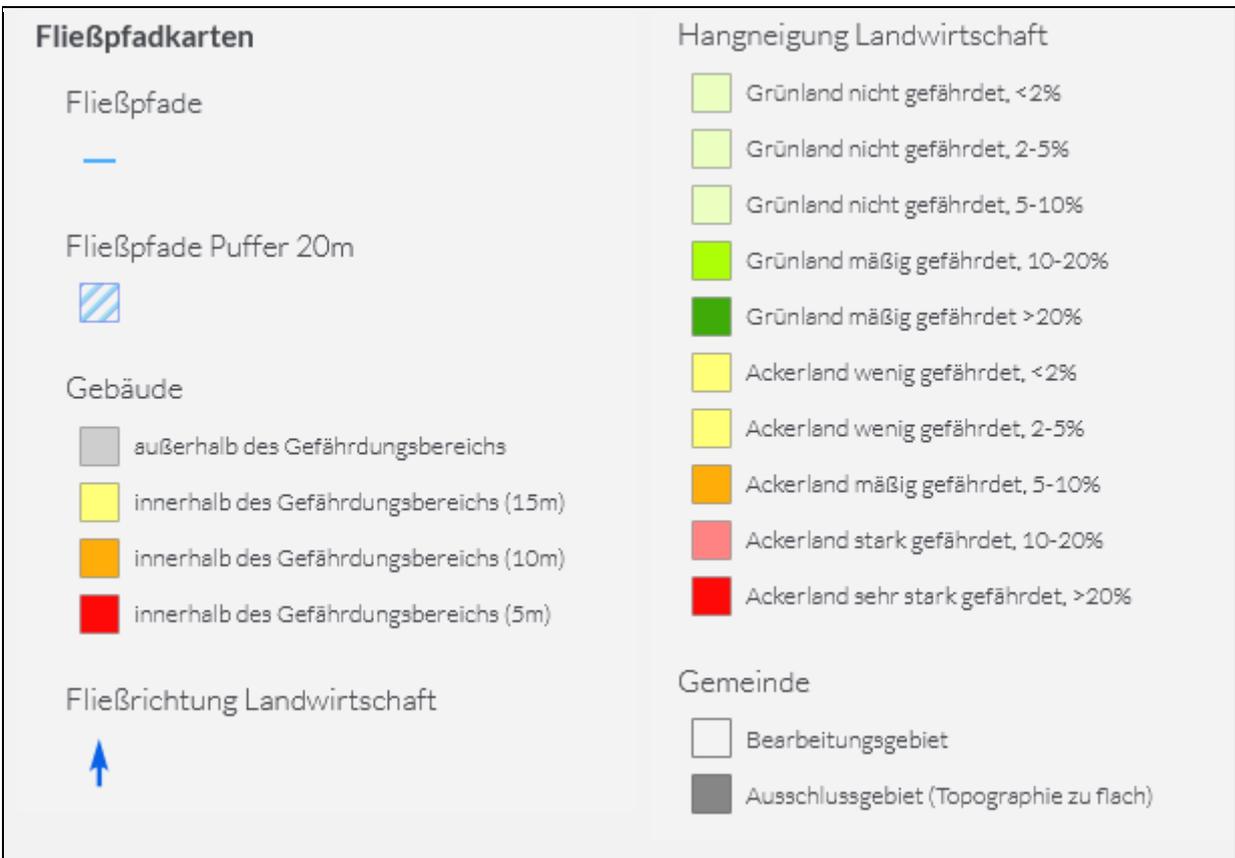
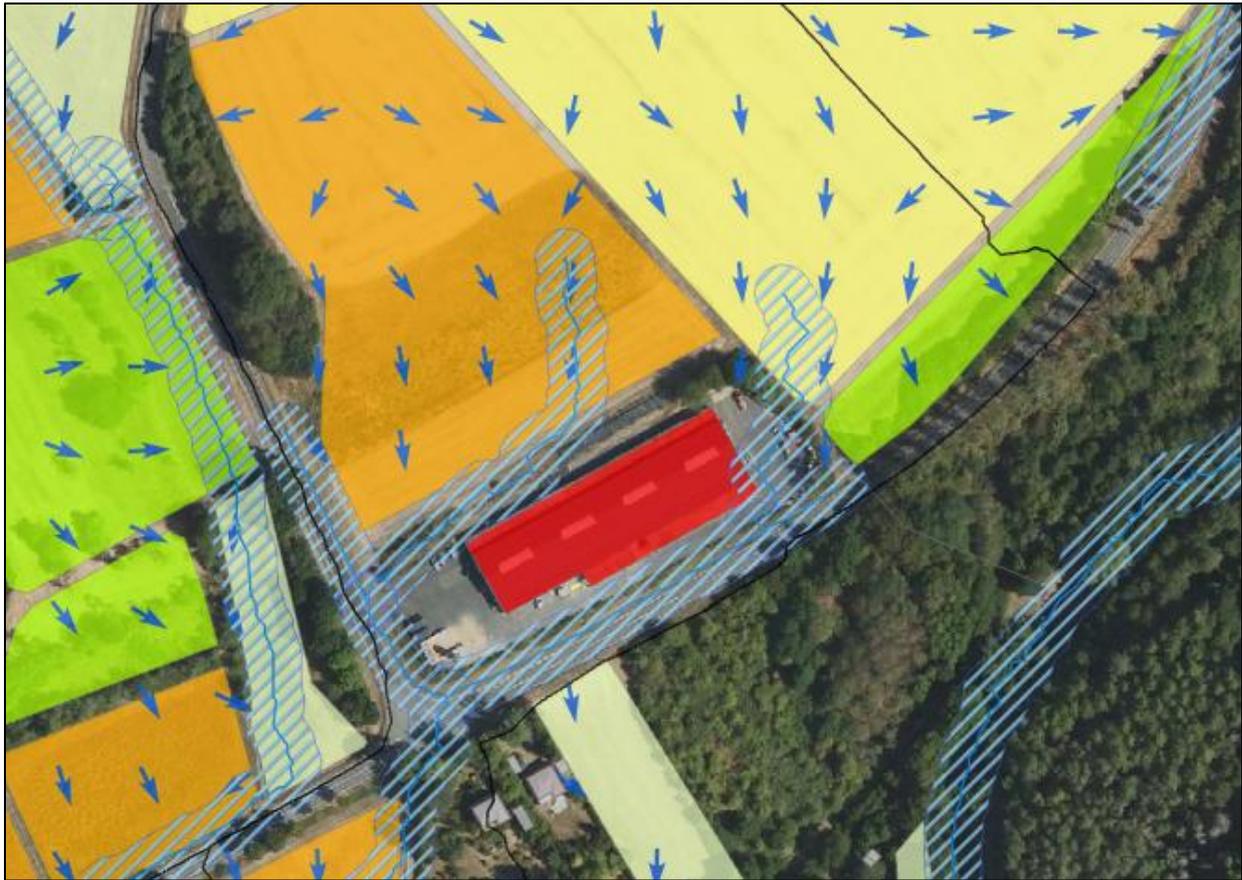


Abb. 4: Fließpfade im Plangebiet, Copyright: ©HLNUG (erstellt durch Hochschule RheinMain)

Eingriffsmindernde Maßnahmen

Da klimatische Belastungsräume insbesondere durch die Umwandlung vegetationsgeprägter Flächen in versiegelte oder bebaute Strukturen entstehen, liegt ein Schwerpunkt auf der Begrenzung der Versiegelung sowie dem Erhalt und der Entwicklung von Vegetation. Der Bebauungsplan berücksichtigt hierzu folgende Maßnahmen:

- **Begrenzung der Versiegelung:** Die zulässige Grundflächenzahl (GRZ) wurde differenziert festgesetzt. Im eingeschränkten Gewerbegebiet 1 darf die GRZ von 0,6 durch Stellplätze und Nebenanlagen auf maximal 0,8 überschritten werden. Im Gewerbegebiet 2 ist eine Überschreitung bis 0,95 ausschließlich für Hallenumfahrungen zulässig.
- **Wasserdurchlässige Flächenbefestigung:** Stellplätze, Zufahrten und Terrassen sind mit Rasenkammersteinen, Schotterrassen oder Pflaster mit einem Mindestfugenanteil von 30 % zu befestigen. Dies fördert die Verdunstungskühlung und unterstützt die Grundwasserneubildung.
- **Ausschluss von Schottergärten:** Aus stadtklimatischen und gestalterischen Gründen sind flächige Stein-, Kies- und Schotterschüttungen unzulässig, soweit sie nicht dem Spritzwasserschutz dienen.
- **Erhalt und Ergänzung von Gehölzen:** Bestehende Gehölze im Nordosten und Südosten des Plangebiets sind zu erhalten. Pflanzlücken sind mit standortgerechten Sträuchern zu schließen. Zusätzlich sind neue Hecken und Einzelbäume vorgesehen, u. a. entlang von Stellplätzen (ein Baum je 5 Stellplätze).
- **Dachbegrünung:** Die Kombination von Dachbegrünung mit Photovoltaik- oder Solarthermieanlagen ist ausdrücklich zulässig. Dachbegrünungen tragen zur Reduktion der Aufheizung von Dachflächen, zur Verbesserung der Luftqualität und zur Rückhaltung von Niederschlagswasser bei.
- **Photovoltaikpflicht:** Auf mindestens 15 % der Dachflächen gewerblich genutzter Gebäude im Gewerbegebiet 2 sind Photovoltaik- oder Solarthermieanlagen zu installieren. Die Maßnahme dient der Reduktion von CO₂-Emissionen und unterstützt die lokale Energiegewinnung.

Diese Maßnahmen tragen zur Minderung lokaler Wärmebelastungen, zur Verbesserung des Mikroklimas und zur Anpassung an den Klimawandel bei.

Eingriffsbewertung

Das Plangebiet weist aufgrund seiner bestehenden Versiegelung bereits Merkmale eines klimatischen Belastungsraums auf. Die umliegenden Acker- und Grünflächen sowie Gehölze tragen zur Kaltluftentstehung und lokalen Abkühlung bei. Innerhalb des Plangebiets verbessern vorhandene Gehölze durch Beschattung und Transpiration das Mikroklima. Dachbegrünungen und die verpflichtende Installation von Photovoltaikanlagen auf mindestens 15 % der Dachflächen unterstützen die Klimaanpassung und lokale Energiegewinnung.

Besonders relevant sind die im Starkregenvierfeld ausgewiesenen Fließpfade, die über die neu geplante Fläche im Nordwesten verlaufen. Bei Starkregenereignissen kann es hier zu erheblichem Oberflächenabfluss und temporären Überflutungen kommen. Die geplante Begrünung innerhalb der Maßnahmenfläche wirkt nur eingeschränkt abflussmindernd. Zur Risikominimierung wurden im Bebauungsplan Maßnahmen wie die Versickerung von Niederschlagswasser, der Einsatz von Zisternen, die Begrenzung der Versiegelung sowie technischer Erosionsschutz festgesetzt. Ergänzend wird ein vorsorgender Bodenschutz gefordert, um Erosion während der Bauphase zu vermeiden.

Unter Berücksichtigung der festgesetzten Maßnahmen und der klimatischen Rahmenbedingungen besteht insgesamt ein geringer Konflikt gegenüber nachteiligen Auswirkungen auf Luft, Klima und die Folgen des Klimawandels.

2.4 Pflanzen, Biotop- und Nutzungstypen

Bestandsaufnahme

Die Erfassung der Biotop- und Nutzungstypen im Plangebiet erfolgte im Juni und Juli 2020, ergänzt durch eine Nachkartierung im Juli 2025. Die Ergebnisse der Vegetationsaufnahme sind in Tabelle 1 zusammengefasst und in einer Bestandskarte im Anhang kartographisch dargestellt.

Das Plangebiet befindet sich im planungsrechtlichen Außenbereich und ist von unterschiedlichen Nutzungsstrukturen umgeben. Im Süden wird es durch die Landesstraße L3481 begrenzt, im Westen verläuft die Kreisstraße K151, die an die L3481 anschließt. Im Norden und Osten schließen landwirtschaftlich genutzte Flächen an. Entlang der Straßenränder befinden sich Böschungen mit Ruderalfluren und teils intensiv gepflegten Bereichen mit lockerem Gehölzaufkommen.

Ein Großteil des Plangebiets ist bereits vollständig versiegelt oder durch eine Werkhalle bebaut. Die befestigten Flächen werden von einer Ruderalflur mit vereinzelt jungen Gehölzen entlang der Umzäunung gesäumt. Im nordwestlichen Bereich verläuft eine ruderale Grünfläche, die im Norden in eine dichte Gehölzstruktur aus einheimischen, standortgerechten Baum- und Straucharten übergeht. Diese Fläche wird derzeit teilweise als Lagerfläche genutzt und in Teilbereichen intensiver gepflegt. Ein einzelner Kirschbaum ist ebenfalls vorhanden. Ein schmaler Streifen der angrenzenden Ackerfläche reicht in das Plangebiet hinein.



Abb. 5: Die vorgesehene Fläche für die Gewerbegebietserweiterung wird aktuell als Lagerfläche verwendet.

Im Frühjahr 2020 wurden aus Gründen der Gebäudesicherung einige Gehölze entlang der Werkhalle entfernt. Zudem wurde ein geschotterter Weg entlang der Nordwestseite der Halle angelegt, um die Zugänglichkeit und Sicherheit des Gebäudes zu gewährleisten.

Im Osten und Westen verlaufen innerhalb des Plangebiets landwirtschaftlich genutzte Graswege. Der südwestliche Bereich umfasst einen Teilabschnitt der Kreisstraße K151, beidseitig begleitet von Entwässerungsmulden.

Tab. 1: Pflanzenarten im Plangebiet. Aufnahme Juni und Juli 2020

Art	Deutscher Name	Art	Deutscher Name
<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn	<i>Knautia arvensis</i>	Acker- Witwenblume
<i>Achillea millefolium</i>	Gemeine Schafgarbe	<i>Lactuca serriola</i>	Stachel-Lattich
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Kleiner Odermennig	<i>Lamium album</i>	Weißes Taubnessel
<i>Agrostis capillaris</i>	Rotes Straußgras	<i>Lathyrus pratensis</i>	Wiesen-Platterbse
<i>Alliaria petiolata</i>	Knoblauchsrauke	<i>Lolium perenne</i>	Deutsches Weidelgras
<i>Amaranthus spec.</i>	Fuchsschwanz	<i>Lonicera xylosteum</i>	Rote Heckenkirsche
<i>Armoracia rusticana</i>	Meerrettich	<i>Lotus corniculatus</i>	Gewöhnlicher Hornklee
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Gewöhnlicher Glatthafer	<i>Lupinus polyphyllus</i>	Vielblättrige Lupine
<i>Artemisia vulgaris</i>	Beifuß	<i>Mahonia aquifolium</i>	Gewöhnliche Mahonie
<i>Betula pendula</i>	Hänge-Birke	<i>Myosotis arvensis</i>	Acker-Vergissmeinnicht
<i>Bromus hordeaceus</i>	Weiche Tresse	<i>Picea abies</i>	Gemeine Fichte
<i>Bromus sterilis</i>	Taube Tresse	<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich
<i>Calystegia sepium</i>	Gewöhnliche Zaunwinde	<i>Plantago major</i>	Breit-Wegerich
<i>Campanula rapunculus</i>	Rapunzel Glockenblume	<i>Potentilla recta</i>	Aufrechtes Fingerkraut
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume	<i>Prunus avium</i>	Vogel-Kirsche
<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel	<i>Prunus padus</i>	Gewöhnliche Traubenkirsche
<i>Cirsium vulgare</i>	Gewöhnliche Kratzdistel	<i>Prunus spinosa</i>	Schlehdorn
<i>Convolvulus arvensis</i>	Acker-Winde	<i>Quercus spec.</i>	Eiche
<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel	<i>Rosa spec.</i>	Rosengewächs
<i>Crataegus spec.</i>	Weißdorn	<i>Rubus spec.</i>	Brombeerstrauch
<i>Dactylis glomerata</i>	Gewöhnliches Knäuelgras	<i>Rumex obtusifolius</i>	Stumpfbältriger Ampfer
<i>Epilobium angustifolium</i>	Schmalblättriges Weidenröschen	<i>Silene latifolia</i>	Breitblättrige Lichtnelke
<i>Galium album</i>	Weißes Labkraut	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	Gewöhnlicher Löwenzahn
<i>Geranium pusillum</i>	Kleiner Storchschnabel	<i>Thlaspi arvense</i>	Acker-Hellerkraut
<i>Geranium robertianum</i>	Ruprechtskraut	<i>Trifolium pratense</i>	Rot-Klee
<i>Geum urbanum</i>	Echte Nelkenwurz	<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel
<i>Holcus lanatus</i>	Wolliges Honiggras	<i>Vicia hirsuta</i>	Rauhaarige Wicke
<i>Hypericum perforatum</i>	Echtes Johanniskraut	<i>Vicia sepium</i>	Zaun-Wicke

Eingriffsmindernde und -ausgleichende Maßnahmen

Zur Minderung und zum Ausgleich der Eingriffe in Natur und Landschaft wurden im Bebauungsplan folgende Maßnahmen festgesetzt:

- **Erhalt vorhandener Gehölze:** Bestehende Gehölzstrukturen im Norden, Nordosten, Osten und entlang der Umzäunung des Plangebiets bleiben erhalten. Pflanzlücken sind mit standortgerechten Sträuchern zu schließen.
- **Begrünung von Stellplätzen:** Bei der Neuanlage von Stellplätzen ist pro fünf Stellplätzen ein standortgerechter, einheimischer Laubbaum zu pflanzen.
- **Begrünung der Grundstücksfreiflächen:** 100 % der nicht überbaubaren Grundstücksfreiflächen sind als Grünflächen anzulegen. Mindestens 30 % dieser Flächen sind mit einheimischen Laubgehölzen zu bepflanzen (ein Baum je 25 m², ein Strauch je 1 m²). Die Anpflanzung von Koniferen ist ausgeschlossen.
- **Dachbegrünung:** Die Kombination von Dachbegrünung mit Photovoltaik- oder Solarthermieanlagen ist zulässig und wird als Maßnahme zur ökologischen Durchgrünung unterstützt.
- **Obstbaumreihe und extensives Grünland:** Auf der festgesetzten Ausgleichsfläche im Norden des Plangebiets ist eine Obstbaumreihe mit acht Hochstämmen (Abstand 10 m) zu pflanzen. Die Fläche wird zu extensivem Grünland entwickelt – durch Einsaat gebietseigener Arten oder

Mahdgutübertragung. Pflege durch ein- bis zweischürige Mahd oder extensive Beweidung. Hierbei werden auch Ackerbereiche in Dauergrünland umgewandelt.

- **Gehölzstruktur:** Im südlichen Bereich der Ausgleichsfläche ist eine geschlossene, mindestens 3 m breiten Gehölzstruktur aus einheimischen Straucharten zu entwickeln. Pflanzung in Gruppen (3–5 Exemplare je Art), mindestens ein Strauch je 10 m².
- **Hainbuchenhecke im Nordwesten:** Pflanzung einer geschlossenen Hecke zur Eingrünung des Gewerbegebiets.



Abb. 6: Böschung an der Landesstraße



Abb. 7: Werkhalle und Umzäunung



Abb. 8: Bereich nördlich der Werkhalle im Jahr 2020



Abb. 9: bestehendes Feldgehölz im Norden und angrenzender Acker

Eingriffsbewertung

Das Plangebiet setzt sich vorwiegend aus Biotop- und Nutzungstypen zusammen, die einen geringen naturschutzfachlichen Wert besitzen (Verkehrsflächen, Bebauung). Bei Umsetzung der Planung bleiben die wesentlichen Strukturen im Plangebiet erhalten. Mit der Erweiterung der Gewerbefläche nach Nordwesten werden Teilbereiche der Grün- und Ackerflächen und ein Kirschbaum überplant. Die Grünfläche wird aktuell im vorgesehenen Erweiterungsbereich als Lagerfläche verwendet.

Zur Minderung und zum Ausgleich der Eingriffe wurden im Bebauungsplan gezielte Maßnahmen festgesetzt. Dazu zählen der Erhalt und Anpflanzung von Gehölzen. Auf der festgesetzten Ausgleichsfläche im

Norden wird eine Obstbaumreihe angelegt und die Fläche zu extensivem Grünland entwickelt. Im Süden der Ausgleichsfläche entsteht eine geschlossene Gehölzstruktur aus einheimischen Straucharten.

Bei Umsetzung aller eingriffsmindernden und ausgleichenden Maßnahmen und da der Neueingriff kleinflächig und auf bereits anthropogen beeinflussten Flächen geplant ist, wird der Eingriff in die Natur und Landschaft als gering bewertet.

2.5 Tiere und artenschutzrechtliche Belange

Maßgeblich für die Belange des Artenschutzes sind die Vorgaben des § 44 ff. Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) in Verbindung mit den Vorgaben der FFH-Richtlinie (FFH-RL) sowie der Vogelschutzrichtlinie (VRL). Die in § 44 Abs. 1 BNatSchG genannten Verbote gelten grundsätzlich für alle besonders geschützten Tier- und Pflanzenarten sowie weiterhin für alle streng geschützten Tierarten (inkl. der Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie) und alle europäischen Vogelarten. In Planungs- und Zulassungsvorhaben gelten jedoch die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG nur für die nach BNatSchG streng geschützten Arten sowie für europäische Vogelarten mit ungünstigem Erhaltungszustand. Arten mit besonderem Schutz nach BNatSchG sind demnach ausgenommen. Für diese übrigen Tier- und Pflanzenarten gilt jedoch, dass sie im Rahmen der Eingriffsregelung gegebenenfalls mit besonderem Gewicht in der Abwägung zu berücksichtigen sind.

Im Rahmen der Kartierungen wurden keine Hinweise auf das Vorkommen besonders oder streng geschützter Arten im Plangebiet festgestellt. Die Bestandsgebäude weisen keine Anzeichen für Brutstätten auf. Die Erweiterungsfläche im Nordwesten wird derzeit als Lagerfläche genutzt und bietet keine geeigneten Habitatstrukturen. Auch die angrenzende Ackerfläche ist aufgrund ihrer Lage und Struktur (Nähe zur Kreisstraße, Umrahmung durch Gebäude und Gehölze) für Feldvögel wie die Feldlerche ungeeignet. Das dichte Feldgehölz im Norden bildet ein geeignetes Habitat für Vögel und schirmt das Gewerbegebiet von den angrenzenden Freiflächen ab. Die Habitateigenschaften des Feldgehölzes ist jedoch durch die vom Gewerbetreiben ausgehenden Lärm- und Bewegungsreizen etwas gestört.

Eingriffsvermeidende- und mindernde Maßnahmen

- Zur Vermeidung von Störungen und möglichen Tötungen brütender Vogelarten ist die Baufeldräumung auf den Zeitraum von Oktober bis Februar beschränkt. Damit wird sichergestellt, dass keine aktiven Brutstätten beeinträchtigt werden und die Fortpflanzung geschützter Arten nicht gefährdet ist.
- Die Außenbeleuchtung wird so gestaltet, dass negative Auswirkungen auf nachtaktive Insekten vermieden werden. Es sind ausschließlich Leuchten mit geschlossenen Gehäusen und starker Bodenausrichtung sowie geringer Seitenstrahlung zulässig. Die eingesetzten Leuchtmittel müssen ein warmweißes Farbspektrum bis maximal 3.000 Kelvin oder gelbes Licht mit etwa 1.800 Kelvin aufweisen.
- Um Vogelschlag an Gebäuden zu verhindern, sind zusammenhängende Glasflächen über 10 Quadratmeter sowie Glasbrüstungen so zu gestalten, dass sie für Vögel sichtbar sind. Der Einsatz von Vogelschutzglas oder strukturierten Oberflächen wird empfohlen, um Kollisionen zu vermeiden.
- Die vorhandenen Gehölzstrukturen im Südosten und Nordosten des Plangebiets bleiben erhalten und werden durch die Nachpflanzung standortgerechter, einheimischer Sträucher ergänzt. Im Nordwesten wird eine geschlossene Hainbuchenhecke angelegt, die zur Eingrünung des Gewerbegebiets beiträgt. Besonders hervorzuheben ist das dichte Feldgehölz im Norden des Plangebiets, das vollständig erhalten bleibt. Es stellt ein wertvolles Habitat für verschiedene Vogelarten dar und wirkt gleichzeitig als natürlicher Sicht- und Lärmschutz gegenüber den angrenzenden Freiflächen. Die Habitateigenschaften sind durch betriebsbedingte Lärm- und Bewegungsreize zwar leicht gestört, dennoch bleibt

das Gehölz ein ökologisch bedeutsamer Rückzugsraum. Das Feldgehölz wird zudem auf der Ausgleichsfläche durch Anpflanzungen erweitert.

- Zur ökologischen Aufwertung des Plangebiets werden im Norden und Nordosten Ausgleichsmaßnahmen umgesetzt. Dazu zählen die Anlage einer Streuobstwiese mit Hochstammobstbäumen sowie die Entwicklung einer extensiven Grünlandfläche durch Einsaat gebietseigener Arten oder Mahdgutübertragung. Die Pflege erfolgt extensiv, ohne Düngung, durch ein- bis zweischürige Mahd oder Beweidung.

Folglich ist davon auszugehen, dass durch die geplanten Maßnahmen keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgelöst werden. Die geplanten Maßnahmen zur Eingriffsvermeidung und -minimierung tragen zusätzlich dazu bei, potenzielle Konflikte mit dem Artenschutz zu vermeiden.

2.6 Natura 2000 Gebiete und sonstige Schutzgebiete

Das Plangebiet liegt außerhalb von Natura-2000-Gebieten sowie sonstigen nationalen oder landesrechtlich geschützten Flächen. Im Nordosten grenzt es jedoch unmittelbar an den Naturpark Hoher Vogelsberg an. Aufgrund der topografischen Gegebenheiten und der vorhandenen Vegetationsstruktur ist die visuelle Wahrnehmbarkeit des Plangebiets vom angrenzenden Naturpark aus stark eingeschränkt. Die geplanten Gewerbeflächen befinden sich leicht unterhalb des angrenzenden Geländes, wodurch eine natürliche Abschirmung entsteht. Zusätzlich reduziert ein dichter Gehölzsaum entlang der Nordgrenze des Plangebiets die Einsichtnahme aus dem Naturpark erheblich.

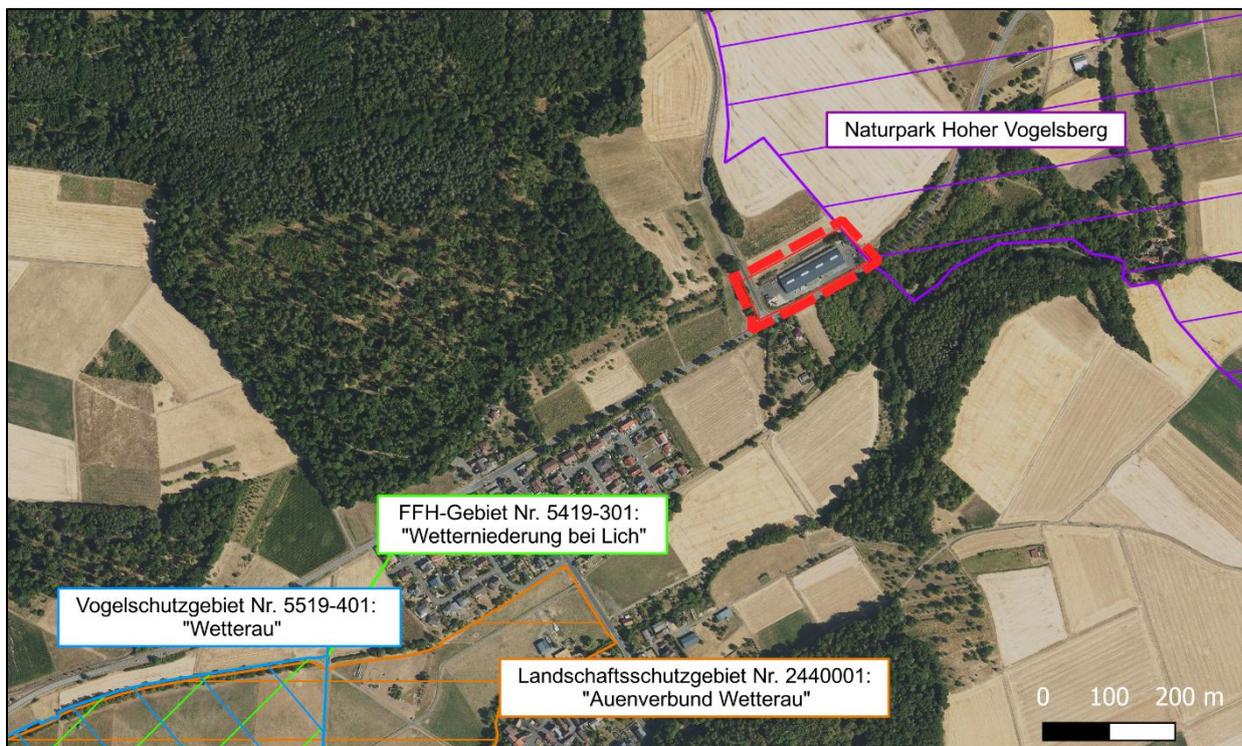


Abb. 10: Schutzgebiete und Naturpark in der Nähe des Plangebietes (rot). Datengrundlage und Luftbild: HVBG/ HLNUG; eigene Bearbeitung mit GIS 07/25

Die vorhandenen Gehölzstrukturen im Plangebiet bleiben weitestgehend erhalten und werden durch gezielte Anpflanzungen ergänzt. Dadurch wird nicht nur die landschaftliche Einbindung verbessert, sondern auch die ökologische Funktion als Pufferzone zum Naturpark gestärkt. Insgesamt ist davon auszugehen, dass durch die geplante Nutzung keine erheblichen Beeinträchtigungen für die Schutz- und Erholungsfunktionen des Naturparks Hoher Vogelsberg entstehen.

2.7 Gesetzlich geschützte Biotope und Flächen mit rechtlichen Bindungen

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

Im Plangebiet selbst wurden keine gesetzlich geschützten Biotope festgestellt. Westlich angrenzend befinden sich jedoch eine Streuobstwiese sowie alte Lindenalleen entlang der Landesstraße, die beide als gesetzlich geschützte Biotope eingestuft sind. Darüber hinaus grenzt im Nordosten eine festgesetzte Kompensationsfläche mit der Maßnahme „Ackerrandstreifen“ an das Plangebiet an.

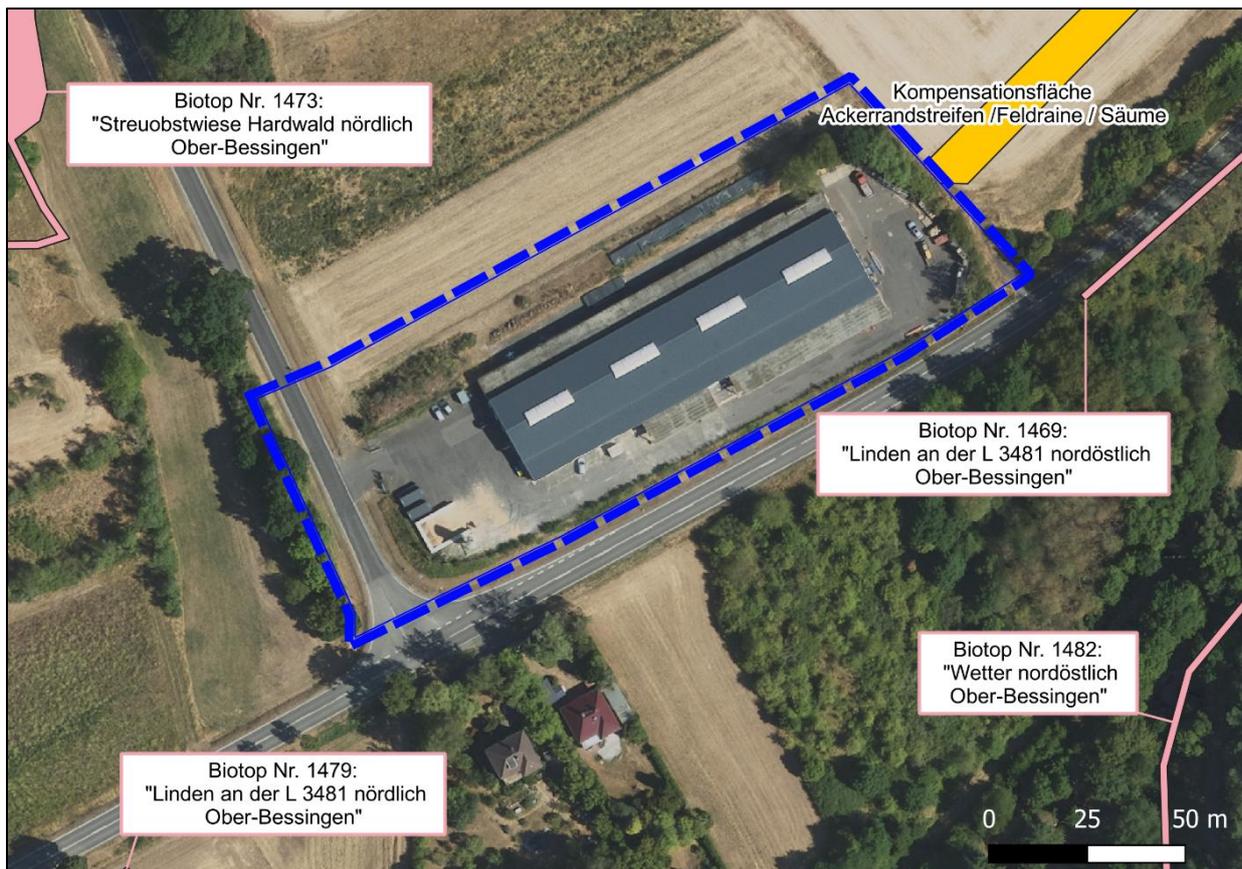


Abb. 11: Gesetzlich geschützte Biotope und Kompensationsflächen in der Nähe des Plangebietes (blau). Datengrundlage und Luftbild: HVBG/ HLNUG; eigene Bearbeitung mit GIS 07/25

Bestands- und Eingriffsbewertung

Das Vorhaben berührt weder die geschützten Biotope noch die Kompensationsfläche. Durch die geplante Bebauung und Nutzung entstehen keine direkten oder indirekten Beeinträchtigungen dieser sensiblen

Bereiche. Die festgesetzte Obstbaumreihe auf der Ausgleichsfläche im Norden des Plangebiets stellt zudem eine ökologische Verbindung zur benachbarten Streuobstwiese her und wirkt als sogenanntes Kontaktbiotop. Dadurch wird die Biotopvernetzung gestärkt und die ökologische Funktion der Ausgleichsfläche aufgewertet.

Insgesamt ist festzuhalten, dass das Vorhaben unter Berücksichtigung der bestehenden Schutzgüter keine erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne der §§ 30 BNatSchG und 25 HeNatG erwarten lässt.

2.8 Biologische Vielfalt

Der Begriff biologische Vielfalt oder Biodiversität umfasst laut BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ

- die Vielfalt der Arten,
- die Vielfalt der Lebensräume und
- die genetische Vielfalt innerhalb der Tier- und Pflanzenarten.

Alle drei Bereiche sind eng miteinander verknüpft und beeinflussen sich auch gegenseitig; bestimmte Arten sind auf bestimmte Lebensräume und auf das Vorhandensein ganz bestimmter anderer Arten angewiesen.

Der Lebensraum wiederum hängt von bestimmten Umweltbedingungen wie Boden-, Klima- und Wasser-Verhältnissen ab. Die genetischen Unterschiede innerhalb der Arten schließlich verbessern die Chancen der einzelnen Art, sich an veränderte Lebensbedingungen (z.B. durch den Klimawandel) anzupassen.

Das internationale Übereinkommen über die biologische Vielfalt (sog. Biodiversitätskonvention) verfolgt drei Ziele:

- den Erhalt der biologischen Vielfalt,
- die nachhaltige Nutzung der biologischen Vielfalt und
- den gerechten Vorteilsausgleich aus der Nutzung der biologischen Vielfalt.

Auch die Hessische Biodiversitätsstrategie verfolgt das Ziel, in Hessen die natürlich und kulturhistorisch entstandene Artenvielfalt in für die einzelnen Lebensräume charakteristischer Ausprägung zu stabilisieren und zu erhalten. Dabei soll die vorhandene naturraumtypische Vielfalt von Lebensräumen dauerhaft gesichert werden und sich in einem günstigen Erhaltungszustand befinden. Wildlebende Arten (Tiere, Pflanzen, Pilze, Mikroorganismen) sollen in ihrer genetischen Vielfalt und in ihrer natürlichen Verteilung – auch im Boden und Wasser – vorhanden sein.

Bestands- und Eingriffsbewertung

Entsprechend der Ausführungen in den vorhergehenden Kapiteln sind keine negativen Auswirkungen auf die biologische Vielfalt zu erwarten.

2.9 Landschaft

Das Plangebiet liegt am Rand einer offenen Kulturlandschaft und ist durch bestehende Gewerbenutzung bereits vorgeprägt. Die geplanten Erweiterungen erfolgen innerhalb eines bereits genutzten und versiegelten Bereichs, wodurch sich die landschaftsbildliche Wirkung des Vorhabens auf die Umgebung in Grenzen hält.

Die Einsichtbarkeit des Plangebietes aus dem nördlich angrenzenden Gelände ist aufgrund der topografischen Lage deutlich reduziert. Die Gewerbeflächen liegen etwas tiefer als das umliegende Gelände, wodurch eine natürliche Abschirmung entsteht. Zusätzlich trägt die dichte Gehölzstruktur entlang der Nordgrenze zur visuellen Abschirmung bei und mindert die Fernwirkung der baulichen Anlagen.

Die vorhandenen Gehölzstrukturen im Plangebiet bleiben weitestgehend erhalten und werden durch gezielte Anpflanzungen ergänzt. Diese Maßnahmen verbessern die landschaftliche Einbindung und tragen zur Gliederung und Begrünung der gewerblichen Nutzung bei. Insgesamt ist davon auszugehen, dass das Vorhaben das Landschaftsbild nur geringfügig beeinflusst und sich in die bestehende Umgebung integriert.



Abb. 12: Blick von Norden auf die bestehende Werkhalle.

2.10 Mensch, Wohn- und Erholungsqualität

Siedlungsnahen Freiflächen können grundsätzlich eine Erholungsfunktion für die Bevölkerung erfüllen, insbesondere für Spaziergänger oder Naherholungssuchende. Im Umfeld des Plangebiets verlaufen landwirtschaftlich genutzte Wege, die zu den angrenzenden Freiflächen führen. Diese Wege sind jedoch aufgrund ihrer Lage – sie beginnen unmittelbar an der Kreis- bzw. Landesstraße – sowie mangels Anbindung an ein übergeordnetes Wegenetz mit besonderer Erholungsfunktion nur eingeschränkt für die Naherholung geeignet.

Das Plangebiet selbst ist durch seine topografisch leicht tiefer liegende Lage sowie durch eine dichte Gehölzstruktur im Norden visuell von den angrenzenden Freiflächen abgeschirmt. Dadurch wird die Wahrnehmbarkeit der geplanten baulichen Nutzung aus dem landschaftlichen Umfeld reduziert. Eine direkte Beeinträchtigung der Erholungsfunktion der angrenzenden Flächen ist daher nicht zu erwarten.

Südlich der angrenzenden Landesstraße befinden sich Wohnbauflächen. Aufgrund der bestehenden Verkehrsachse und der bereits vorhandenen gewerblichen Nutzung ist das Gebiet in diesem Bereich vorgeprägt. Die geplanten Erweiterungen erfolgen innerhalb des bestehenden Gewerbestandorts und führen

zu keiner wesentlichen Veränderung der Wohn- und Aufenthaltsqualität im angrenzenden Siedlungsbereich.

Insgesamt ist davon auszugehen, dass durch das Vorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen der menschlichen Gesundheit, des Wohlbefindens oder der Erholungsfunktion im Umfeld des Plangebiets zu erwarten sind.

2.11 Kulturelles Erbe und Denkmalschutz

Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine Einzelkulturdenkmäler oder Gesamtanlagen, die dem Denkmalschutz unterliegen. Auch im näheren Umfeld sind keine denkmalgeschützten Objekte mit räumlichem Bezug zum Vorhaben bekannt. Eine direkte oder indirekte Beeinträchtigung bestehender Kulturdenkmäler ist daher nicht zu erwarten.

Sollten im Zuge der Erdarbeiten dennoch archäologische Funde wie Mauern, Steinsetzungen, Bodenverfärbungen oder Fundgegenstände (z. B. Scherben, Steingeräte, Skelettreste) entdeckt werden, ist gemäß § 21 Hessisches Denkmalschutzgesetz (HDSchG) unverzüglich das Landesamt für Denkmalpflege Hessen (Abteilung Archäologische Denkmalpflege) oder die zuständige untere Denkmalschutzbehörde zu benachrichtigen. Der Fund und die Fundstelle sind bis zum Ablauf einer Woche nach der Anzeige im unveränderten Zustand zu erhalten und vor Gefährdung zu schützen.

Südlich des Plangebiets verläuft die als Naturdenkmal ausgewiesene „Lindenallee an der L3481“. Naturdenkmale sind aufgrund ihrer Seltenheit, Eigenart oder besonderen Schönheit sowie aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen besonders schützenswert. Das Vorhaben berührt dieses Naturdenkmal nicht. Aufgrund der bestehenden Trennung durch die Landesstraße und der geplanten Eingrünung des Plangebiets sind keine nachteiligen Auswirkungen auf das Erscheinungsbild oder die Schutzwürdigkeit der Lindenallee zu erwarten.

Insgesamt ist davon auszugehen, dass durch das Vorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen denkmalgeschützter Objekte oder kulturhistorisch bedeutsamer Strukturen entstehen.



Abb. 13: Naturdenkmäler in der Nähe des Plangebietes (blau). Datengrundlage und Luftbild: HVBG/HLNUG; eigene Bearbeitung mit GIS 07/25

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

Eine Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht vorhanden. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, Biologische Vielfalt, Natura-2000-Gebiete, Mensch, Gesundheit, Bevölkerung sowie Kultur- und sonstige Sachgüter durch schwere Unfälle oder Katastrophen sind voraussichtlich nicht zu erwarten.

3 Eingriffs- und Ausgleichsplanung

Gemäß § 1a Abs. 3 BauGB sind die Belange von Natur und Landschaft sowie die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes in die Bauleitplanung einzustellen und in der Abwägung zu berücksichtigen. Der Ausgleich erfolgt durch geeignete Festsetzungen als Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich. Alternativ können auch vertragliche Vereinbarungen nach § 11 BauGB getroffen werden. Ein Ausgleich wird jedoch nicht erforderlich, soweit die Eingriffe bereits vor der planerischen Entscheidung erfolgt sind oder zulässig waren.

Der Bebauungsplan dient vorrangig der planungsrechtlichen Sicherung des bereits seit 1967 bestehenden Werkgeländes. Die geplante Erweiterung betrifft vorwiegend bereits genutzte oder versiegelte Flächen. Teilbereiche der bestehenden Grünfläche im Nordwesten, die aktuell als Lagerfläche dient, sowie ein angrenzender Ackerstreifen und ein Kirschbaum werden überplant. Die vorhandenen Gehölzstrukturen im Norden, Nordosten und entlang der Umzäunung bleiben erhalten und werden durch gezielte Nachpflanzungen ergänzt.

Zur Minderung und zum Ausgleich der Eingriffe in Natur und Landschaft wurden im Bebauungsplan folgende Maßnahmen festgesetzt:

- Begrünung der Grundstücksfreiflächen auf 100 % der nicht überbaubaren Flächen, davon mindestens 30 % mit einheimischen Laubgehölzen (ein Baum je 25 m², ein Strauch je 1 m²); Koniferen sind ausgeschlossen.
- Pflanzung eines standortgerechten Laubbaums pro fünf neu angelegten Stellplätzen.
- Zulässigkeit der Kombination von Dachbegrünung mit Photovoltaik- oder Solarthermieanlagen zur ökologischen Durchgrünung.
- Anlage einer Obstbaumreihe mit acht Hochstämmen (Abstand 10 m) auf der festgesetzten Ausgleichsfläche im Norden; Entwicklung der Fläche zu extensivem Grünland durch Einsaat gebietseigener Arten oder Mahdgutübertragung; Pflege durch ein- bis zweischürige Mahd oder extensive Beweidung. Hierbei wird zudem ein Ackerstreifen zu Dauergrünland umgewandelt.
- Entwicklung einer mindestens 3 m breiten, geschlossenen Gehölzstruktur aus einheimischen Straucharten im Süden der Ausgleichsfläche (Pflanzung in Gruppen, mindestens ein Strauch je 10 m²).
- Pflanzung einer geschlossenen Hainbuchenhecke im Nordwesten zur Eingrünung des Gewerbegebietes.

Die geplanten Maßnahmen tragen zur ökologischen Aufwertung des Plangebietes bei und verbessern die Einbindung in die umgebende Landschaft. Das vorhandene Feldgehölz im Norden bleibt vollständig

erhalten und wird durch zusätzliche Pflanzungen ergänzt. Es stellt ein wertvolles Rückzugs- und Brutbiotop für Vögel dar und wirkt gleichzeitig als Sicht- und Lärmschutz gegenüber den angrenzenden Freiflächen.

Die Eingriffe in Natur und Landschaft erfolgen ausschließlich auf bereits anthropogen vorgeprägten Flächen und sind räumlich begrenzt. Durch die festgesetzten Maßnahmen innerhalb des Plangebietes können die Eingriffe vollständig ausgeglichen werden.

4 Prognose über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltschutzes bei nicht Durchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung des Vorhabens sind keine wesentlichen Entwicklungen des vorhandenen Umweltzustandes zu erwarten. Die Umweltbelange werden sich je nach Extensivierung oder Intensivierung der Grün- und Ackerflächen verbessern oder verschlechtern.

5 Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete

Eine Kumulierung mit den Auswirkungen von benachbarten Plangebieten sind nicht zu erwarten.

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.

Für die Bauleitplanung bedeutet das, dass etwa in den Begründungen zu Bauleitplänen darzulegen ist, dass die Gemeinden Bemühungen unternommen haben, vor der Neuinanspruchnahme von Flächen zunächst die Möglichkeiten der Innenentwicklung zu untersuchen und auszuschöpfen.

Das Plangebiet ist bereits überwiegend versiegelt und durch bestehende bauliche Anlagen geprägt. Ziel des Bebauungsplans ist in erster Linie die planungsrechtliche Sicherung der vorhandenen Bebauung, deren Ursprung bis in das Jahr 1967 zurückreicht, sowie eine maßvolle Erweiterung der gewerblichen Nutzung. Aufgrund der bereits bestehenden Nutzung, der vorhandenen Infrastruktur und der Vorbelastung der Fläche durch Versiegelung stellt sich der gewählte Standort als sachgerecht und städtebaulich sinnvoll dar. Die Inanspruchnahme neuer, un bebauter Flächen kann dadurch vermieden werden. Vor diesem Hintergrund wurde auf die Prüfung alternativer Standorte oder Planungsansätze verzichtet, da diese weder ökologisch noch wirtschaftlich eine vorteilhaftere Lösung darstellen würden.

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

Gemäß § 4c BauGB sind die Gemeinden 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 Stadt soll dabei die im Umweltbericht nach Nummer 3 Buchstabe b der Anlage 1 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 die Städte und Gemeinden dabei auch auf die Informationen der Fachbehörden angewiesen. Von grundlegender Bedeutung ist insoweit die in § 4 Abs. 3 BauGB gegebene Informationspflicht der Behörden.

Die Stadt wird im vorliegenden Fall die Umsetzung des Bebauungsplans beobachten und begleiten, welches ohnehin Bestandteil einer verantwortungsvollen Stadtentwicklung ist.

Insgesamt erscheint es sinnvoll, die Überwachung auf solche Umweltauswirkungen zu konzentrieren, für die auch nach Abschluss der Umweltprüfung noch Prognoseunsicherheiten bestehen. Im Rahmen der vorbereiteten Planung betrifft dies die Umsetzung der Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich und die schalltechnischen Belange.

8 Zusammenfassung

Planziel

Ziel des Bebauungsplans Nr. 4.8 „Gewerbegebiet Auf der Lohe“ ist die planungsrechtliche Sicherung eines seit 1967 bestehenden Werkgeländes sowie die Schaffung von Erweiterungsflächen für drei ortsansässige Betriebe. Die Fläche ist bereits weitgehend versiegelt und infrastrukturell erschlossen. Durch die Maßnahme soll die gewerbliche Nutzung langfristig gesichert und eine moderate bauliche Entwicklung ermöglicht werden.

Boden

Das Plangebiet ist überwiegend versiegelt oder durch bauliche Anlagen überprägt. Die zusätzlich in Anspruch genommenen Flächen im Nordwesten betreffen vorwiegend ruderal geprägte Grünflächen und Ackerstreifen mit geringer bis mittlerer Bodenfunktionswertigkeit. Aufgrund der bestehenden Vorbelastung sind die Bodenfunktionen bereits eingeschränkt. Durch die geplanten Maßnahmen zur Extensivierung und Begrünung innerhalb des Plangebiets kann eine geringfügige Verbesserung der Bodenfunktionen erreicht werden. Der Eingriff in das Schutzgut Boden wird insgesamt als gering bewertet.

Wasser

Das Plangebiet liegt innerhalb der Schutzzone III B des Trinkwasserschutzgebiets „Brunnen Inheiden“. Oberflächengewässer sind nicht betroffen. Durch Maßnahmen wie die Nutzung von Zisternen, wasser-durchlässige Flächenbefestigungen und die grundstücksinterne Regenwasserversickerung wird der Schutz des Grundwassers sichergestellt. Eine historische Erkundung zur Altlastenbewertung ist vorgesehen. Insgesamt wird das Konfliktpotenzial gegenüber dem Schutzgut Wasser als gering eingeschätzt.

Klima, Luft und Klimawandel

Das Plangebiet weist aufgrund seiner bestehenden Versiegelung bereits Merkmale eines klimatischen Belastungsraums auf. Die umliegenden Acker- und Grünflächen sowie Gehölze tragen zur Kaltluftentstehung und lokalen Abkühlung bei. Innerhalb des Plangebiets verbessern vorhandene Gehölze durch Beschattung und Transpiration das Mikroklima. Maßnahmen wie Dachbegrünung, Photovoltaikpflicht, Begrenzung der Versiegelung und wasserdurchlässige Flächenbefestigungen unterstützen die Klimaanpassung und tragen zur Minderung lokaler Wärmebelastungen bei.

Besondere Bedeutung kommt den im Starkregenvier Hessens ausgewiesenen Fließpfaden zu, die das Plangebiet durchqueren. Insbesondere ein zentraler Fließpfad verläuft von Norden her über die geplante Erweiterungsfläche im Nordwesten. Dieser Bereich ist bei Starkregenereignissen potenziell von Oberflächenabfluss und temporären Überflutungen betroffen. Die Planung berücksichtigt dieses Risiko durch gezielte Maßnahmen wie Versickerung, Zisternennutzung, Begrünung und technischen Erosionsschutz. Unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen wird das Konfliktpotenzial gegenüber dem Schutzgut Klima und Wasserhaushalt als gering eingeschätzt.

Biotop- und Nutzungstypen

Die vorhandenen Biotop- und Nutzungstypen im Plangebiet besitzen überwiegend eine geringe naturschutzfachliche Wertigkeit. Die geplante Erweiterung betrifft vorwiegend bereits genutzte oder versiegelte Flächen. Durch den Erhalt und die Ergänzung von Gehölzstrukturen sowie die Entwicklung von extensivem Grünland auf der Ausgleichsfläche wird die ökologische Qualität des Gebiets verbessert. Der Eingriff in die vorhandenen Biotoptypen ist gering.

Artenschutz

Im Rahmen der Kartierungen wurden keine Hinweise auf das Vorkommen besonders oder streng geschützter Arten festgestellt. Die bestehenden Gebäude und Flächen bieten keine geeigneten Habitatstrukturen. Das vorhandene Feldgehölz im Norden bleibt erhalten und wird durch Anpflanzungen ergänzt. Maßnahmen wie baufeldbezogene Räumzeiten, vogelfreundliche Glasgestaltung und insekten-schonende Beleuchtung tragen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte bei. Es sind keine Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG zu erwarten.

Schutzgebiete

Das Plangebiet liegt außerhalb von Natura-2000-Gebieten und anderen nationalen Schutzgebieten. Die angrenzenden Flächen des Naturparks Hoher Vogelsberg sind durch Topografie und Gehölzstrukturen visuell abgeschirmt. Eine Beeinträchtigung der Schutz- und Erholungsfunktion des Naturparks ist nicht zu erwarten.

Biotopschutz

Im Plangebiet selbst befinden sich keine gesetzlich geschützten Biotope. Westlich angrenzend liegen eine Streuobstwiese und entlang der angrenzenden Landestraße eine Lindenallee, die als Biotope nach § 30 BNatSchG und § 25 HeNatG eingestuft sind. Diese werden durch das Vorhaben nicht berührt. Die geplante Obstbaumreihe auf der Ausgleichsfläche stellt ein Kontaktbiotop zur benachbarten Streuobstwiese dar und stärkt die Biotopvernetzung.

Landschaftsbild

Das Plangebiet ist durch bestehende gewerbliche Nutzung vorgeprägt. Die Erweiterung erfolgt innerhalb bereits genutzter Flächen. Aufgrund der topografisch tieferliegenden Lage und der dichten Gehölzstruktur im Norden ist die visuelle Wirkung auf das Landschaftsbild gering. Die geplanten Begrünungsmaßnahmen verbessern die landschaftliche Einbindung zusätzlich. Eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist nicht zu erwarten.

Mensch und Erholung

Die angrenzenden Freiflächen besitzen nur eingeschränkte Erholungsfunktion, da sie nicht an ein übergeordnetes Wegenetz angebunden sind. Das Plangebiet ist durch Gehölze und Geländeform visuell abgeschirmt. Die angrenzende Wohnbebauung ist durch die bestehende Landesstraße bereits vom Gewerbegebiet getrennt. Eine Beeinträchtigung der Wohn- und Erholungsqualität ist nicht zu erwarten.

Eingriffs- und Ausgleichsplanung

Die Eingriffe in Natur und Landschaft erfolgen auf bereits vorbelasteten Flächen und sind räumlich begrenzt. Durch Maßnahmen wie Gehölzpflanzungen, Dachbegrünung, extensive Grünlandentwicklung und die Anlage einer Obstbaumreihe können die Eingriffe vollständig innerhalb des Plangebietes ausgeglichen werden. Die Maßnahmen tragen zur ökologischen Aufwertung und zur funktionalen Einbindung in die Umgebung bei. Der Eingriff wird insgesamt als gering bewertet.

Denkmalschutz

Im Plangebiet sowie im näheren Umfeld befinden sich keine bekannten Einzelkulturdenkmäler oder Gesamtanlagen, die unter Denkmalschutz stehen. Eine Beeinträchtigung bestehender Kulturdenkmäler ist daher nicht zu erwarten. Südlich des Plangebiets verläuft die als Naturdenkmal ausgewiesene „Lindenallee an der L3481“. Aufgrund der bestehenden Trennung durch die Landesstraße sowie der geplanten Eingrünung des Gewerbegebiets sind keine negativen Auswirkungen auf das Erscheinungsbild oder die Schutzwürdigkeit des Naturdenkmals zu erwarten. Für den Fall, dass im Zuge der Bauarbeiten archäologische Funde gemacht werden, ist gemäß § 21 HDSchG eine unverzügliche Anzeige bei der zuständigen Denkmalschutzbehörde vorgesehen. Insgesamt sind durch das Vorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen des kulturellen Erbes oder denkmalgeschützter Strukturen zu erwarten.

9 Quellenverzeichnis

Bundesamt für Naturschutz (2010): Informationsplattform www.biologischevielfalt.de.

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG, 2025): Boden-Viewer-Hessen: bodenviewer.hessen.de - Zugriffsdatum: 07/2025

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG, 2025) Hessisches Naturschutzinformationssystem (Natureg Viewer): natureg.hessen.de - Zugriffsdatum: 07/2025

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG, 2025) Starkregenviewer Hessen – Fließpfad- und Starkregenhinweiskarten: <https://umweltdaten.hessen.de/mapapps/resources/apps/starkregenviewer/index.html?lang=de> - Zugriffsdatum: 07/2025

Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUELV, 2023): Bodenschutz in der Bauleitplanung - Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenschutzbelangen in der Abwägung und der Umweltprüfung nach BauGB in Hessen.

HVBG/ HLNUG: Geobasisdaten der Hessischen Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation / und des Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie. Stand: 07/2025

Klausing O. (1988): Die Naturräume Hessens. Hrsg.: Hessische Landesanstalt für Umwelt. Wiesbaden.

10 Anlagen

10.1 Bestandskarte zum Umweltbericht

Planstand: 21.07.2025

Planungsbüro Fischer Partnerschaftsgesellschaft mbB
Im Nordpark 1 – 35435 Wettenberg
T +49 641 98441 22 Mail: info@fischer-plan.de www.fischer-plan.de