
Neubau Wartungseinrichtung in Butzbach einschl. Elektrifizierung des Zuführungsgleises

Hessische Landesbahn GmbH (HLB)

Unterlage 15

Landschaftspflegerischer Begleitplan

Stand: 22.12.2022
Bearbeitung: Dipl.-Ing. Nadja Müller

Auftraggeberin:



IBL GmbH – Ingenieurbüro Lambrecht
Niels-Bohr-Straße 8

39106 Magdeburg

Auftragnehmer:



ppr Freiraum+Umwelt
Inh. Dirk Poggensee-Roweck
Schuppen 1 - Konsul-Smidt-Str. 22
28217 Bremen



Inhalt

1	Anlass und Aufgabenstellung	1
1.1	Rechtsgrundlagen	1
1.2	Vorgehensweise.....	1
2	Vorhaben.....	3
2.1	Standort, Art und Größe des Vorhabens	3
2.2	Umfang, Ausgestaltung und weitere wesentlichen Merkmale des Vorhabens	4
3	Beschreibung und Bewertung der Naturgüter und des Landschaftsbildes im Einwirkungsbereich des Vorhabens.....	9
3.1	Untersuchungsgebiet.....	9
3.2	Lage und übergeordnete Bedeutung des Untersuchungsgebietes	9
3.3	Pflanzen und Tiere	10
3.4	Boden	21
3.5	Wasser	25
3.6	Luft	26
3.7	Klima	26
3.8	Landschaftsbild	27
4	Konfliktanalyse.....	29
4.1	Vorhabenbezogene Wirkfaktoren	29
4.2	Pflanzen und Tiere	31
4.3	Boden.....	39
4.4	Schutzgut Wasser.....	40
4.5	Luft	41
4.6	Klima	41
4.7	Landschaftsbild	42
4.8	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von erheblichen Beeinträchtigungen, Gestaltungsmaßnahmen.....	44
4.10	Zusammenfassung vorhabenbedingter Beeinträchtigungen	48
5	Ermittlung des Kompensationsbedarfs.....	49
6	Kompensation erheblicher Beeinträchtigungen.....	52
7	Quellen.....	53
8	Anhang	56
8.1	Ökokonto 1: Gelände HLB.....	56



Abbildungen

Abb. 1:	Natura 2000-Gebiete sowie Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiete im Umfeld des Vorhabengebietes (dunkelgraue Fläche)	10
Abb. 2:	Lage Vorhabengebiet und Geltungsbereich B-Plan.....	11
Abb. 3:	Lage der Haselmaus-Tubes (Tu 1 bis Tu 14).	17
Abb. 4:	Bodenfunktionsbewertung.....	24

Tabellen

Tab. 1:	Biotoptypen 2019/2022.....	12
Tab. 2:	Artenliste Brutvögel.....	13
Tab. 3:	Artenliste Fledermäuse 2012 - 2022	16
Tab. 4:	Artenliste Reptilien	18
Tab. 5:	Artenliste Tagfalter	19
Tab. 6:	Artenliste Heuschrecken 2012.....	20
Tab. 7:	Vermeidungsmaßnahmen	44
Tab. 8:	Gestaltungsmaßnahmen	46
Tab. 9:	Zusammenfassung verbleibender Beeinträchtigungen.....	48
Tab. 10:	Gegenüberstellung IST- und PLAN-Zustand.....	50
Tab. 11:	Gegenüberstellung IST- und PLAN-Zustand.....	57



1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Hessische Landesbahn GmbH (HLB) plant in Butzbach den Neubau einer Wartungseinrichtung mit Verwaltungsräumlichkeiten und Nebenwerkstätten, Unterflur-Radsatzdrehmaschine und Gleisanlagen für elektrische und brennkraftbetriebene Triebfahrzeuge. Alle Fahrzeuge sollen mit eigener Kraft der Serviceeinrichtung zugeführt bzw. nach Behandlung in der Serviceeinrichtung zurückgeführt werden. Hierzu wird die Errichtung einer Oberleitungsanlage 15 kV 16,7 Hz über dem Zuführungsgleis und teilweise innerhalb der Serviceeinrichtung erforderlich.

Der Neubau der Wartungseinrichtung ist mit Eingriffen in Natur und Landschaft gem. § 14 BNatSchG verbunden, für die nach §§ 14 ff. BNatSchG die Eingriffsregelung abzuarbeiten ist. Mit dieser Unterlage erfolgt die Bearbeitung in Form des **Landschaftspflegerische Begleitplans** (LBP).

1.1 Rechtsgrundlagen

Eingriffe in Natur und Landschaft sind gemäß § 14 BNatSchG Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können. Der vorliegende LBP dient der Abarbeitung der Eingriffsregelung. Er beschreibt den Zustand der Umwelt im Wirkraum des Vorhabens, beurteilt die Erheblichkeit möglicher vorhabenbedingter Beeinträchtigungen und formuliert Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffen.

Die Berücksichtigung des besonderen Artenschutzes nach § 44 Abs. 1 BNatSchG erfolgt in einem gesondert erstellen Fachbeitrag zum Artenschutz (Unterlage 16). Sofern erforderlich, werden artenschutzrechtlich notwendige Vermeidungsmaßnahmen oder vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen in den vorliegenden LBP integriert

1.2 Vorgehensweise

Der LBP umfasst folgende Bearbeitungsschritte:

- Beschreibung des Vorhabens mit Angaben über Standort, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden,
- Festlegung des vom Eingriff betroffenen Gebietes (Untersuchungsgebiet),
- Erfassung und Bewertung der Leistungsfähigkeit und Empfindlichkeit des Naturhaushalts mit seinen Wirkungszusammenhängen, so z.B. Boden, Wasser, Klima sowie Tiere und Pflanzen, und des Landschaftsbildes im Untersuchungsgebiet,
- Erfassung und Bewertung vorhandener Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft (Vorbelastung),
- Ermittlung und Bewertung von durch den geplanten Eingriff zu erwartenden Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sowie des Landschaftsbildes
- Erarbeiten von Maßnahmen zur Vermeidung oder Verminderung von Beeinträchtigungen,
- Erarbeitung von Kompensationsmaßnahmen (Ausgleichs- / Ersatzmaßnahmen),



- Gegenüberstellung von Beeinträchtigungen und Vorkehrungen zur Vermeidung, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen einschließlich nicht ausgleichbarer Beeinträchtigungen sowie ggf. Ersatzzahlungen (Eingriffsbilanzierung).

Die Bilanzierung des Eingriffs erfolgt nach:

- Hessische Kompensationsverordnung (Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, das Führen von Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ersatzzahlungen vom 26. Oktober 2018)



2 Vorhaben

Die folgenden Angaben zum Vorhaben sind Unterlage 1.1 (Erläuterungsbericht) entnommen. Es handelt sich um eine Kurzfassung, die die wesentlichen Aspekte, die für die Beurteilung möglicher Auswirkungen auf die Funktionen von Natur und Landschaft sowie das Landschaftsbild ausschlaggebend sind. Für detaillierte Informationen zum Vorhaben sei auf die genannte Unterlage verwiesen.

2.1 Standort, Art und Größe des Vorhabens

Standort

Der Vorhabenstandort liegt am Rande eines Gewerbegebietes im Norden der Stadt Butzbach im hessischen Wetteraukreis.

Die Wartungseinrichtung wird auf einem im Eigentum der HLB befindlichen, ca. 73.000 m² großen Grundstück in Butzbach errichtet. Die Fläche ist derzeit zum Großteil unbebaut und erstreckt sich parallel zur Eisenbahnstrecke Butzbach DB – Butzbach Nord der HLB Basis AG. Die Entfernung zum Bahnhof Butzbach DB beträgt ca. 2 km. Der Gleisanschluss der Wartungseinrichtung soll an das bestehende Streckengleis Butzbach Nord – Pohl Göns der HLB Basis AG in Butzbach Nord erfolgen.

Art

Geplant ist die Errichtung einer Wartungseinrichtung für Schienenfahrzeuge mit Anlagen für die betriebsnahe und schwere Instandhaltung. Fahrzeuge mit elektrischen und dieselgetriebenen Antriebstechnologien sollen instandgehalten werden. Zusätzlich sind eine Unterflur-Radsatzdrehmaschine (URD/UFD; ohne Kühl- und Schmierstoffe) sowie Unterflur-Reinigungsanlage (Grube für Grobreinigung) vorgesehen.

Alle Fahrzeuge sollen mit eigener Kraft der Wartungseinrichtung zugeführt bzw. nach Behandlung in der Wartungseinrichtung zurückgeführt werden. Hierzu wird teilweise die Errichtung einer Oberleitungsanlage (15kV / 16,7Hz) erforderlich.

Größe

Das Vorhabengebiet zur Realisierung der Wartungseinrichtung einschließlich Nebenanlagen umfasst eine Fläche von ca. 7,3 ha. Hinzu kommt das Zubringergleis auf einer Länge von rd. 1,5 km. Berücksichtigt wird ein Sicherheitsbereich gem. VDV-Schrift 613 von mind. 7,5 m beidseits der Gleisachse.



2.2 Umfang, Ausgestaltung und weitere wesentlichen Merkmale des Vorhabens

2.2.1 Neu zu errichtenden und zu ändernde Anlagen

Wartungseinrichtung

Geplant ist die Errichtung einer neuen Wartungseinrichtung für Schienenfahrzeuge in Butzbach. Die Wartungseinrichtung soll Anlagen für die betriebsnahe sowie schwere Instandhaltung von elektrischen und brennkraftbetriebenen Triebfahrzeugen aufweisen. Zur betriebsnahen Instandhaltung gehören präventive und korrektive Maßnahmen im laufenden Betrieb. Schwere Instandhaltung umfasst die Durchführung von Hauptuntersuchungen und Revisionen unter Ausschluss von Unfallreparaturen und Instandsetzungen von Gewaltschäden.

Zusätzlich soll eine Unterflur-Radsatzdrehmaschine (URD; ohne Kühl- und Schmierstoffe) und ein Arbeitsstand für Unterflurreinigung errichtet werden. Das geplante Instandhaltungskonzept sieht vor, dass der Großteil der Schienenfahrzeuge der HLB an zentraler Stelle bearbeitet werden kann. Dies beinhaltet auch die Übernahme von Maßnahmen der schweren Instandhaltung.

Die Wartungseinrichtung wird auf einem im Eigentum der HLB befindlichen, ca. 73.000 m² großen Grundstück in Butzbach errichtet. Die Fläche ist derzeit nicht durch Hochbauten bebaut und erstreckt sich parallel zur Eisenbahnstrecke Butzbach DB – Butzbach Nord der HLB Basis AG. Die Entfernung zum Bahnhof Butzbach DB beträgt ca. 1,5 km. Der Gleisanschluss der Wartungseinrichtung soll an das bestehende Streckengleis Butzbach Nord – Pohl Göns der HLB Basis AG in Butzbach Nord erfolgen.

Die auf dem Grundstück geplanten Hallenschiffe sind mit einer Höhe von rd. 13 m konzipiert.

In der Wartungseinrichtung sind folgende Nutzungen vorgesehen:

- Betriebsnahe Instandhaltung
- Schwere Instandhaltung
- Nebenwerkstätten und Lagerbereiche
- Verwaltungsbereich mit Umkleide und Pausenmöglichkeiten
- Eine zweigleisige Halle für die URD und ein Arbeitsstand für Unterflurreinigung.
- Abstellbereich für die Zwischenabstellung der zugeführten Fahrzeuge bzw. Übergabegleise im Außenbereich

Auf insgesamt rd. 8.930 m³ ist der Rückbau vorhandener Oberflächenbefestigungen vorgesehen:

- Beton: rd. 4.110 m²
- Bitumenbelag / Asphalt: rd. 4.690 m²
- Kleinpflaster: rd. 130 m²



Weiterhin wird eine Stahlbetonrampe abgebrochen und zurückgebaut. Der Neubau erfordert eine Versiegelung auf rd. 4,5 ha. Abzüglich der o.g. Entsiegelung vorhandener Oberflächenbefestigungen ist mit einer Netto-Neuersiegelung von rd. 3,6 ha zu rechnen.

Elektrifizierung Zuführungsgleis

Teil des Vorhabens ist der Anschluss der Wartungseinrichtung an das übergeordnete Netz der DB Netz AG im Bahnhof Butzbach. Der Anschluss soll über eine bestehende Gleisanlage der HLB Basis AG erfolgen (ehemaliges Streckengleis Butzbach Ost – Pohl-Göns – Oberkleen). Die Anlage ist derzeit ab Bahn-km 0,9 technisch gesperrt.

Die Strecke von ca. 1,5 km wird elektrifiziert.

Der Standort der einzelnen Oberleitungsmaste ist u.a. abhängig von nachbarlichen Betroffenheiten, vorhandener unterirdischer Infrastruktur und Baugrundbelangen. Vor diesem Hintergrund sei die folgende Aufstellung der Vorhabensmerkmale als Orientierung zu verstehen.

- Masten beidseits der Gleise
- Anzahl der Maste: ca. 40 Stk.
- Höhe der Maste: ca. 9,0 m (Flachmast) bis 12,50 m (Winkelmast)
- Größe der Fundamente: 1,00 x 1,00 m (Flachmast) bzw. 1,40 x 1,20 m (Winkelmaste)
- Abstand Fundament Vorderkante zur Gleisachse: ca. 3,60 bis 4,00 m
- Abstand Mast Vorderkante zur Gleisachse: ca. 4,20 bis 4,60 m

2.2.2 Rückbau von Anlagen oder Bauwerken

Auf insgesamt rd. 8.930 m³ ist der Rückbau vorhandener Oberflächenbefestigungen vorgesehen (s.o.). Weiterhin wird eine Stahlbetonrampe abgebrochen und zurückgebaut. Sonstige Anlagen oder Hochbauten befinden sich nicht auf dem Grundstück.

Entsorgung von Boden- und Abbruchmaterial

Im Rahmen des Rückbaus und der Standorterschließung fallen voraussichtlich folgende Boden- und Abbruchmaterialien als Abfall an:

- Bodenmaterial: Bodenaushub bestehend aus Auffüllungen, Altablagerungen (Altlasten), natürlich anstehenden Böden
- Abbruchmaterial: Beton- und Asphaltbruch aus Oberflächenversiegelungen und Betonbauwerken

Für die Bodenmaterialien und den Betonbruch wird eine Vor-Ort-Verwertung priorisiert, sofern die bautechnische Eignung gegeben ist und die Verwertung gemäß den anzuwendenden Gesetzen und Regelwerke zulässig ist. Überschüssiges und für eine Vor-Ort-Verwertung ungeeignetes Material sowie Asphaltbruch wird einer externen Verwertung oder Beseitigung zugeführt.



Anfallenden Boden- und Abbruchmaterialien werden abfalltechnisch untersucht und bewertet. Die durchgeführten Probenahmen, die Ergebnisauswertung- und -bewertung, die abfallrechtliche Deklaration der betrachteten Materialien, die voraussichtlich anfallenden Entsorgungsmengen sowie das Verwertungskonzept für die Materialien sind in der Unterlage „Butzbach, Neubau Wartungseinrichtung, Abfall- und Bodenschutzrechtliche Standorterkundung, Ergebnisbericht und Verwertungskonzept“ (Unterlage 24) enthalten.

Kampfmittel

Durch die HLB wurde am 23.11.2020 und 08.09.2022 eine Abfrage auf Kampfmittel beim Kampfmittelräumdienst des Landes Hessen für das Vorhabengebiet durchgeführt.

Durch den Kampfmittelräumdienst wurde mitgeteilt, dass aussagefähige Luftbilder vorliegen. Die Auswertung dieser Luftbilder hat keinen begründeten Verdacht ergeben, dass mit dem Auffinden von Bombenblindgängern zu rechnen ist. Auch liegen keine sonstigen Erkenntnisse über mögliche Munitionsbelastung vor, weshalb eine systematische Flächenabsuche nicht erforderlich ist.

Sollten wiedererwarten während der Baumaßnahme doch kampfmittelverdächtige Gegenstände gefunden werden, ist der Kampfmittelräumdienst unverzüglich zu informieren.

Altlasten

Der betrachtete Standort ist in der Altflächendatei des Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie (ALTIS) als Altstandort mit der ALTIS-Nummer 440.005.020-001.013 erfasst. Die Eintragung umfasst das gesamte Gewerbegebiet Nord einschließlich der Flurstücke 125/4 und 51/8, die das geplante Bauvorhaben betreffen.

In Abstimmung mit der zuständigen Bodenschutzbehörde und unter Berücksichtigung der zur Verfügung stehenden Altunterlagen wurden ergänzende orientierenden Standorterkundungen durchgeführt. Die Erläuterungen zu den durchgeführten Untersuchungen, die Ergebnisaus- und -bewertung, die Gefährdungsabschätzung sowie Empfehlungen zu weiteren Untersuchungen und zur Sanierung sind in der Unterlage „Butzbach, Neubau Wartungseinrichtung, Abfall- und Bodenschutzrechtliche Standorterkundung, Ergebnisbericht und Verwertungskonzept“ (Unterlage 24) enthalten.

2.2.3 Angaben zur Bauphase

Die Umsetzung des Vorhabens bedarf einer Bauzeit von etwa 2 Jahren.

Baustelleneinrichtung

Die Versorgung der Baustelle mit Strom und Wasser, Kommunikationsnetz und im Zuge des Baufortschrittes die Entsorgung von Regen- und Schmutzwasser wird temporär hergestellt bis die endgültigen Anlagen in Betrieb genommen werden.

Für die Arbeiten werden auf dem Grundstück temporäre Verkehrs- und Transportwege sowie Materiallagerflächen für einen geordneten und übersichtlichen Verkehrs- und Transportfluss angelegt. Für einen effektiven und sicheren Materialtransport sind Hebezeuge und ggf. Fördergeräte vorgesehen.

Das Baufeld wird, falls nicht vorhanden, mit einem Bauzaun gesichert. Gleiches gilt für die allgemeinen Verkehrswege-Trennung von Verkehr und Bauarbeiten.

Baulärm

Während der Ausführung sind Bau- bzw. Baustellenlärm nicht zu vermeiden. Sie werden hervorgerufen durch die originären Bauarbeiten und die peripheren Tätigkeiten wie u.a. Materialanlieferungen, Entsorgungstransporte, allgemein Fahrzeugbewegungen.

- Geländevorbereitung: Einsatz von Baggern und Radladern, ggf. mit Aufbrechmeißel oder Hydraulikzange, Lkw-Verkehr, Betrieb einer Brechanlage, Einsatz von Maschinen zur Verdichtung / Stabilisierung des Bodens, Einsatz einer Raupe
- Hochbauarbeiten: Einsatz von Baggern und Radladern, Betrieb von Kranen, Lkw-Verkehr, Betrieb von Silos, Betrieb von Kreissägen, Winkelschleifer, üblicher Baustellenbetrieb, Entsorgung von Abfällen
- Errichtung Verkehrs- und Außenanlagen: Einsatz von Baggern und Radladern, Einbau von Kies und Schotter für die Gleisanlage, Bau der Wege und Gleise

Durch den Einsatz von moderner Technik und Organisation von Lärmpausen wird die Belastung auf ein Mindestmaß beschränkt.

Erschütterung

Im Zuge der Bauausführung sind Arbeiten, bei denen Erschütterungen entstehen, nicht zu vermeiden. Bei Abbruch und Rückbau von z.B. Flächenbefestigungen, Fundamenten etc. werden durch die Nutzung von Abbruchhämmern oder Meißeln beim Aufbrechen von Betonbefestigungen Erschütterungen entstehen, die aufgrund des lokalen Einwirkens mutmaßlich keinen Einfluss auf benachbarte Grundstücke haben werden.

Beim Einbringen von Spundwänden wird auf lärm- und erschütterungsarme Verfahren z.B. Pressverfahren gesetzt. Durch das statische Einpressen von Bohlen entstehen bei der Erstellung einer Spundwand keine schädlichen Vibrationen. Auch die Verdichtung des Bodens wird vermieden, sodass sich die Gefahr von Schäden im Umfeld oder an benachbarten Gebäuden weiter reduziert.

Im Rahmen der Ausführungsplanung werden die Umfänge für Verbauarbeiten präzisiert und erforderlichenfalls ein entsprechendes Monitoring veranlasst.

2.2.4 Angaben zu Betrieb und Unterhaltung

Basierend auf der Anzahl zurzeit vorhandener Fahrzeuge und der typbezogenen Wartungsintervalle erfolgte durch die HLB – Hessische Landesbahn GmbH eine Abschätzung der voraussichtlichen Fahrzeugführungen zur Instandhaltung:

Insgesamt werden ca. 1.952 Fahrzeuge im Jahr der **betriebsnahen Instandhaltung** zugeführt. Dies entspricht etwa 6,5 Fahrzeugen pro Arbeitstag. Berücksichtigt sind dabei korrektive Maßnahmen unterschieden nach V- und E-Traktion. Zusätzlich werden arbeitstäglich bis zu 3 Fahrzeuge zur Profilierung auf der Unterflurdrehbank zugeführt. Damit erreichen arbeitstäglich etwa 9,5 Fahrzeuge die Wartungseinrichtung, insgesamt also knapp 20 Fahrten, davon 50 % mit elektrischer Traktion (Oberleitung).



Pro Jahr werden 24,4 Fahrzeuge für eine **schwere Instandhaltung** zugeführt. Dies entspricht 0,08 Fahrzeugen pro Arbeitstag.

Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

In der Werkstatt werden im Rahmen der Wartung und Instandhaltung der Fahrzeuge mit wassergefährdenden Stoffen verschiedener Volumina umgegangen¹. Die Lagerung erfolgt innerhalb des Betriebsgebäudes in zwei Gefahrstofflagern jeweils in Regalen mit Auffangwannen.

Die für die Arbeitsprozesse jeweils benötigten Tagesmengen werden in den Gefahrstofflagern abgefüllt und an die Einsatzstellen verbracht.

Die Altölsammlung erfolgt ein einem doppelwandigen, 5.000 l Altölsammler mit permanenter, energieunabhängiger Vakuum-Lecküberwachung, hydraulischer Überfüllsicherung und Absaugleitung mit abschließbarer Sicherheitsverschraubung.

Industrielles Schmutzwasser wird über Leichtflüssigkeitsabscheider gereinigt. Dabei werden wassergefährdende Stoffe wie z.B. Mineralöl oder Benzin vom Abwasser durch Aufschwimmen oder Rückhaltung an einer Tauchwand abgeschieden und getrennt. Abscheideeinrichtungen bestehen vorwiegend aus Gusseisen, wasserundurchlässigem Beton (WU-Beton) oder Kunststoff.

Lärm

Folgende Schallquellen entstehen sind mit dem Vorhaben verbunden:

- Pkw-Verkehr
- Lkw- und Zug-Verkehr, Be- und Entladung
- Gebäudeabstrahlung
- Technische Aggregate in bzw. an den Gebäuden

Es ist von einem 24-Stunden-Betrieb auszugehen.

Während der Nutzung der Wartungseinrichtung sind organisatorische Maßnahmen erforderlich, die eine Lärmausbreitung in die Umgebung vor allem nachts soweit wie möglich minimieren.

Erschütterung

Infolge der niedrigen Rangiergeschwindigkeiten (Wartungseinrichtung max. 15 km/h, Zuführungsgleis max. 25 km/h), der geringen Anzahl an Lastwechseln sowie dem Regelaufbau des Bahnkörpers bestehend aus Ober- und Unterbau mit einer gewählten Schottertragschicht von mind. 25 cm, werden entstehende Lasten und Erschütterungen aufgenommen und abgefangen. Die Ableitung im Bahnkörper erfolgt über einen nach Ril 836 definierten Druckbereich.

¹ Getriebeöl für ET, Silikagel, Kühlerfrostschutz für ET, Motoröl für VT, Automatikgetriebeöl für VT, Kühlerfrostschutz für VT, Getriebeöl für VT, Schmierfett, Scheibenfrostschutzmittel, Zitronensäure, Ölbindemittel, Bremsenreiniger, Entkalker (s. Unterlage 1.1, Kap. 5.2.4)

3 Beschreibung und Bewertung der Naturgüter und des Landschaftsbildes im Einwirkungsbereich des Vorhabens

3.1 Untersuchungsgebiet

Bei der von der HLB geplanten Wartungseinrichtung handelt es sich um ein punktuell Vorhaben. Unter Berücksichtigung des zu erwartenden Wirkraumes des Vorhabens auf die Naturgüter und das Landschaftsbild werden folgende Untersuchungsräume bei der Beschreibung des aktuellen Zustands berücksichtigt (vgl. Abb. 5):

- Boden: Vorhabengebiet einschl. Kompensationsfläche
- Wasser: 200 m um das Vorhabengebiet
- Luft/Klima: 500 m um das Vorhabengebiet
- Tiere, Pflanzen: Vorhabengebiet einschl. Kompensationsfläche, östlich angrenzende Agrarlandschaft
- Landschaftsbild: bis zu 500 m um das Vorhabengebiet

Sofern nicht durch die o.g. Radien abgedeckt, werden die Schutzgüter zusätzlich in einem Umfeld von rd. 10 m beidseits des zu elektrifizierenden Zuführungsgleises betrachtet

3.2 Lage und übergeordnete Bedeutung des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet liegt innerhalb des Taunus, der den Südteil des Rheinischen Schiefergebirges bildet, in der naturräumlichen Haupteinheit „Östlicher Hintertaunus“. Bei weiterer Untergliederung der Haupteinheit kann das UG dem östlichen Rand der Untereinheit „Bodenroder Kuppen“ (302.2) zugeordnet werden.

Der geologische Strukturraum, in dem das Vorhaben liegt („Griedeler Horst“) weist eine Vielzahl an geologischen Einheiten auf.

Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete, EU-Vogelschutzgebiete) sind mehr als 2 km vom Vorhabenstandort entfernt. Gleiches gilt für Natur- und Landschaftsschutzgebiete (vgl. Abb. 1). Das nächstgelegene Naturschutzgebiet liegt rd. 3,4 km östlich des Vorhabengebietes (NSG "Klosterwiesen von Rockenberg"); das Gebiet liegt östlich der BAB 5. Das nächstgelegene Landschaftsschutzgebiet liegt rd. 2,6 km östlich des Vorhabengebietes (LSG "Auenverbund Wetterau"); das LSG liegt östlich der BAB 5.

Ein Naturdenkmal liegt rd. 250 m nördlich des Vorhabengebietes am Rand des Griedeler Waldes. Weitere Naturdenkmale liegen am Westrand des Siedlungsbereiches von Butzbach.



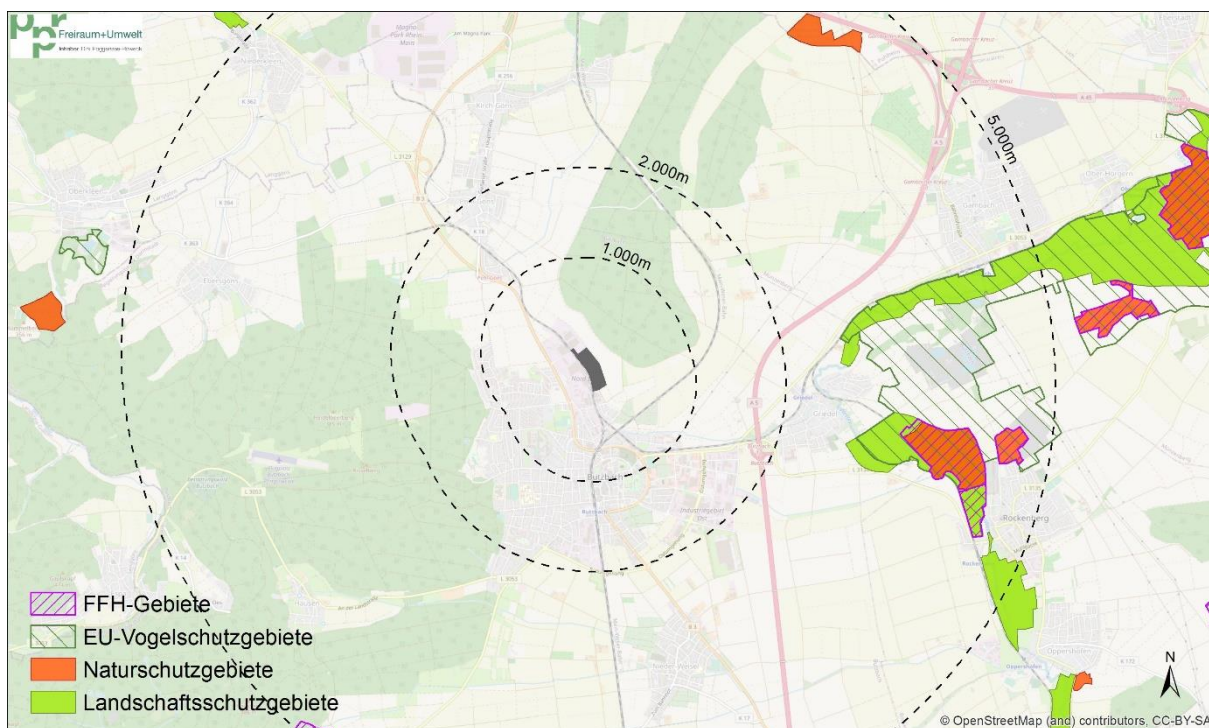


Abb. 1: Natura 2000-Gebiete sowie Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiete im Umfeld des Vorhabengebietes (dunkelgraue Fläche)

3.3 Pflanzen und Tiere

Quellen:

Biotope: Die Darstellung der Biotoptypen auf dem Gelände der geplanten Wartungseinrichtung greift auf eine Kartierung aus dem Jahr 2019 zurück². Aufgrund fortschreitender Verbuschung erfolgte eine Anpassung der Biotopgrenzen im Nachgang einer Begehung anhand jüngerer Luftbilder. Da auf dem Gelände bereits Veränderungen stattgefunden haben, die auf Arbeiten im Zusammenhang mit dem Vorhaben zurückgehen, wird dieser Zustand als Beurteilungsgrundlage herangezogen. Die Trasse des Zuführungsgleises wurde im Jahr 2022 kartiert.

Tier und Pflanzenarten: Der Standort der geplanten Wartungseinrichtung liegt innerhalb eines Bereichs, für den die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Butzbach in ihrer Sitzung am 28.10.2013 die Aufstellung des Bebauungsplanes „Gewerbe- und Industriegebiet Nord“ beschlossen hat. Für das Bauleitplanverfahren wurden folgende Daten erhoben bzw. ausgewertet. Die Angaben in (...) geben die Jahre wieder, in denen kartiert wurde:

- Pflanzenarten (2019, 2020) / Brutvögel (2012-2014, 2019) / Fledermäuse (2012-2014, 2019) / Reptilien (2012, 2019) / Tagfalter und Widderchen (2012, 2019) / Heuschrecken (2012)

Für das Vorhaben „Neubau Wartungseinrichtung in Butzbach“ wurden 2022 erneut Pflanzenarten sowie folgende Artengruppen kartiert: Brutvögel, Fledermäuse, Reptilien, Amphibien und Tagfalter /

² PLANUNGSBÜRO FISCHER (2020)

Widderchen. Insgesamt fanden 15 Begehungen zwischen dem 08.02.2022 und dem 03.07.2022 statt. Die 2022 erhobenen Daten sind maßgeblich für die folgende Konfliktanalyse. Hinweise aus den Vorjahren werden bei unzureichender Datenlagen hinzugenommen.

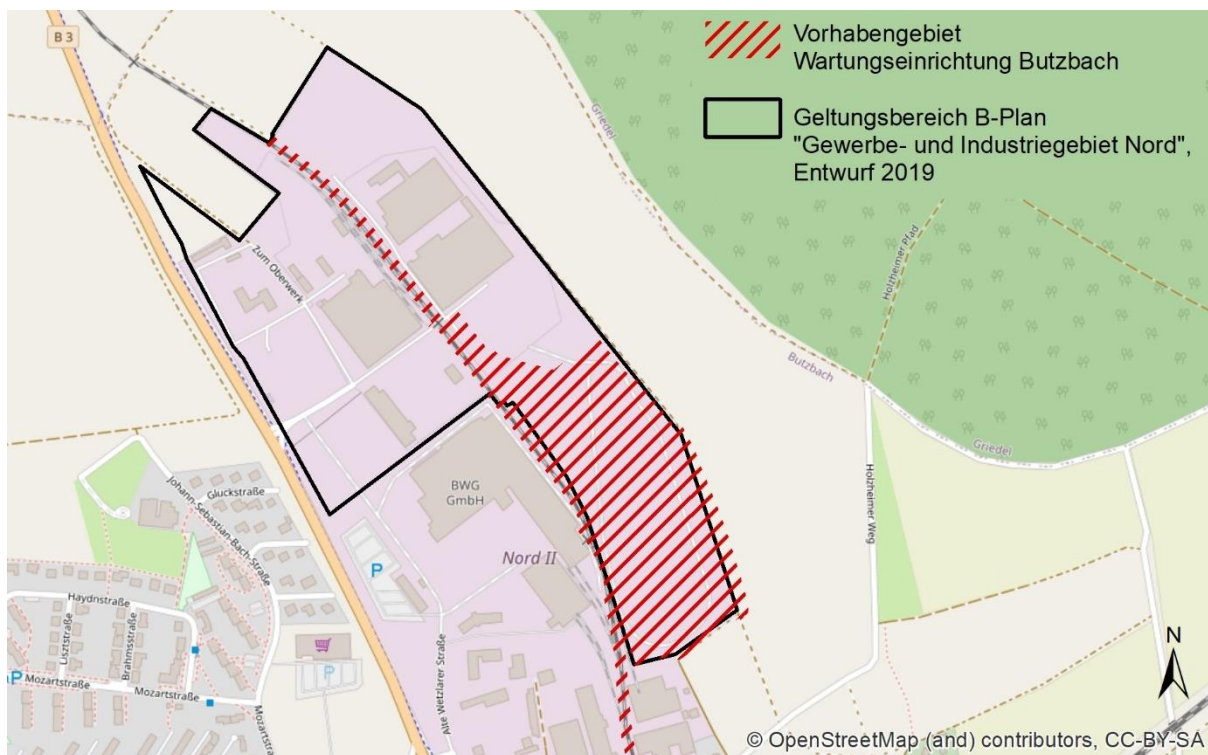


Abb. 2: Lage Vorhabengebiet und Geltungsbereich B-Plan

Das agrarisch geprägte Areal zwischen dem Vorhabengebiet und dem Griedeler Wald wurden nicht kartiert. Die naturschutzfachliche Wertigkeit der Fläche wurde im Rahmen einer Habitatpotenzialabschätzung beurteilt³.

3.3.1 Bestand

Biotope

Die folgende Auflistung und Beschreibung vorhandener Biotop- bzw. Nutzungstypen bezieht sich auf den Zustand vor der Entnahme der Vegetationsdecke, die für die Bodenerkundung notwendig war. Die zeichnerische Darstellung der Biotop-/Nutzungstypen kann den Unterlagen 15.1.1 bis 15.1.3 entnommen werden.

Die in Tab. 1 aufgeführten Flächen umfassen das HLB-Grundstück, die Fläche für Kompensationsmaßnahmen sowie einen Korridor von 10 m beidseits des Zuführungsgleises.⁴

³ Dr. Weise, schriftl. Mitteilung am 06.09.2022

⁴ Die Fläche ist damit größer als die in Kap. 5, S. 47 bilanzierte Eingriffsfläche.

Tab. 1: Biotypen 2019/2022

WP = Wertpunkt gem. Anlage 3 Kompensationsverordnung Hessen, UG = Untersuchungsgebiet

Typ-Nr.	Bezeichnung	WP	Fläche im UG	Anteil am UG
02.200	Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten auf frischen Standorten	39	16.210 m ²	11,3 %
05.241/09.120	Arten-/struktureicher Graben / Artenreiche Saumvegetation feuchter Standorte	46	485 m ²	0,3 %
05.243	Arten-/strukturarmer Graben	29	180 m ²	0,1 %
06.340	Frischwiese mäßiger Nutzungsintensität	35	1.290 m ²	0,9 %
06.380	Wiesenbrachen und ruderale Wiesen	39	3.370 m ²	2,3 %
09.121/09.122	Artenreiche Saumvegetation trockener bis frischer Standorte	51	2.350 m ²	1,6 %
09.121/09.122/ 02.120	Artenreiche Saumvegetation trockener bis frischer Standorte/Verbuschung	48	1.315 m ²	0,9 %
09.123	Artenarme oder nitrophytische Ruderalvegetation	25	38.500 m ²	26,8 %
09.123/02.120	Artenarme oder nitrophytische Ruderalvegetation / Verbuschung	41	12.305 m ²	8,6 %
09.151	Artenarme Feld-, Rain- und Wiesensäume frischer Standorte, linear (Wiesenberg)	29	1.065 m ²	0,8 %
10.430	Schotterhalde	14	3.910 m ²	2,7 %
10.510	sehr stark oder völlig versiegelte Fläche	3	34.145 m ²	23,8 %
10.520	nahezu versiegelte Fläche, Pflaster	3	150 m ²	0,1 %
10.530	Schotter- Kies- u. Sandflächen, -wege, -plätze oder andere wasserdurchlässige Flächenbefestigung	6	14.260 m ²	9,9 %
10.670	Bewachsene Schotterwege	17	265 m ²	0,2 %
10.715	Dachfläche nicht begrünt, mit zulässiger Regenwasserversickerung	6	4.545 m ²	3,2 %
11.191	Acker, intensiv genutzt	16	6.210 m ²	4,3 %
11.221	Arten- und strukturarme Hausgärten	14	2.575 m ²	1,8 %
11.224	Intensivrasen	10	280 m ²	0,2 %
			143.410 m²	

Das Gelände, das für die Wartungseinrichtung einschließlich Gleisen und Nebenanlagen vorgesehen ist, wird dominiert von nitrophytischer Ruderalflur mit teilweise reichen Blühaspekten. Im Zentrum des Gebietes sind weite Teile verbuscht. Zusammen sind rd. 35 % der Fläche nitrophytischer Ruderalflur belegt. Rund 10 % des UG ist mit Gebüsch und Hecken bewachsen. Sonstige vegetationsbestimmte Nutzungstypen machen weitere 13 % aus.

Fast 40 % des UG weisen einen hohen Versiegelungsgrad auf. Wesentliche Faktoren sind die ehemalige Teststrecke im Zentrum des HLB-Grundstücks, Schotterhalden und -lagerfläche sowie der Gleiskörper und vorhandene Gebäude im Umfeld des geplanten Zuführungsgleises.



Hinweise aus der Potenzialabschätzung:

Die landwirtschaftlich genutzten Flächen zwischen dem Griedeler Markwald und dem Vorhabengebiet sind durch eine intensive Landwirtschaft gekennzeichnet. 2022 dominierten neben dem Anbau von Wintergetreide vor allem Maisfelder die Fruchtfolge. Daneben gab es noch Schläge mit Feldfutterbau (Hafer und Bohnen). Eine artenreiche Wildkrautflora ist auf den Ackerflächen nicht vorhanden. Es sind im Gebiet auch keine Biotope der hessischen Biotopkartierung festgestellt worden.

Pflanzenarten

Während der Vegetationsperiode fanden mehrere flächendeckende Begehungen zur Erfassung der Flora statt. Als einzige artenschutzrechtlich relevante Pflanzenart wurde im Geltungsbereich an mehreren Stellen die Raue Nelke (*Dianthus armeria*) festgestellt, die nach Bundesartenschutzverordnung besonders geschützt ist und in der Roten Liste Hessen in der Region Südwest auf der Vorwarnliste steht (HLNUG 2018).

Brutvögel

Die Vogelerfassung erfolgte durch Verhören der Gesänge und Sichtbeobachtungen mittels Fernglas in den Morgen- und/oder Abendstunden in Anlehnung an Methodik von Südbeck, P. et.al⁵. Bei den Erhebungen 2022 wurden im Wirkungsbereich des Vorhabens 34 Vogelarten nachgewiesen, von denen 16 Arten als Brutvögel gelten können.

Artenschutzrechtlich relevant aufgrund des ungünstigen Erhaltungszustands ihrer Populationen („U1“/„U2“) sind die als Brutvogel dokumentierten Arten Bluthänfling, Girlitz, Haussperling, Klappergrasmücke, Stieglitz und Neuntöter.

Tab. 2: Artenliste Brutvögel
 Erläuterungen s. Tabellenende

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	H	S	RL HE	RL D	EZ HE	VS -RL	EG -AV	BA	V
Amsel	<i>Turdus merula</i>	FG	BV	-	-	FV	-	-	b	-
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	H	BV	-	-	FV	-	-	b	-
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	FG	BV	3	V	U2	-	-	b	!!
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	FG	NG	-	-	FV	-	-	b	-
Dohle	<i>Corvus monedula</i>	H, HH	NG	V	-	FV	-	-	b	-
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	FG	BV	-	-	FV	-	-	b	-
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	FG, H	NG	-	-	FV	-	-	b	-
Elster	<i>Pica pica</i>	FG	NG	-	-	FV	-	-	b	-
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	FB, B	BV	-	-	FV	-	-	b	-
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	FG	BV	-	-	FV	-	-	b	-
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	FG	NG	-	-	U1	-	-	b	!
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	FB, B	BV	-	-	FV	-	-	b	-
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	FG	BV	-	-	FV	-	-	b	-
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	H	NG	-	-	FV	-	-	s	!!, !
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus chruros</i>	HH	NG	-	-	FV	-	-	b	-

⁵ SÜDBECK, P. et al. (2005)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	H	S	RL HE	RL D	EZ HE	VS -RL	EG -AV	BA	V
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	H, HH	NG	V	V	U1	-	-	b	-
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	FB	BV	-	-	FV	-	-	b	-
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	FG	BV	V	-	U1	-	-	b	-
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	H	BV	-	-	FV	-	-	b	-
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	FG	NG	-	-	FV	-	-	b	-
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	HH	NG	V	-	U1	-	-	b	-
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	FG	NG	-	-	FV	-	A	s	-
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	FG	BV	-	-	FV	-	-	b	-
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	FG	BV	-	-	FV	-	-	b	-
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	FG	NG	-	-	FV	-	-	b	-
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	FG	NG	-	-	FV	-	-	b	-
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	FG	NG	V	-	U1	I	A	s	!!!
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	FG	NG	-	-	FV	-	-	b	-
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	FB	NG	-	-	FV	-	-	b	-
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	H	NG	-	-	FV	-	-	b	-
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	FG	BV	V	-	U1	-	-	b	-
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	H, HH	NG	-	-	FV	-	A	s	-
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	FB, B	BV	-	-	FV	-	-	b	-
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	FB	BV	V	-	U1	-	-	s	-
Rebhuhn*	<i>Perdix perdix</i>	B	pot	2	2	U2	-	-	b	!

Erläuterungen:

H = Bruthabitat: B = Bodenbrüter; (FB) = Freibrüter in Bodennähe; (FG) = Freibrüter in Gehölzen; (H) = Höhlenbrüter; (HH) = Halbhöhlenbrüter/Nischenbrüter; S = Status: BV = Brutvogel, NG = Nahrungsgast; DZ = Durchzügler

RL-D = Einstufung in der Roten Liste Deutschlands (Nationales Rote-Liste-Gremium Vögel 2008); RL-HE = Einstufung in der Roten Liste in Hessen (VSW 2014): 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; V = Vorwarnliste, zurückgehende Art; - = derzeit nicht als gefährdet angesehen.

EZ-HE = Erhaltungszustand der Population in Hessen: FV = günstig; U1 = ungünstig/unzureichend; U2 = schlecht (HMUELV 2014); VS-RL = EU-Vogelschutzrichtlinie: I = besonders zu schützende Art gemäß Anhang I; Z = Zugvogel nach Artikel 4 Abs. 2 VS-RL. Alle wildlebenden Arten unterliegen dem Schutz nach Artikel I der VS-RL; EG-AV = EG-Artenschutzverordnung 338/97, Anhang A; BA = Bundesartenschutzverordnung Anlage 1 (s = streng geschützt; b = besonders geschützt); V = Verantwortlichkeit: ! = bundesweite Verantwortung; !! = europaweite Verantwortung bzw. sehr hohe Verantwortung in Hessen; !!! = weltweite Verantwortung

* Das nachrichtlich 2021 noch vorkommende Rebhuhn konnte 2022 nicht mehr nachgewiesen werden.

Überfliegend nachgewiesen wurden Kranich, Graureiher, Buntspecht, Grauspecht und Schwarzspecht. Im östlich liegenden Waldgebiet treten außerdem Waldkauz, Hohлтаube und Kleiber auf.

Hinweise aus der Potenzialabschätzung:

Die landwirtschaftlich genutzten Flächen zwischen dem Griedeler Markwald und dem Vorhabengebiet sind durch eine intensive Landwirtschaft gekennzeichnet. 2022 dominierten neben dem Anbau von Wintergetreide vor allem Maisfelder die Fruchtfolge. Daneben gab es noch Schläge mit Feldfut-

terbau (Hafer und Bohnen). Auf den rings um das Gebiet verlaufenden Wegen findet eine relativ intensive Freizeitnutzung durch siedlungsnahen Spaziergänge (oftmals mit Hunden) statt.

Zwischen dem Wald und dem Vorhabengebiet verlaufen mehrere Heckenzüge, die die Landschaft kammern. Wertgebende Vogelarten in diesem Bereich sind Heckenbrüter wie Neuntöter oder im Wald die typischen Waldarten Waldkauz, Schwarzspecht und Mittelspecht. Der Grünspecht nutzt sowohl die Waldbereiche als auch das Offenland.

Die Ackerflächen zwischen dem Wald und dem Vorhabengebiet haben eine Breite von ca. 150 m. Dies führt dazu, dass Arten wie die Feldlerche, die eine optische Kulisse aus Bäumen und hohen Gebäuden meiden, hier nicht auftreten. Auch Rebhühner wurden nur aus den südlich angrenzenden weit offeneren Bereichen gemeldet (2022 keine Nachweise).

Fledermäuse

Die Erfassung des Fledermausvorkommens erfolgte 2022 durch Detektorbegehungen auf festgelegten Transekten an vier Terminen zwischen Sonnenuntergang und Mitternacht. Zusätzlich wurden mit einem Fernglas nach in der Abenddämmerung fliegenden Arten gesucht. Netzfänge wurden nicht durchgeführt. Die während der Begehungen erfassten Fledermauskontakte wurden nach Hauptfrequenz, Klang, Größe und Flugverhalten der Fledermaus, sowie Habitat und Zeitpunkt des Kontaktes protokolliert. Zur weiteren Lautanalyse wurden die Fledermausrufe digital aufgezeichnet (Echtzeit und 10-fach zeitgedehnt) und mit einer Auswertungssoftware analysiert.

Daten liegen zudem aus den Jahren 2012/2014 und 2019 vor. Die Erfassung des Fledermausvorkommens erfolgte bei der Erstaufnahme an vier Terminen⁶ durch Detektorbegehungen auf festgelegten Transekten zwischen Sonnenuntergang und Mitternacht. Die Aktualisierung 2019 der Fledermaus-Erfassung wurde an drei Terminen⁷ durch Detektorbegehungen zwischen Sonnenuntergang und Mitternacht durchgeführt. Untersucht wurde in den aufgeführten Jahren der Geltungsbereich des geplanten B-Plans „Gewerbe- und Industriegebiet Nord“.

In den Jahren 2012/2014 und 2019 wurden insgesamt 8 Arten erfasst, davon 4 Arten außerhalb des Geltungsbereiches des geplanten B-Plans.

Bei den Untersuchungen 2022, die auch eine zweimalige Begehung des Zuführungsgleises umfassten, wurden mindestens 3 Arten des bisher 8 Arten umfassenden Artenspektrums bestätigt. Hinzu kamen Nachweise der Mückenfledermaus. Die relativ häufigste (aktivste) Fledermausart war die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*). Von Kleiner Bartfledermaus, Mückenfledermaus und Rauhaufledermaus wurden 2022 max. vier Kontakte registriert.

Tab. 3 fasst das Artenspektrum im und um das Vorhabengebiet zusammen.

⁶ 24.05.2012, 13.08.2012, 24.05.2013 und 03.06.2014

⁷ 02.06.2019, 17.07.2019, und 13.08.2019



Tab. 3: Artenliste Fledermäuse 2012 - 2022

Erläuterungen s. Tabellenende

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RLH	RLD	FFH	BAV	EZ -HE	EZ -D	2012/2014	2019	2022
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	2	V	IV	s	FV	FV	x	x	x
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	2	-	IV	s	FV	FV	--	x	--
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	-	IV	s	FV	FV	x	x	x
Mückenfledermaus	<i>Pip. pygmaeus</i>	#	D	IV	s	U1	FV	--	--	x
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2	D	IV	s	FV	U1	x	x	--
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	2	-	IV	s	FV	FV	--	(x)	x
Breitflügel-Fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	2	G	IV	s	FV	U1	(x)	(x)	--
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	3	V?	IV	s	FV	U1	(x)	--	--
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	2	V	II, IV	s	FV	FV	--	(x)	--

Erläuterungen:

RL H = Rote Liste Hessen (KOCK, D. & K. KUGELSCHAFTER 1996); RL D = Rote Liste Deutschland (MEINIG, H. et al. 2020);

Erläuterung der Gefährdungsstufen: 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; V = Vorwarnliste; G = Gefährdung anzunehmen, gefährdete wandernde Tierart; D = Datenlage unzureichend; - = ungefährdet; # = nicht aufgeführt

FFH = FFH-Richtlinie: Anhänge II bzw. IV.; BAV = Bundesartenschutzverordnung Anlage 1; s = streng geschützte Art auf Grund § 7 Abs. 2 Nr.14 BNatSchG.; EZ-D, EZ-HE = Erhaltungszustand der Population in Deutschland / Hessen: FV = günstig; U1 = ungünstig/unzureichend; D = aufgrund mangelnder Datenlage nicht beurteilt

2012/2014, 2019, 2022: x = nachgewiesen, (x) = außerhalb des Geltungsbereichs des geplanten B-Plans „xxx“, -- nicht nachgewiesen

Fledermäuse wurden ausschließlich auf Jagd- und Transferflügen entlang von Gehölz-Leitstrukturen festgestellt. Quartiere oder Quartierverdachte (Wochenstuben, Winterquartiere, Balzquartiere) wurden im Rahmen der Erfassung nicht identifiziert.

Haselmaus

Potenzielle Vorkommen der Haselmaus beschränken sich auf den Wald östlich des Plangebiets. Das Plangebiet selbst ist aufgrund seiner Habitatstruktur für Haselmäuse kein ganzjährig geeigneter Lebensraum. Zwar sind in den randlichen Hecken Früchte tragende Nahrungspflanzen (Brombeeren, Schlehen) vorhanden, jedoch fehlt es vor allem an Bäumen mit nutzbaren Habitatstrukturen wie Baumhöhlen. Bei den Untersuchungen konnten keine Haselmäuse nachgewiesen werden. In den Hecken im Osten des Plangebiets und in der angrenzenden Feldflur verlief eine Sommernester-Suche erfolglos. Auch in den im Frühjahr 2022 ausgebrachten künstlichen Verstecken (sog. „Tubes“) gelang bei den monatlichen Kontrollen von Mai bis zum Abbau am 17.11.2022 kein Nachweis.



Abb. 3: Lage der Haselmaus-Tubes (Tu 1 bis Tu 14).

Reptilien

Das Vorhabengebiet ist potenziell als Lebensraum für Reptilien wie Zauneidechsen (*Lacerta agilis*), Blindschleichen (*Anguis fragilis*) oder Schlingnattern (*Coronella austriaca*) geeignet. Die Lagerflächen und Gleisanlagen weisen zahlreiche Versteckmöglichkeiten auf. Das Plangebiet wurde bei optimaler Witterung intensiv nach Reptilien abgesucht. Im Bereich der Gleisanlagen wurden zusätzlich 10 Reptilienmatten (40 x 60 cm, Fa. Hebegro) ausgelegt.

Während 2012 im Plangebiet noch an mehreren Stellen vor allem im Nordteil des Industriegebiets die Zauneidechse nachgewiesen werden konnte, gelang trotz der besonders günstigen klimatischen Bedingungen im Jahr 2019 nur ein Zufallsfund und 2022 nur ein Nachweis im Bereich der Museums-eisenbahn. Der Grund für diese geringe Nachweiszahl ist unklar.

Nachweise der Blindschleiche gelangen 2022 im Rahmen der Kartierungen für den geplanten B-Plan „Gewerbe- und Industriegebiet Nord“ nur im nördlichen Teil des B-Plan-Gebiets und damit außerhalb des Vorhabengebietes. Erfasst wurden dabei nur Einzelexemplare.



Tab. 4: Artenliste Reptilien
Erläuterungen s. Tabellenende

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	FFH	BNatSchG	RLH	RLD
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	IV	s	3	V

Erläuterungen:

FFH = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie: Art des Anhangs II, IV; BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz; § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt; RL HE = Rote Liste Hessen (AGAR & FENA 2010); RL D = Rote Liste Deutschland (ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN 2020).

Erläuterung der Gefährdungsstufen: 3 = gefährdet; V = Vorwarnliste; G = Gefährdung anzunehmen, D = Datenlage unzureichend; - = ungefährdet

Amphibien

Bei den im Jahr 2022 durchgeführten Erhebungen wurden im Untersuchungsgebiet keine Amphibien nachgewiesen. Kleinflächig im Frühjahr vorhandene staufeuchte ephemere Tümpel und Pfützen fielen aufgrund des sehr warmen und trockenen Wetters sehr schnell wieder trocken.

Tagfalter und Widderchen

Das Vorhabengebiet weist zum Teil arten- und blütenreiche Ruderalfluren auf, die sowohl ein gutes Nektarangebot als auch potenzielle Larvalhabitate für Schmetterlinge bieten. Bei den Begehungen wurden 15 Tagfalterarten erfasst. Es handelt sich vorwiegend um weit verbreitete und häufige Arten. Anhand der Habitatansprüche sowie der mehrfachen Nachweise werden sieben Tagfalter und eine Widderchenart als wahrscheinlich bodenständig eingestuft.

Bemerkenswert ist das Vorkommen des Kurzschwänzigen Bläulings, der in der Roten Liste für den Regierungsbezirk Gießen noch als „ausgestorben oder verschollen“ gekennzeichnet ist. Diese Art zeigt seit einigen Jahren eine deutliche Ausbreitung innerhalb Deutschlands nach Norden, so dass eine Gefährdung für Hessen aufgrund der mangelnden Datenlage derzeit nicht bewertet werden kann⁸. Als Raupenfutterpflanzen dienen verschiedene Schmetterlingsblütler.

Weitere typische Arten der extensiven Säume und Ruderalfluren sind Großes Ochsenauge, Schachbrettfalter, Braun- und Schwarzkolbiger Dickkopffalter sowie Gemeines Blutströpfchen. Auffällig waren die relativ geringen Abundanzen der genannten Arten, mit Ausnahme der Widderchenart, was auf die schlechte Witterung im Sommer 2012 zurückzuführen sein dürfte.

Die FFH-Art Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*) wurde trotz gezielter Nachsuche von Raupen an den Futterpflanzen (Weidenröschen – *Epilobium* spp.) nicht nachgewiesen.

Keine der im Vorhabengebiet nachgewiesenen Arten gehört zu den Zielarten der „Hessen-Liste“⁹.

⁸ LANGE, C. & E. BROCKMANN (2009)

⁹ HMUKLV (2015), S. 18

Tab. 5: Artenliste Tagfalter
 Erläuterungen s. Tabellenende

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	Status	H	FFH	BNat-SchG	RL RP-GI	RLH	RLD
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Brauner Waldvogel	(b)	II	-	-	-	-	-
<i>Argynnis cf. aglaja</i>	Großer Perlmutterfalter	Ng	I	-	§	3	3	-
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Kleines Wiesenvögelchen	(b)	II	-	§	-	-	-
<i>Colias hyale</i>	Goldene Acht	Ng	I	-	§	-	-	-
<i>Cupido argiades</i>	Kurzschwänziger Bläuling	(b)	II	-	-	0	D	V
<i>Maniola jurtina</i>	Großes Ochsenauge	(b)	I	-	-	-	-	-
<i>Melanargia galathea</i>	Schachbrettfalter	(b)	II	-	-	-	-	-
<i>Nymphalis io</i>	Tagpfauenauge	Ng	II	-	-	-	-	-
<i>Nymphalis urticae</i>	Kleiner Fuchs	Ng	II	-	-	-	-	-
<i>Pieris napi</i>	Grünader-Weißling	Ng	III	-	-	-	-	-
<i>Pieris rapae</i>	Kleiner Kohlweißling	Ng	III	-	-	-	-	-
<i>Thymelicus lineola</i>	Schwarzkolbiger Dickkopffalter	(b)	III	-	-	-	-	-
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Braunkolbiger Dickkopffalter	(b)	III	-	-	-	-	-
<i>Vanessa atalanta</i>	Admiral	W	I	-	-	-	-	-
<i>Zygaena filipendulae</i>	Gemeines Blutströpfchen	(b)	IV	-	§	V	V	-

Erläuterungen:

Status: b = bodenständig, (b) wahrscheinlich bodenständig, Ng = Nahrungsgast, W = Wanderfalter

H = Häufigkeitsklassen (Imagines); I: 1 Exemplar; II: 2-5 Ex.; III: 6-10 Ex.; IV: 11-20 Ex.

FFH = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie; II, IV = Art des Anhangs II, IV

BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz; § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt

RL RP-GI, RLH = Rote Liste Regierungsbezirk Gießen und Hessen (Tagfalter: Lange, A.C. & E. Brockmann 2009; Widderchen: Zub, P. et al. 1995); RLD = Rote Liste Deutschland (Reinhardt & Bolz 2011)

Heuschrecken

Bei Untersuchungen im Jahr 2012 wurden im Gebiet bei vier Begehungen neun Heuschreckenarten nachgewiesen. Von diesen Arten sind die Große Goldschrecke (*Chrysochraon dispar*) und der Wiesen-Grashüpfer (*Chorthippus dorsatus*) auf der Roten Liste Hessen als gefährdet gelistet. Die Große Goldschrecke kommt meist an Grabenrändern und feuchten Wiesen vor, auch der Wiesen-Grashüpfer bevorzugt mäßig feuchte Wiesen. Beide Arten kommen auch an trockenen Stellen vor.

Besonders oder streng geschützten Arten kommen im Plangebiet nicht vor. Gleichfalls gehört keine der in Tab. 6 aufgeführten Arten zu den Zielarten der „Hessen-Liste“¹⁰.

¹⁰ HMKLV (2015)

Tab. 6: Artenliste Heuschrecken 2012

Erläuterungen s. Tabellenende

Wissenschaftlicher Artna- me	Deutscher Artname	FFHRL	BNatSchG	RLH	RLD
<i>Phaneroptera falcata</i>	Gemeine Sichelschrecke	-	-	-	-
<i>Conocephalus fuscus</i>	Langflügelige Schwertschrecke	-	-	-	-
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grünes Heupferd	-	-	-	-
<i>Metrioptera roeselii</i>	Roesels Beißschrecke	-	-	-	-
<i>Chrysochraon dispar</i>	Große Goldschrecke	-	-	3	-
<i>Chorthippus dorsatus</i>	Wiesen-Grashüpfer	-	-	3	-
<i>Chorthippus parallelus</i>	Gemeiner Grashüpfer	-	-	-	-
<i>Chorthippus brunneus</i>	Brauner Grashüpfer	-	-	-	-
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Nachtigall-Grashüpfer	-	-	-	-

Erläuterungen:

FFH = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie; II, IV = Art des Anhangs II, IV; BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz; § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt; RLH = Rote Liste Hessen (GRENZ & MALTEN 1996); RLD = Rote Liste Deutschland (MAAS et al. 2011)

Erläuterung der Gefährdungsstufen: 3 = gefährdet; V = Vorwarnliste; G = Gefährdung anzunehmen, D = Datenlage unzureichend; - = ungefährdet

Hinweise zu weiteren Arten (Potenzialabschätzung)

Zwischen dem Wald und dem Industriegebiet verlaufen mehrere Heckenzüge, die die Landschaft kammern. Die Nähe zum Wald führt dazu, dass sich Feldhasen und Rehwild regelmäßig auf diesen Ackerflächen aufhalten.

Es sind keine Feldhamstervorkommen in den Agrarflächen zwischen Vorhabengebiet und Griedeler Wald bekannt¹¹. Der BodenViewer Hessen¹² stellt die Flächen auf Basis einer systematischen Ableitung bodenkundlicher Kriterien ebenfalls nicht als potenzielle Feldhamster-Habitate dar.

3.3.2 Bewertung

Biotope

Die Bewertung der Biotop- bzw. Nutzungstypen basiert auf den Anlage 3, KV Hessen. Detaillierte Angaben zu den im UG vorhandenen Werten können Tab. 1 entnommen werden. Insgesamt hat das UG einen Wert von 2.916.485 Wertpunkten.

Gem. § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope, gem. 29 BNatSchG i.V.m § 12 HAGBNatSchG geschützte Landschaftsbestandteile, gem. § 28 BNatSchG i.V.m § 12 HAGBNatSchG geschützte Naturdenkmäler oder Lebensräume gem. Anhang I der FFH-Richtlinie befinden sich nicht im UG.

¹¹ Dr. Weise, schriftliche Mitteilung 06.09.2022

¹² URL 2



Pflanzen- und Tierarten

Die Bedeutung des Vorhabengebietes als Lebensraum für häufige, allgemein verbreitete Pflanzen- und Tierarten findet sich in der Bewertung der Nutzungstypen wieder¹³. Eine gesonderte Betrachtung kann notwendig werden, wenn besonders oder streng geschützte Arten, Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie oder Zielarten der Hessen-Liste von den Wirkungen eines Vorhabens betroffen sein können¹⁴.

Von besonderer Bedeutung ist das UG als Standort für mehrere Vorkommen der **Rauen Nelke**.

Da alle europäischen Vogelarten besonders geschützt sind, wird die nähere Betrachtung auf Arten beschränkt, deren Populationen in Hessen einen ungünstigen Erhaltungszustand aufweisen. Diese werden folgend als „besonders planungsrelevant“ bezeichnet. Besondere Bedeutung weist das UG als Brutgebiet für folgende besonders planungsrelevante Vogelarten auf: **Bluthänfling, Klappergrasmücke, Stieglitz**. Als Nahrungsraum wird das UG von folgenden besonders planungsrelevanten Arten genutzt, die in der Umgebung brüten: **Haussperling, Girlitz, Neuntöter**. Von allgemeiner Bedeutung ist das Gebiet für eine Vielzahl weiterer ungefährdeter Vogelarten, deren Vertreter im UG oder dessen Umfeld brüten oder Nahrung suchen. Es handelt sich überwiegend um Gehölzbrüter.

Alle **Fledermaus**arten sind in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt. Für Fledermäuse ist das UG von allgemeiner Bedeutung als Jagdgebiet. Die v.a. linear ausgebildeten Gehölze dienen als Leitelemente während der Jagdflüge. Sommer- oder Winterquartiere liegen nicht im UG.

Im UG nachgewiesen wurde die streng geschützte **Zauneidechse** (Art gem. Anhang IV FFH-RL). Von einer besonderen Bedeutung des gesamten UG als Lebensraum für Reptilien ist nicht auszugehen. Nachweise der Zauneidechse beschränken sich auf zwei Standorte nördlich der geplanten Wartungseinrichtung am Zuführungsgleis. Eine besonderer Lebensraumfunktion wird daher nur für den benannten Gleisabschnitt erkannt.

Das UG ist zudem von Bedeutung als Lebensraum für Tagfalter/Widderchen. Folgende besonders geschützte Arten wurden nachgewiesen: **Großer Perlmutterfalter** und **Goldene Acht** als Nahrungsgäste; **Kleines Wiesenvögelchen** und **Gemeines Blutströpfchen** als wahrscheinlich bodenständige Arten.

Für die Heuschrecken hat das Vorhabengebiet keine besondere Bedeutung.

3.4 Boden

Quellen: GGU (2022), Bodenviewer Hessen

3.4.1 Bestand

Das Baugrundstück weist einen Geländeabfall von Nordosten in Richtung Südwesten von etwa 218,00 m NHN auf 207,00 m NHN auf. Auf rd. 0,9 ha liegen Oberflächenbefestigungen vor. Maßgeblich ist die asphaltierte, ehemalige Teststrecke im Zentrum des Vorhabengebietes

¹³ gem. Anlage 3, KV Hessen

¹⁴ vgl. KV Hessen, Anlage 2 Nr. 2.2

Das Vorhabengebiet liegt zum überwiegenden Teil auf Flächen, die im BodenViewer Hessen¹⁵ dem Siedlungsraum zugordnet werden. Daten zu Bodentyp, Ertragspotenzial, Nitratrückhaltevermögen, Feldkapazität und weiteren Faktoren, die den Standort aus bodenkundlicher Sicht beschreiben, beschränkten sich auf Flächen westlich des Vorhabengebietes (vgl. Abb. 4).

Hiernach ergeben sich für das Umfeld des HLB-Grundstückes folgende Aussagen:

- Südlich und östlich des HLB-Grundstückes stehen Pseudogleye an.
- Das Ertragspotenzial der Flächen ist hoch. Kleinflächig eingestreut sind Areale mit mittlerem Ertragspotenzial.
- Die Feldkapazität¹⁶ ist mittel.

Hinweise zu den Bodeneigenschaften im Vorhabengebiet werden daher dem Geotechnischen Bericht entnommen¹⁷. Von GGU¹⁸ durchgeführte Aufschlussbohrungen weisen oberflächennah Mutterboden oder Auffüllungen auf:

- Mutterboden findet sich überwiegend im südlichen Planungsbereich und dabei außerhalb der Umfahrungsstrecke. Er besteht meist aus organischen Schluffen mit feinsandigen und tonigen Bestandteilen in weicher bis weich-steifer Konsistenz. Die Mächtigkeit dieser Schicht variiert zwischen 0,15 m und 0,70 m; liegt im Mittel bei 0,32 m.
- Auffüllungen wurden insbesondere innerhalb der Umfahrung und im Norden vorgefunden. Es handelt sich um Schluff-Sand-Kies-Gemischen mit anthropogenen Beimengungen unterschiedlichster Form in lockerer bis mitteldichter Lagerung bzw. in weicher bis hin zur steif-halbfesten Konsistenz. Die Beimengungen setzen sich zusammen aus mit mineralischen und nicht mineralische Fremdbestandteile in Form von Beton (z.T. Fundamentreste), Ziegel, Keramik, Eisen, Folie etc.

Lokal sind die obersten Dezimeter von Resten des Mutterbodens abgedeckt bzw. durch Rückstände beeinflusst.

Die Mächtigkeit der Auffüllungen schwankt zwischen 0,10 m und 3,60 m (im Mittel 1,40 m). Die größte Mächtigkeit weisen die Auffüllungen innerhalb der Umfahrungsstrecke auf. Es handelt sich offensichtlich um eine Ablagerungsflächen von Boden- und Bauschuttabfällen.

Gegen Norden und Nordwesten nimmt die Mächtigkeit der Auffüllungen tendenziell ab. Lokal weisen sie dennoch Mächtigkeiten von 2,00 bis 2,65 m auf.

Unterhalb der o.g. Schichten folgt die Verwitterungsschicht aus einem Schluff-Ton-Gemisch mit geringen sandigen sowie kiesigen Bestandteilen in lokal steifer und überwiegend halbfester Konsistenz. Teilweise wird die Verwitterungsschicht von Decklehmen überlagert. Verwitterungsschicht und Decklehme weisen vergleichbare Eigenschaften auf.

¹⁵ URL 2

¹⁶ Feldkapazität: Wassergehalt eines natürlich gelagerten Bodens, der sich an einem Standort zwei bis drei Tage nach voller Wassersättigung gegen die Schwerkraft einstellt (BodenViewer Hessen)

¹⁷ GGU (2022)

¹⁸ GGU (2022), S. 13 ff.

Die Verwitterungsschicht wurden bei den von GGU¹⁹ durchgeführten Bohrungen bis zur Endteufe zwischen 11,00 m und 15,00 m nicht durchfahren.

Der Standort ist in der Altflächendatei des HLNUG als Altstandort mit der ALTIS-Nummer 440.005.020-001.013 erfasst. Die Eintragung umfasst das gesamte „Gewerbe- und Industriegebiet Nord“ einschließlich der Flurstücke 125/4 und 51/8, die das geplante Bauvorhaben betreffen.

3.4.2 Bewertung

Die Bewertung des Schutzgutes Boden berücksichtigt in Anlehnung an HLNUG²⁰ die im Gebiet vorhandenen natürlichen Bodenfunktionen und die die Bedeutung als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte.

Zu den natürlichen Bodenfunktionen zählen die Lebensraumfunktion für Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen sowie als Lebensgrundlage für Menschen. Außerdem die Funktion als Bestandteil des Naturhaushalts sowie die Funktion als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium. Natur- oder kulturgeschichtlich bedeutsame Böden sind als Archiv der Natur- bzw. Kulturgeschichte bedeutsam.

Für die außerhalb der Siedlung befindlichen Flächen liegt eine Bodenfunktionsbewertung des HLNUG²¹ vor. Im Süden und Osten schließen Flächen von mittlerer Bedeutung an das Vorhabengebiet an. Im Norden wechseln sich Flächen von mittlerer und geringer Bedeutung ab; gegenüber den mit „mittel“ bewerteten Flächen weisen die mit „gering“ bewerteten Flächen ein geringeres Ertragspotenzial auf.

¹⁹ GGU (2022)

²⁰ HMUELV (2011), S. 42

²¹ URL 2, Bodenfunktionsbewertung



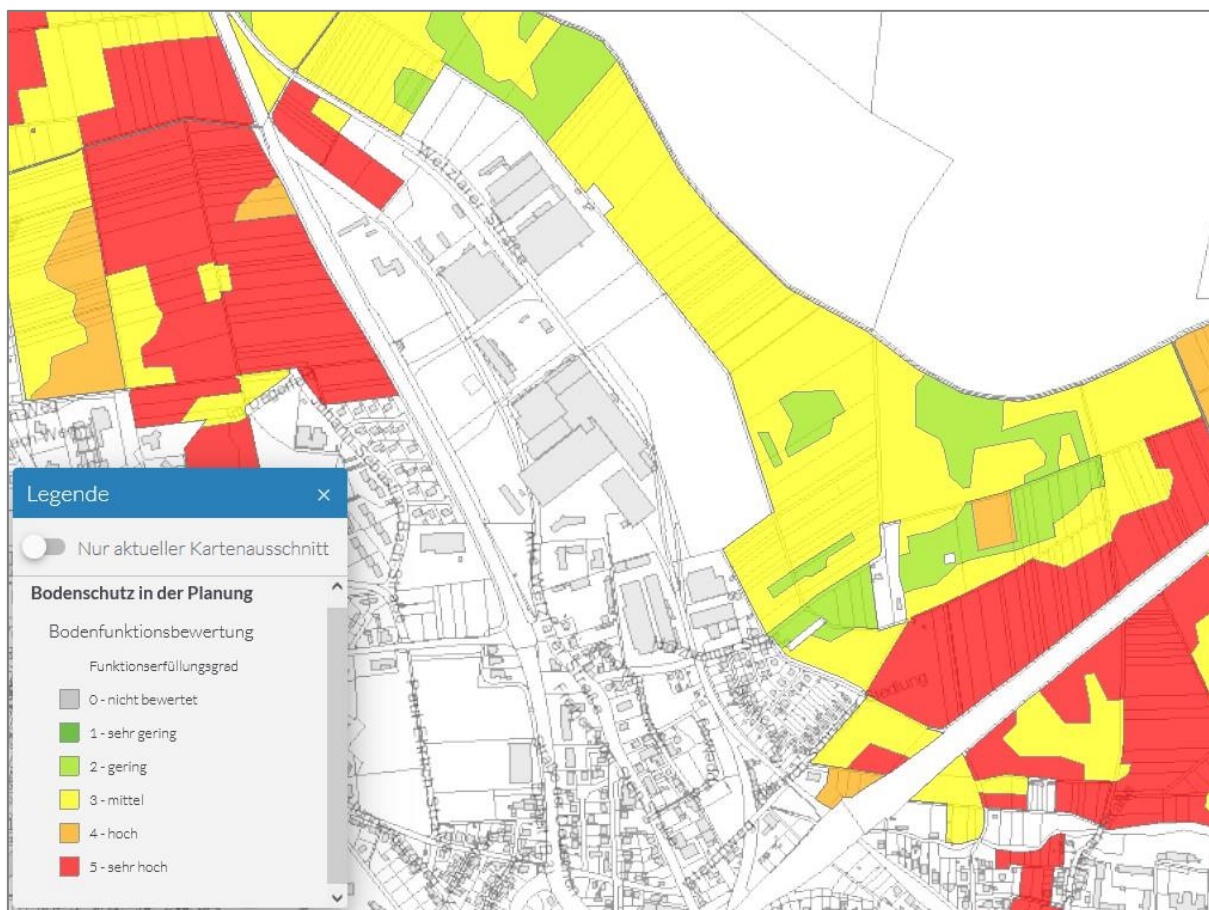


Abb. 4: Bodenfunktionsbewertung
(Ausschnitt aus BodenViewer Hessen, Themenkarte „Bodenfunktionsbewertung“)

Auf dem Gelände der HLB fehlt aufgrund der Lage im Siedlungsbereich eine entsprechende Bewertung. Auf Grundlage der Informationen zu Biotopausstattung, zum Arteninventar und zum Baugrund wird die Fläche aus folgenden Gründen zusammenfassend mit „sehr gering“ bewertet:

- Ein Großteil des Baugrundstückes ist von durchschnittlich 1,4 m mächtigen Aufschüttungen bedeckt. Als Lebensraum für Bodenlebewesen und als Lebensgrundlage für den Menschen hat dieses Areal keine Bedeutung. Als Standort für Tier- und Pflanzenarten ist das Gelände geeignet, wobei hier weniger von einem natürlichen als von einem Sonderstandort zu sprechen ist. Die mit Mutterboden bedeckten Flächen sind in der Minderheit.
- Der Vorhabenstandort ist in der Altflächendatei des HLNUG als Altstandort mit der ALTIS-Nummer 440.005.020-001.013 erfasst.
- Die Aufschüttungen sind keine wertvollen Bestandteile des Naturhaushalts, etwa als Kohlestoffspeicher, als Retentionsfläche von Regenwasser oder zur Nitratrückhaltung. Die mit Mutterboden bedeckten Flächen sind in der Minderheit. Zudem weisen sie nur Mächtigkeiten von im Mittel 0,32 cm auf. Daran schließt sich die undurchlässige Verwitterungsschicht an.
- Als Filter oder Puffer für Schadstoffe sind die Böden auf dem Baugrundstück aus o.g. Gründen ebenfalls nicht geeignet.
- Die Böden (bzw. Auffüllungen) sind nicht von natur- oder kulturgeschichtlicher Bedeutung.

3.5 Wasser

Quellen: GGU (2022), WRRL-Viewer Hessen
(<https://wrrl.hessen.de/mapapps/resources/apps/wrrl/index.html?lang=de>)

3.5.1 Bestand

Oberflächengewässer

Das UG wird in West-Ost-Richtung vom teilweise verrohrte „Kleinbach“ gequert. Er fungiert als Vorfluter und entwässert das HLB-Grundstück nach Süden in Richtung der Ortschaft Butzbach in die „Unteren Wetter“ (Wasserkörper DEHE_2484.1). Sie fließt rd. 2,5 km östlich des UG. Das im Osten liegende Nachbargelände weist ein auf Vorhabengebiet gerichtetes Gefälle auf. Anfallendes Niederschlagswasser wird an der Grundstücksgrenze gefasst und verrohrt zur westlichen Grundstücksgrenze abgeleitet.

Weitere Fließ- oder Stillgewässer befinden sich im Untersuchungsgebiet nicht.

Grund- und Schichtenwasser

Das UG liegt über dem Grundwasserkörper 2480_8102. Grundwassermessstellen sind auf dem Gelände westlich des HLB-Grundstückes eingerichtet. Messungen aus 2021 und 2022 geben einen Grundwasserstand von 200,31 m üNN bis 216,54 m üNN an.²²

Im Rahmen von Bohrungen²³ wurde **Schichtenwasser** festgestellt, welches sich großflächig innerhalb grobkörnigerer Bereiche bzw. schwach ausgebildeter Klüfte im Verwitterungshorizont ausgebildet hat. Der Schichtwasseranschnitt liegt zwischen 209,98 und 203,06 m NHN (zwischen 3,8 und 7,4 m uGOK). Ruhewasserstände wurden zwischen 210,15 und 204,55 m NHN (zwischen 3,63 und 5,11 m uGOK) gemessen. In sehr wenigen Kleinrammbohrungen wurden ebenfalls Schichtwasseranschnitte und tendenziell höhere Ruhewasserstände gemessen, was in diesem Bereich auf einen weiteren Schichtwasserhorizont hindeutet.

Der Vergleich von Anschnitt und Ruhewasserstand zeigt, dass das Schichtenwasser weitgehend gespannt vorliegt. Es wurden Anstiege von bis zu 3,89 m ermittelt. Die durch Anstieg resultierenden Ruhewasserstände pegeln sich auf einen vergleichweisen einheitlichen Horizont ein, der auf einen sinnvollen Bemessungswasserstand hindeutet.

Grundwasserwasserstände unterliegen im Regelfall jahreszeitlichen und klimatischen Schwankungen. Bei Schichtwasserständen werden Schwankungen weitgehend von Niederschlägen, der Vorflutsituation und dem Geländeverlauf beeinflusst. Dies trifft auf das Vorhabengebiet zu. Eine gesicherte mit Eintrittswahrscheinlichkeiten versehene Prognose ist nicht möglich. Im vorliegenden Fall wird für die Prognose von Bemessungswasserständen ein Sicherheitsaufschlag von 1,50 m auf die gemessenen Ruhewasserstände gewählt

Aufgrund der im Untersuchungsbereich vorhandenen geringdurchlässigen Böden ist oberflächennah mit der Ausbildung von **Stauäse** zu rechnen.

²² GGU (2022), S.23

²³ GGU (2022)

3.5.2 Bewertung

Besondere Funktionen in Hinblick auf Grund- oder Oberflächenwasser weist das Vorhabengebiet nicht auf.

Angrenzend an das Untersuchungsgebiet liegen der **Oberhessische Heilquellenschutzbezirk** (ID 440-088) und das **Trinkwasserschutzgebiet** „WSG Butzbach, Br. 1 und 2, ST Pohl-Göns“ (ID 435-092). Das nächstgelegene Areal zur Trinkwassergewinnung liegt rd. 700 m nördlich / nordwestlich des Vorhabengebietes.

3.6 Luft

Quellen: Messdatenportal des HLNUG [URL 8]

3.6.1 Bestand

Daten zur Luftqualität liegen für Butzbach nicht vor. Im Messdatenportal des HLNUG befindet sich die nächstgelegene Messstation rd. 9,5 km östlich von Butzbach. Es handelt sich um die Station Linden (DEHE042). Aufgrund deren Lage im ländlichen Gebiet sind die hier erhobenen Daten keine geeignete Referenz. Ein Blick auf die Messreihen des HLNUG an diversen Standorten – darunter auch Standorte in Ballungsgebieten – zeigt, dass für Schwermetalle (PAK) im Feinstaub PM₁₀ keine Zielwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit und der Umwelt gem. 39. BImSchV überschritten werden. Berücksichtigt ist ein Zeitraum von 10 Jahren (2011 bis 2020).²⁴ Der EU-weite Zielwert von 1 ng/m³ an polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) wurden an den Messstellen nicht überschritten²⁵. Als Marker für PAK in der Luft dient Benzo[a]pyren²⁶.

3.6.2 Bewertung

Eine besondere Bedeutung z.B. als Luftreinhaltegebiet weist das Vorhabengebiet nicht auf. Gleichfalls bestehen im Gebiet keine Nutzungen, die als besonders empfindlich gegenüber Änderungen der Luftqualität zu beschreiben sind.

3.7 Klima

Quellen: Klimaportal Hessen [URL 9]; Regionaler Flächennutzungsplan 2010 (RegFNP)

3.7.1 Bestand

Als Referenzstandorte für Aussagen zur **Temperatur und Niederschlag** wird die Messstationen Bad Nauheim herangezogen. Sie liegt rd. 11 km südöstlich von Butzbach.

²⁴ URL 10; eingesehen am 25.08.2022

²⁵ URL 11; eingesehen am 25.08.2022

²⁶ UBA (2016)

Die Jahresmitteltemperatur lag 2021 bei 10,3°C. Über den Zeitraum von 1901 bis 2021 erfolgte eine Zunahme des Jahresmittels um 0,2°C pro Dekade. Das Winterminimum lag 2022 bei -6,8°C. Über den Zeitraum von 1948 bis 2021 ist eine Zunahme von 0,7°C pro Dekade. Das Sommermaximum wurde im Jahr 2022 mit 38,9°C gemessen. Im Zeitraum von 1947 bis 2022 erfolgte eine Zunahme der sommerlichen Höchsttemperatur von 0,5°C pro Dekade. Der Entwicklungstrend der aufgeführten Parameter wird von HLNUG als signifikant bewertet²⁷. Tendenziell ist aus den Daten des HLNUG²⁸ eine Zunahme an schwülen Sommertagen und Hitzewellen zu erkennen.

Die Jahressumme an Niederschlag lag 2021 bei 589,5 mm. Eine signifikante Trendentwicklung bei der Jahressumme oder bei der Anzahl an Niederschlagstagen wird nicht beschrieben²⁹.

Die im Osten an das Vorhabengebiet angrenzenden Äcker dienen der **Kaltluftentstehung**. Der Griedeler Wald kann als **Frischluftentstehungsgebiet** betrachtet werden. Das Vorhabengebiet selbst hat keine herausragende Funktion als Kalt- oder Frischluftentstehungsgebiet. Unabhängig davon stellt die stark begrünte Fläche insbesondere aufgrund ihrer Lage am Rand eines stark versiegelten Gewerbegebietes jedoch einen Korridor dar, der das Eintreten von Kalt- und Frischluft in die bebauten Gebiete zulässt.

3.7.2 Bewertung

Gesetzliche oder gesamtplanerisch geschützte Bereiche wie Reinluftgebiete, Bereiche mit Klima-, Immissions- und Windschutzfunktion liegen nicht im Wirkraum des Vorhabens. Die für landwirtschaftliche Nutzung vorgesehenen Flächen östlich des Vorhabengebietes und Teile des Griedeler Waldes werden im RegFNP³⁰ als „Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen“ dargestellt. Diese Flächen sind nach Einzelfallprüfung und unter bestimmten Voraussetzungen für Photovoltaik-Freiflächen- und Solarthermieanlagen sowie für die Errichtung und den Betrieb von Bioenergieanlagen beanspruchbar³¹.

Eine besondere Bedeutung liegt für das Naturgut „Klima“ nicht vor.

3.8 Landschaftsbild

Quellen: Geländebegehung, Luftbilder, Historische Karten

3.8.1 Bestand

Die Landschaft im UG lässt sich auf Basis des Gebietscharakters in drei Landschaftsbildeinheiten unterteilen.

Etwa die Hälfte des UG ist dem **Siedlungsraum** zuzuordnen. Im Süden dieser Landschaftsbildeinheit dominiert lockere Bebauung mit einem hohen Anteil an (überwiegend privaten) Grünflächen. Im

²⁷ URL 9: Wetterextreme; eingesehen am 25.08.2022

²⁸ URL 9: Hitzewelle = 3 Tage in Folge mind. 30°C

²⁹ URL 9: Wetterextreme; eingesehen am 25.08.2022

³⁰ RPDA (2011)

³¹ REGIERUNGSPRÄSIDIUM DARMSTADT & REGIONALVERBAND FRANKFURT/RHEINMAIN (Hrsg.) (2020) S. 89 u. 93

Norden schließen sich Flächen mit gewerblichem Schwerpunkt an. Die Bebauung wird dominiert von großformatigen Hallen. Gleichzeitig sind großflächig Areale eingestreut, die bisher noch nicht bebaut und von ruderaler Vegetation geprägt sind. An den Norden und Osten des Siedlungsraumes grenzt überwiegend intensiv genutzte **Agrarlandschaft** an. Es handelt sich um Äcker, die von wenigen Gehölzreihen unterbrochen werden. Westlich des Holzheimer Weges liegen ein Grünland und kleine Gehölzbestände. Im Osten des UG liegt der überwiegend von Laubbäumen bestandene **Griedeler Wald**.

Das Gelände steigt von Süden nach Norden hin sichtbar an. Der Griedeler Wald ist in seiner heutigen Abgrenzung bereits in der „Karte von dem Großherzogthume Hessen“³² aus den Jahren 1823 bis 1850 als Wald dargestellt und kann damit als alter Waldstandort angesprochen werden. Weitere landschaftsbildprägende Elemente gibt es im UG nicht.

Die Landschaft im UG ist frei von vertikal wirksamen Elementen wie Windkraftanlagen oder Industrieschonsteinen.

3.8.2 Bewertung

Das Vorhabengebiet ist von geringer Bedeutung für die Landschaftspflege und die naturgebundene Erholung. Gründe sind, dass die naturraumtypische Eigenart weitgehend überformt ist und von den im Norden, Westen und Süden angrenzenden Gewerbehallen eine zumindest visuelle Beeinträchtigung ausgeht. Zudem ist die Fläche nicht begehbar und damit nur von Rande aus erlebbar.

Die im Osten anschließenden agrarisch geprägten Flächen stellen einen typischen Landschaftsraum dar. Da die intensiv genutzten Äcker nur von wenigen linearen Gehölzen gegliedert sind, ist der Bereich zwischen Vorhabengebiet und Griedeler Wald von mittlerer Bedeutung für die Landschaftspflege und die naturgebundene Erholung.

Eine hohe Bedeutung wird dem Griedeler Wald aufgrund seiner Bedeutung für die Naherholung und seines Alters zugesprochen.

32 URL 12



4 Konfliktanalyse

Die Eingriffsregelung zielt darauf ab, den Status Quo von Natur und Landschaft zu erhalten. Gemäß § 14 Abs. 1 BNatSchG sind Eingriffe in Natur und Landschaft Veränderungen „der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.“ Die „Leistungsfähigkeit und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes“ definieren sich über die wesentlichen Strukturen und Funktionen der Naturgüter. Anhand dieser sind die durch das Vorhaben hervorgerufenen **Veränderungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes** zu prognostizieren und insbesondere bei der Maßnahmenplanung die weiteren Funktionen (multifunktional) mit zu kompensieren.³³

Entsprechend hat der vorliegende LBP die Beurteilung möglicher Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit zum Inhalt. Konflikte, die sich ursächlich aus der artenschutzrechtlichen Betrachtung ergeben (Unterlage 16), werden nachrichtlich übernommen.

4.1 Vorhabenbezogene Wirkfaktoren

Neben den individuellen Wirkungen, die vorhabenspezifisch auftreten, können auch solche entstehen, die unabhängig von der Art des Vorhabens sind. Damit verbundene Konflikte können vermieden werden, indem zum einen der aktuelle Stand der Technik verwendet wird und zum anderen allgemeingültige Grundsätze berücksichtigt werden. Folgende Maßnahmen werden dementsprechend umgesetzt und nicht als gesonderte Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahme dieses landschaftspflegerischen Begleitplans ausgewiesen:

- Zur Minimierung von Baulärm, Abgasen und sonstigen Schadstoffen kommen Fahrzeuge und Maschinen zum Einsatz, die dem aktuellen Stand der Technik entsprechen.
- Baufahrzeuge und Baumaschinen werden regelmäßig gewartet und auf Leckagen kontrolliert. Auftretende Bodenverunreinigungen werden unverzüglich entfernt.
- Um die Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes so gering wie möglich zu halten, wird die Flächeninanspruchnahme flächensparend und flächenschonend durchgeführt.
- Die Betankung und Befüllung von Maschinen und Geräten erfolgt ausschließlich mit Unterlage von Auffangwannen und in den dafür vorgesehenen Flächen innerhalb der Baustelle.
- Sobald größere Mengen verschüttet worden sind (mehr als tropfenartiges Verkleckern) wie z.B. durch Umkippen eines Kanisters, wird die Ursache des Verschüttens sofort abgestellt, die Verunreinigung ausgebaut bzw. die Ausbreitung verhindert. Des Weiteren wird sofort die Bauüberwachung und Projektleitung informiert. Sollten die Stoffe in sensible Bereiche gelangt sein, werden ggf. außerdem Feuerwehr (sofort) und Naturschutzbehörde / Wasserschutzbehörde / Bodenschutzbehörde informiert.
- Die Vorschriften der DIN 18300 „Erdarbeiten“, DIN 18915 „Vegetationstechniken im Landschaftsbau – Bodenarbeiten“, DIN 18916 „Vegetationstechniken im Landschaftsbau – Pflanzen

³³ BOSCH & PARTNER (2021), S. 6

und Pflanzarbeiten“, DIN 18917 „Vegetationstechniken im Landschaftsbau – Rasen und Saatarbeiten“ und DIN 19731 „Verwertung von Bodenmaterial“ werden beachtet.

- Gegebenenfalls baubedingt genutzte Flächen werden nach Abschluss der Arbeiten in den Vorzustand zurückversetzt.

In den folgenden Punkten werden lediglich die Konflikte genannt und diskutiert, die vorhabenspezifisch sind und sich nicht durch die oben genannten Grundsätze vermeiden lassen.

Wirkfaktoren

Die vom Vorhaben ausgehenden Wirkfaktoren werden unterschieden in anlage-, bau- und betriebsbedingt. Sie können sich nur auf einzelne oder alle zu betrachtenden Naturgüter bzw. das Landschaftsbild auswirken.

Folgende Wirkfaktoren sind maßgeblich:

Wirkfaktoren	Wirkungen
anlagebedingt	
dauerhafte Inanspruchnahme von Grundfläche für Gebäude, Gleise, Straßen, Stellflächen, OLA-Maste etc.	Verlust von belebter Bodenschicht, Vegetation, Lebensraum diverser Tier- und Pflanzenarten Verlust versickerungsfähiger Oberfläche Verlust von speicherfähigem Untergrund
dauerhafte Inanspruchnahme des vertikalen Raumes durch Hochbauten, Oberleitungsmasten und Oberleitungen	Kulissenwirkung durch vertikale Elemente Irritation von Vögeln durch Spiegelungen an Fensterfronten der Betriebs- und Verwaltungsgebäude
Regenwasserableitung	erhöhte Last auf Kleinbach
betriebsbedingt	
Elektrifizierung des Zuführungsgleises	Funkenschlag
Zu- und Abführung der zu wartenden Schienenfahrzeuge	Emissionen von Schall, Licht, Luftschadstoffen; Bewegungsunruhe
Freihaltung einer Rückschnittzone von Gehölzen (7,5 m beidseits der Gleise ab Gleismitte)	Beeinträchtigung von Leitlinie von Fledermäusen durch Wegfall von Gehölzen Schaffung von gehölzfreien, besonnten Arealen als zusätzlicher Teillebensraum
Betriebsverkehre (Kfz-Verkehre von Angestellten und Lieferanten)	
baubedingt	
Baufeldvorbereitung (Entnahme von Vegetation)	Risiko der Schädigung von Tieren und/oder deren Entwicklungsformen
Baubetrieb	Beeinträchtigungen von Tieren durch bauzeitliche Emissionen von Schall, Licht, Stäuben, Luftschadstoffen und/oder Bewegungsunruhe



4.2 Pflanzen und Tiere

4.2.1 Anlagebedingte Auswirkungen

Durch folgende anlagebedingte Wirkfaktoren sind Beeinträchtigungen zu erwarten:

- Inanspruchnahme von Grundfläche für Hochbauten, Straßen- und Schienenwege, Fundamente für OLA-Masten (Versiegelung)
- Inanspruchnahme von Grundfläche für Böschungen (zwecks Geländeangleichung), Regenrückhaltebecken, unversiegelte Freiflächen
- Hochbauten
- verglaste Fassaden
- Oberleitungen und Masten zur Elektrifizierung der Gleise auf dem Betriebsgelände und entlang des Zuführungsgleises

Biotope

Die Inanspruchnahme von Grundfläche führt zum Verlust von Biotopen einschließlich deren Funktion als Lebensraum im Umfang von 73.585 m² (**Konflikt 1**). Rund 15.590 m² dieser Flächen sind in Form von Straße, Lagerfläche oder Schotterhalden mehr oder weniger stark versiegelt; 57.955 m² des Areals ist bewachsen. Betroffen sind im Wesentlichen teilweise verbuschte, nitrophytische Ruderalfluren, Gebüsche und Hecken. Kleinteilig sind arten- bzw. strukturreiche Säume, Frischwiese und Wiesenbrache betroffen:

47.415 m ²	Saum- und Ruderalvegetation, tlw. verbuscht einschl. Gräben und Grabensäume ³⁴
3.560 m ²	Wiese / Wiesenbrache
4.120 m ²	Acker
2.900 m ²	Gebüsche und Hecken
47	Einzelbäume

Ein Teil des HLB-Geländes wird durch ortsfeste Schutzzäune vor Beeinträchtigungen geschützt (→ Maßnahme 004_V). Es handelt sich um Gehölze am Rand des Vorhabengebietes sowie eine Fläche im Norden des HLB-Grundstücks.

35.895 m² der überplanten Fläche werden vollständig als Verkehrs- oder Lagerfläche, durch OLA-Fundamente oder mit Hochbauten versiegelt. Auf rd. 18.845 m² ist die Anlage von Gleisen auf Schotterkörper vorgesehen. Flächen, die nicht befestigt werden, werden begrünt. Je nach Lage erfolgt die Entwicklung und dauerhafte Pflege von blüten- bzw. artenreichen Extensivrasen und Ruderalfluren, Gebüschen, Hecken und Baumreihen (→ Maßnahmen 001_G, 002_G, 003_G, 004_G). Insgesamt umfassen die nicht befestigten Freiflächen rd. 17.285 m²:

9.445 m ²	blütenreicher Extensivrasen
3.855 m ²	Gebüsche und Hecken

³⁴ Gräben führten bei Begehung 2022 kein Wasser

2.250 m ²	Regenrückhaltebecken, begrünt
1.065 m ²	landwirtschaftlicher Weg (Ruderalvegetation)
670 m ²	Dachbegrünung, extensiv
41	Einzelbäume

Pflanzen

Das Gebiet beherbergt Vorkommen der Rauhen Nelke. Die Standorte gehen bei Realisierung des Vorhabens verloren (**Konflikt 2**). Durch das Absammeln von Samen und das anschließende Wiederausbringen auf geeigneten Flächen im Gebiet können Vorkommen der Art erhalten werden (→ Maßnahme 005_V).

Brutvögel

Die Inanspruchnahme von vegetationsbestandener Fläche für Hochbauten, Straßen- und Schienenwege sowie Fundamente für OLA-Masten ist verbunden mit dem dauerhaften Verlust von Brut- und Nahrungshabitat von Brutvögeln. Auch auf Flächen, die im Planzustand nicht bebaut sind, verändert sich das Habitatangebot. Auf insgesamt 73.585 m² ändern sich die Standortbedingungen.

Im Gebiet wurden im Jahr 2022 16 Arten nachgewiesen, die im Vorhabengebiet, entlang des geplanten Zubringergleise oder in unmittelbarer Nähe brüten. 18 weitere Arten wurden als Nahrungsgäste dokumentiert. Der Verlust von Bruthabitaten betrifft Gehölz-Freibrüter und Arten, die ihr Nest am Boden in Deckung von Gehölzen oder krautiger Vegetation bauen. Unter ihnen die besonders planungsrelevanten Arten Bluthänfling und Stieglitz mit insgesamt 4 Revierpaaren (**Konflikt 3**).

Hochbauten wie die Hallenschiffe oder die Verwaltungsgebäude können als Kulisse wirken. Insbesondere Vogelarten, die in der freien Feldflur brüten, halten zu vertikalen Strukturen wie Gebäuden, Verwallungen oder Waldrändern einen Abstand von zum Teil mehreren hundert Metern. Somit kann die Kulissenwirkung bis weit in das Umfeld des eigentlichen Vorhabengebietes reichen. Im vorliegenden Fall wurden im Nahbereich keine entsprechend empfindlichen Arten kartiert. Auch die Potenzialabschätzung kommt zum Ergebnis, dass Bruten empfindlicher Arten wie Feldlerche oder Kiebitz im Umfeld der Wartungseinrichtung sehr unwahrscheinlich sind. Beeinträchtigungen der Brutvogelgemeinschaft im Umfeld des Vorhabengebietes werden nicht erwartet.

Hallenschiffe, Werkstatt- und Verwaltungsgebäude erhalten großformatige Fenster, bei denen von einem erhöhten Risiko von Vogelschlag ausgegangen werden muss (**Konflikt 4**). Durch die Reduzierung spiegelnder Flächen und eine angepasste Gestaltung der Fenster wird das Risiko auf ein Minimum gesenkt (→ Maßnahme 007_V). Erhebliche nachteilige Auswirkungen werden vermieden.

Fledermäuse

Fledermäuse nutzen das Gebiet zur Nahrungssuche; die gleisbegleitenden Gehölze dienen als Leitstruktur. Winterquartiere, Wochenstuben oder Balzquartieren wurden im Rahmen der Erfassungen nicht dokumentiert.



Für alle Fledermausarten sind Leitungskollisionen nicht relevant, da diese die Leiterseile durch die Echoortung erfassen können. Nach SKIBA, R.³⁵ nehmen die heimischen Fledermausarten Fäden oder Drähte mit Durchmessern über 0,1-0,3 mm wahr.

Durch die großflächige Versiegelung durch u.a. Stellflächen, Gebäude und Gleiskörper gehen Nahrungsflächen verloren. Im Umfeld des Vorhabengebietes stehen Vegetationsbestände zur Verfügung, die ebenfalls als Nahrungs- bzw. Jagdraum von Bedeutung sind. Die Funktion als Nahrungshabitat bleibt im Umfeld erhalten. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Fledermausvorkommen ist mit dem Verlust von Biotopen nicht verbunden.

Reptilien (Zauneidechse)

Auf dem Gelände, auf dem großflächig Areale versiegelt und damit Habitate dauerhaft entfernt werden, wurden in den Jahren 2019 und 2022 trotz intensiver Nachsuche und idealer Witterung keine Zauneidechsen dokumentiert. Daher wird ein Verlust wertvoller Habitate wie Winterquartiere, Sonnen- oder Eiablageplätze mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen.

Einzelnachweise der Art gelangen entlang des Zuführungsgleises nördlich der Wartungseinrichtung. Entlang der Zuführungsgleises beschränkt sich die Flächeninanspruchnahme auf die OLA-Fundamente. Punktuell gehen damit Biotope verloren, die als Lebensraum für Zauneidechsen geeignet sind. Aufgrund der Kleinflächigkeit (rd. 2,6 m² pro Fundament) ist damit keine erhebliche Beeinträchtigung des Habitatangebotes und damit der Funktion des Gebietes für die Art verbunden.

Tagfalter / Widderchen

Mit der großflächigen und dauerhaften Entnahme von Saum- und Ruderalvegetation gehen Habitate verloren, die aufgrund von z.T. bodenständigen Vorkommen der besonders geschützten Arten Großer Perlmutterfalter, Kleines Wiesenvögelchen, Goldene Acht und Gemeines Blutströpfchen eine besondere Funktion aufweisen (**Konflikt 5**).

4.2.2 Betriebsbedingte Auswirkungen

Durch folgende betriebsbedingte Wirkfaktoren sind Beeinträchtigungen zu erwarten:

- Freihaltung Rückschnittzone: Der Betrieb elektrifizierter Schienenwege bedarf nach VDV-Schrift 613 einer dauerhaften Freihaltung benachbarter Flächen in einem Abstand von 7,5 m ab Gleismitte. Entlang des Zubringergleise erfolgen daher regelmäßig Rückschnittarbeiten; ein Aufwachsen von Gehölzen wird damit unterbunden.
- Schienenverkehre: täglich werden rd. 10 Schienenfahrzeuge zu- und abgeführt; dies entspricht 20 Zugbewegungen zwischen den Bahnhöfen Butzbach DB und Butzbach Nord.³⁶ Auf dem Gelände der Wartungseinrichtung finden durchgängig betriebsbedingte Rangierarbeiten statt.

³⁵ SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse: Kennzeichnung, Echoortung und Detektoranwendung. 2. überarbeitete Auflage

³⁶ arbeitstägliche Zuführung: betriebsnahe Instandhaltung: 6,5 Fahrzeuge, Reprofilierung: 3 Fahrzeuge, schwere Instandhaltung: 0,08 Fahrzeuge (vgl. Kap. 2.2.47)

- Kfz-Verkehre: während der Betriebszeiten werden die Straßen und Stellflächen von Lieferfahrzeugen und Privat-PKW (Angestellte) genutzt
- Beleuchtung: das Gelände der HLB wird beleuchtet
- Oberleitungen: Risiko von Stromtod für Vögel

Biotope

Bisher von Gehölzen bewachsenen Areale entlang des Zuführungsgleises werden dauerhaft in gehölzfreie Ruderalfluren überführt. Diese Biotopveränderung betrifft 6.625 m² (**Konflikt 1**).

Alle weiteren betriebsbedingten Wirkfaktoren wirken sich nicht auf Biotope aus.

Brutvögel

Für Gehölzbrüter gehen durch die Freihaltung der Rückschnittzone Bruthabitate im Umfang von rd. 6.625 m² verloren. Dies betrifft sowohl Freibrüter als auch Arten, die ihr Nest am Boden im Schutz von Gehölzaufwuchs bauen (**Konflikt 6**).

Von den Kfz- und Schienenverkehren sind Geräuschemissionen zu erwarten, die über das bisherige Maß an Geräuschen hinausgeht. Im Umfeld der Wartungseinrichtung sind keine besonders lärmempfindlichen Arten zu erwarten. Aufgrund der geringen Geschwindigkeiten, mit denen die Fahrzeuge auf dem Gelände agieren, wird ein erhöhtes Kollisionsrisiko ausgeschlossen.

An den Oberleitungen, die zur Elektrifizierung der Gleise angebracht werden, besteht das Risiko von Schädigungen durch Stromtod (**Konflikt 7**). Die Oberleitungsanlagen werden inkl. Speiseleitungen an Oberleitungsmasten, Erdseile und Rückleiter konstruktiv so ausgeführt, dass Vögel gegen Stromschlag geschützt sind (→ Maßnahme 008_V). Beeinträchtigungen von Brutvögel werden ausgeschlossen.

Fledermäuse

Aus betrieblichen Gründen wird ein Korridor von 7,5 m beidseits der Gleise (ab Gleismitte) dauerhaft gehölzfrei gehalten. Entlang des zukünftigen Zuführungsgleises führt das zum Verlust von Leitstrukturen. Fledermaus-Kontakte wurden hier auf einer Länge von rd. 330 m aufgenommen.

Genutzt werden die linearen Gehölze fast ausschließlich von Zwergfledermäusen. Die Art gehört zu den bedingt strukturgebunden jagenden Arten. Die Jagd erfolgt im freien Luftraum in Vegetationsnähe bis in Baumkronenhöhe.³⁷ Vor diesem Hintergrund kann die Entnahme von Gehölzen zu einer Zerschneidung von Leitlinien führen. BRINKMAN, R. et al.³⁸ schätzen die Empfindlichkeit der Zwergfledermaus gegenüber Zerschneidung als vorhanden, aber gering ein. Südlich und östlich der Wartungseinrichtung bleiben Gehölze als Leitstrukturen erhalten (→ Maßnahme 004_V); weitere Gehölze werden bei Neugestaltung des Geländes gepflanzt (→ Maßnahme 001_G).

Der Betrieb beschränkt sich auf die übliche Arbeitszeit; Nacharbeiten sind nicht vorgesehen. Schienen- und Kfz-Verkehre beschränkten sich damit auf Zeiten außerhalb der Hauptaktivitätsphase von

³⁷ SMWA (2012), S. 26

³⁸ BRINKMANN, et al. (2008) In: LBV-SH (Hrsg.) (2011), S. 34

Fledermäusen. Unabhängig davon geht von den Fahrzeugen aufgrund deren geringen Geschwindigkeit kein erhöhtes Kollisionsrisiko aus.

In der Dämmerung und nachts wird das Grundstück beleuchtet. Die Ausleuchtung von Nahrungshabitaten sowie von Flugrouten kann bei empfindlichen Arten zu Meidereaktionen führen. Unter den in den Jahren 2012 bis 2022 nachgewiesenen Arten gelten Fransenfledermaus und Großes Mausohr als empfindlich gegenüber Lichtemissionen³⁹. Beide Arten wurden im Jahr 2022 nicht im UG detektiert. Fransenfledermäuse wurden 2019 nur mit sehr geringen Aktivitätsdichten erfasst. Vom Großen Mausohr gelangen 2019 nur Nachweise außerhalb des damaligen Plangebietes und damit auch außerhalb des aktuellen Vorhabengebietes.⁴⁰

Reptilien (Zauneidechse)

Die dauerhafte Unterbindung von Gehölzaufwuchs in der Rückschnittzone erfolgte entlang des geplanten Zuführungsgleises. Damit gehen Strukturelemente verloren, die grundsätzlich als Winterhabitat oder Tagesversteck geeignet sein können. Gleichzeitig werden unversiegelte, gehölzfreie Areale geschaffen, die stärker besonnt und damit ebenfalls Teil des Gesamtlebensraumes der Art sind. Als Winterquartier geeignete Habitatstrukturen bleiben in unmittelbarer Nachbarschaft erhalten. Beeinträchtigungen der Lebensraumfunktion für Zauneidechsen sind mit der dauerhaften Freihaltung der Sicherheitszone nicht verbunden.

Tagfalter / Widderchen

Die mit dem Vorhaben verbundenen betriebsbedingten Wirkfaktoren führen nicht zu Beeinträchtigungen von Habitaten, die für die Artengruppe von besonderer Bedeutung sind.

4.2.3 Baubedingte Auswirkungen

Durch folgende baubedingte Wirkfaktoren sind Wirkungen auf das Schutzgut zu erwarten:

- Baufeldfreimachung (Entnahmen von Gehölzen und sonstiger Vegetation)
- Einsatz von Baumaschinen und -fahrzeugen, Arbeitenden: Licht, Schall, Bewegungsunruhe

Biotope

Im Zuge der baulichen Umsetzung des Vorhabens wird nahezu alle Vegetation auf dem Grundstück des Vorhabenträgers entnommen. Ausgenommen davon sind Areale, die auch während der Bauphase vor Schädigungen geschützt und erhalten werden (→ Vermeidungsmaßnahme). Anlagebedingt erfolgt auf diesen Flächen eine Bebauung; Teilflächen werden begrünt. Damit verbundene dauerhaften Wirkungen sind unter Kap. 0 berücksichtigt.

Es werden überwiegend Flächen innerhalb des Grundstückes des Vorhabenträgers in Anspruch genommen. Baubedingte Auswirkungen, die über die anlagebedingten Beeinträchtigungen hinausgehen, sind nicht zu erwarten.

³⁹ SMWA (2012), S. 40

⁴⁰ Plangebiet 2019: Geltungsbereich des B-Plans „GE- und Industriegebiet Nord“ (Entwurf); WEISE, DR. J. (2020), S. 15 f.

Brutvögel

Im Zuge der Baustellenfreimachung werden nahezu alle potenziellen Brut- und Nahrungshabitate auf dem Grundstück des Vorhabenträgers entnommen. Ein Großteil der Fläche wird bebaut; ein Teil des Geländes wird in unterschiedlichem Maße begrünt. Damit verbundene dauerhaften Wirkungen sind unter Kap. 0 berücksichtigt.

Von den Bauarbeiten ausgelöste visuelle oder akustische Störreize durch Baufahrzeuge, Maschinen und Arbeitenden können zur Irritation von Brutpaaren führen, die im Umfeld des Vorhabengebietes brüten. Besonders empfindliche Arten wurden im Jahr 2022 im Wirkraum des Baufeldes nicht dokumentiert und sind aufgrund des städtisch geprägten Umfeldes insbesondere entlang des südlich gelegenen Zuführungsgleises nicht zu erwarten.

Bedingt durch den Bauablauf können auf der Baustelle Sonderstandorte entstehen, die als Bruthabitat genutzt werden können. Dazu gehören insbesondere Rohbodenstandorte nach dem Abschieben der Grasnarbe oder durch Herstellung von Bodenmieten. Siedeln sich an diesen Standorten Brutpaare an, besteht die Gefahr, Tiere oder Entwicklungsformen im Zuge der Arbeiten zu verletzen oder zu töten (**Konflikt 8**). Die Entstehung bzw. Etablierung entsprechende Standorte wird unterbunden (→ Maßnahme 006_V).

Die Baufeldfreimachung erfolgt in den Wintermonaten (→ Maßnahme 001_V). Verletzungen von Tieren oder deren Entwicklungsformen (**Konflikt 9**) sind damit weitgehend ausgeschlossen.

Fledermäuse

Die Baufeldfreimachung erfolgt in den Wintermonaten (→ Maßnahme 001_V). Von Fledermäusen als Winterquartier genutzte Bäume befinden sich nicht im Vorhabengebiet. Schädigungen von Tieren während der Winterruhe sind damit ausgeschlossen. Ein Risiko, Tiere zu verletzen, die sich zu diesem Zeitpunkt in Tagesverstecken aufhalten, wird nicht gesehen. Unter den nachgewiesenen Arten gehört die Rauhhautfledermaus zu den Arten, die überwiegend Baumquartiere nutzen. Gleichzeitig gilt die Art als typischer Waldbewohner. Eine Nutzung von Tagesverstecken im Vorhabengebiet ist daher äußerst unwahrscheinlich. Die das Vorhabengebiet regelmäßig nutzende Zwergfledermaus nutzt Verstecke in und an Gebäuden. Ein erhöhtes Risiko der Verletzung oder Tötung von Tieren im Zuge der Fäll- und Rodungsarbeiten (**Konflikt 9**) wird daher nicht erkannt.

Der im Zuge der Baufeldfreimachung erfolgte Verlust von Gehölzen ist aus anlage- oder betriebsbedingten Gründen dauerhaft. Damit verbundenen Beeinträchtigungen werden in Kap. 4.2.1 bzw. Kap. 0 thematisiert.

Reptilien (Zauneidechse)

Vorkommen von Reptilien beschränkten sich auf Flächen nördlich der Wartungseinrichtung. Es ist nicht auszuschließen, dass die entlang des Zuführungsgleises stehenden Gehölze als Winterhabitat genutzt werden. Die Entnahme von Gehölzen kann daher dazu führen, dass Tiere während der Winterruhe gestört werden. Da weder die Flucht aus dem Gefahrenbereich noch ein erneutes Verstecken aufgrund der Winterstarre möglich ist (**Konflikt 9**). Um diesen Konflikt zu vermeiden, werden die Gehölze entlang des Zubringergleises nördlich der Wartungseinrichtung zunächst nur oberirdisch ent-



nommen; die Rodung der Stubben erfolgt nachgelagert in der aktiven Phase der Zauneidechsen (→ Maßnahme 003_V).

Tagfalter / Widderchen

Baubedingte Wirkungen, die die Bedeutung umliegender Flächen für die Artengruppe beeinträchtigen könnten, sind nicht bekannt.

4.2.4 Beurteilung der Erheblichkeit (Zusammenfassung)

Die Beurteilung der Erheblichkeit der zu erwartenden Beeinträchtigungen erfolgt unter Berücksichtigung folgender Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen:

- 001_V Bauzeitenregelung
- 002_V Schutz Zauneidechse durch Vorbereitung von Fundamentstandorten
- 003_V Schutz Zauneidechse durch gestaffelte Gehölzentfernung
- 004_V Schutz der zu erhaltenden Hecken mittels ortsfestem, stabilen Vegetationsschutzzaun
- 005_V Umsiedlung Raue Nelke
- 006_V Verhindern bauzeitlich entstehender Fortpflanzungsstätten
- 007_V Reduzierung Vogelschlag-Risiko an Fensterfassaden
- 008_V Vogelschutz an Oberleitungen
- 010_V Ökologische Baubegleitung

Gleichfalls werden im Gebiet folgenden Gestaltungsmaßnahmen umgesetzt, um den Wert des Vorhabengebietes für den Naturhaushalt zu optimieren:

- 001_G Pflanzung von Hecken aus heimischen Arten
- 002_G Pflanzung von Einzelbäumen.
- 003_G Entwicklung arten- und blütenreichen Vegetationsflächen (trockene bis mittlere Standorte)
- 004_G Entwicklung arten- und blütenreichen Vegetationsflächen (frische Standorte)
- 005_G Dachbegrünung, extensiv

Biotope / Pflanzen

Der dauerhafte Verlust von Biotopen und deren allgemeinen Habitatfunktionen für diverse Artengruppen wird als erhebliche Beeinträchtigung zu bewertet. Das Vorhaben führt unter Berücksichtigung der Vermeidungs-, Minderungs- und Gestaltungsmaßnahmen zum Netto-Verlust von:



29.230 m ²	Ruderalvegetation / blütenreiche Extensivrasen
5.100 m ²	Gebüsche und Hecken
2.845 m ²	Acker
3.560 m ²	Wiese / Wiesenbrache

Gleichzeitig werden bei Realisierung des Vorhabens Nutzungstypen geschaffen, die bisher im Vorhabengebiet nicht vertreten sind:

670 m² Dachbegrünung, extensiv

Brutvögel

Der dauerhafte Verlust von Bruthabitaten besonders planungsrelevanter Vogelarten wird als erhebliche Beeinträchtigung gewertet. Betroffen sind:

2 RP Bluthänfling

2 RP Stieglitz

Der Verlust von Habitaten allgemein verbreiteter, ungefährdeter Arten bildet sich über den Verlust von Biotopen bzw. Nutzungstypen ab (s.o.).

→ Der Verlust von Lebensraum von 2 Revierpaare des Bluthänflings und des Stieglitz' ist eine erhebliche Beeinträchtigung der Funktionen im Gebiet.

Fledermäuse

Die Entnahme von Gehölzen entlang des zukünftigen Zuführungsgleise führt zum Verlust von Leitstrukturen auf einer Länge von rd. 330 m. Genutzt werden die linearen Gehölze von Zwergfledermäusen. Da diese Art gegenüber Zerschneidungen von Flugrouten als gering empfindlich eingestuft wird⁴¹ und da im Süden und Norden geeignete Ausweichrouten vorhanden sind, sind davon ausgehende Beeinträchtigungen nicht erheblich.

Durch die großflächige Versiegelung durch u.a. Stellflächen, Gebäude und Gleiskörper gehen Nahrungsflächen verloren. Im Umfeld des Vorhabengebietes stehen Vegetationsbestände zur Verfügung, die ebenfalls als Nahrungs- bzw. Jagdraum von Bedeutung sind. Die Funktion als Nahrungshabitat bleibt im Umfeld erhalten. Eine erhebliche Beeinträchtigung ist mit dem Verlust von Biotopen nicht verbunden.

Weitere vorhabenbedingte Wirkfaktoren führen nicht zu Beeinträchtigungen.

→ Die Funktion des Vorhabengebietes und seiner Umgebung als Lebensraum für Fledermäuse wird nicht erheblich beeinträchtigt.

Reptilien (Zauneidechse)

Der punktuelle Verlust von Habitaten durch die OLA-Fundamente wird aufgrund der Kleinräumigkeit nicht als erhebliche Beeinträchtigung der Lebensraumfunktion gewertet. Das bauzeitliche Risiko ei-

⁴¹ BRINKMANN, et al. (2008) In: LBV-SH (Hrsg.) (2011), S. 34

ner Tötung oder Verletzung von Tieren wird durch eine zeitlich angepasste Entnahme der Gehölze auf ein unerhebliches Maß reduziert.

Nach Abschluss der Arbeiten stehen im Vorhabengebiet und entlang des Zuführungsgleises Habitatstrukturen zur Verfügung, die den Anforderungen von Ganzjahreslebensräumen für Zauneidechse entsprechen. Hierzu gehören gehölzfreie, kurzrasige oder vegetationslose Flächen, Areale mit Ruderalvegetation und Gehölze.

→ Die Funktion des Vorhabengebietes und seiner Umgebung als Lebensraum für Zauneidechsen wird nicht beeinträchtigt.

Tagfalter / Widderchen

Der Verlust von Saum- und Ruderalvegetation ist eine erhebliche Beeinträchtigung der besonderen Habitatfunktion des Vorhabengebietes. Durch die vorgesehenen Gestaltungsmaßnahmen (003_G, 004_G) werden geeignete Ausgleichsräume geschaffen. Die Beeinträchtigung wird damit auf ein unerhebliches Maß reduziert.

→ Die Funktion des Vorhabengebietes und seiner Umgebung als Lebensraum für Tagfalter und Widderchen wird nicht erheblich beeinträchtigt.

4.3 Boden

4.3.1 Anlagebedingte Auswirkungen

Im Planzustand sind durch Gebäude, Verkehrswege, Stellplätze, Lagerflächen und Fundamente der OLA-Masten 35.895 m² vollständig versiegelt. Weitere 18.845 m² werden von Gleisanlagen mit Schotterkörper in Anspruch genommen. Unter Berücksichtigung des bestehenden Versiegelungsgrades entspricht das einer Netto-Neuversiegelung von 44.445 m². An unbeeinflussten Standorten kann mit einer Versiegelung von Boden der Verlust diverser Bodenfunktionen verbunden sein (Lebensraum für Pflanzen und Bodenorganismen, Speicher- / Puffer- / Umwandlungsmedium, Archiv der Natur- und Kulturlandschaft).

4.3.2 Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen werden nicht erkannt.

4.3.3 Baubedingte Auswirkungen

Im Vorhabengebiet sind umfangreiche Bodenarbeiten vorgesehen. Hierzu gehört der Rückbau befestigter Flächen, der Aushub und die Entsorgung von Bauschutt sowie die Auffüllung des Geländes zur Höhenangleichung.

4.3.4 Beurteilung der Erheblichkeit

Im Vorhabengebiet sind natürliche Bodenfunktionen nur sehr eingeschränkt vorhanden. Mit der dauerhaften Versiegelung verbundene, nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Boden werden



daher als nicht erheblich bewertet. Da am Standort nur an wenigen Stellen und nur oberflächlich gewachsener Boden angetroffen wurde, führen auch die geplanten Umschichtungen von Boden während der Bauphase nicht zu nachteiligen Auswirkungen auf das Bodengefüge.

→ Beeinträchtigungen des Bodens und dessen Funktionen für den Naturhaushalt werden als nicht erheblich bewertet.

4.4 Schutzgut Wasser

4.4.1 Anlagebedingte Auswirkungen

Das anfallende Regenwasser der Dach- und Lagerflächen sowie der Verkehrs- und Gleisflächen wird über ein geschlossenes Sammel- und Grundleitungssystem im Freispiegelgefälle gesammelt. Das gesammelte Regenwasser wird über eine Sedimentationsanlage mit Dauerstau in das offene Regenrückhaltebecken eingeleitet. Die Ableitung aus dem Regenrückhaltebecken erfolgt dann mit einer Last von max. 3 l/s/ha in das bestehende Leitungssystem bis zum Kleinbach.

Oberflächengewässer, die im Zuge der Vorhabenrealisierung verloren gehen könnten, befinden sich nicht im Vorhabengebiet.

Die Fundamente einiger Gebäude liegen im Bereich von Schichtenwasser.

4.4.2 Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Wirkfaktoren, die zu Beeinträchtigungen von Oberflächen- oder Grundwasser führen können, sind nicht bekannt.

4.4.3 Baubedingte Auswirkungen

Im Vorhabengebiet wurde Schichtenwasser festgestellt. Es ist zu erwarten, dass dieses im Zuge der Herstellung von Baugruben angeschnitten wird. Weiterhin ist aufgrund der vorhandenen feinkörnigen Böden mit der Ausbildung von Oberflächenwasser / Staunässe zu rechnen. Das anfallende Wasser wird durch eine offene Wasserhaltung gefasst und in den Kleinbach abgeleitet. Für großflächige Baugruben kann die Herstellung eines Flächendrains erforderlich werden. Da unterhalb aller Gründungselemente bereits die Herstellung eines Polsters mit d 0,50 m vorgesehen ist, kann dieses bei entsprechend feinkornfreier Körnung als Dränlage angerechnet werden.

Der chemische Zustand des Grundwassers ist gut, sodass Beeinträchtigungen des Oberflächengewässers nicht zu erwarten sind.

4.4.4 Beurteilung der Erheblichkeit

Da im Vorhabengebiet überwiegend nicht versickerungsfähiger Boden mit entsprechend geringer Speicherkapazität vorliegt, ist auch im jetzigen Zustand davon auszugehen, dass das anfallende Oberflächenwasser zu einem Großteil unmittelbar in den Kleinbach abgeleitet wird. Eine Verzögerung durch Zwischenspeicherung im Boden erfolgt nur in beschränktem Maße. Gegenüber dem aktuellen



Zustand führt daher eine Versiegelung von Flächen und die dann gebündelten Einleitung in die Vorflut nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Oberflächengewässers.

- Erhebliche Beeinträchtigungen des Naturgutes Wasser und der damit verbundenen Funktionen des Naturhaushaltes sind mit dem Vorhaben nicht verbunden.

4.5 Luft

4.5.1 Anlagebedingte Auswirkungen

Die Wartungseinrichtung als solche wirkt sich nicht auf das Naturgut „Luft“ aus.

4.5.2 Betriebsbedingte Auswirkungen

Der Betrieb der Wartungseinrichtung führt zu einer Erhöhung der Luftschadstoffkonzentrationen gegenüber dem IST-Zustand. Diese gehen zurück auf kraftstoffbetriebene Schienenfahrzeuge, die der Wartungseinrichtung zugeführt werden sowie auf straßengebundene Kraftfahrzeuge der angestellten und Lieferanten. Es handelt sich um Fahrzeuge, die für den normalen Betrieb zugelassen sind.

4.5.3 Baubedingte Auswirkungen

Baubedingt beschränkt sich der Ausstoß an Luftschadstoffemissionen auf die der Baumaschinen und -fahrzeuge. Unter der Annahme, dass Maschinen und Fahrzeugen genutzt werden, die dem aktuellen Stand der Technik entsprechen sind damit keine erheblichen Beeinträchtigungen der Luftqualität verbunden.

4.5.4 Beurteilung der Erheblichkeit

Das Vorhaben ist nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen der Luft bzw. deren Funktionen für den Naturhaushalt verbunden.

4.6 Klima

4.6.1 Anlagebedingte Auswirkungen

Faktoren, die auf die klimatische Situation im Vorhabengebiet und dessen Umgebung einwirken können, sind die Versiegelung von Grundflächen und die Errichtung von großformatigen, hohen Gebäuden, die in der Lage sein können, Luftströme und -austauschbahnen zu unterbrechen.

Im Vorhabengebiet werden rd. 54.740 m² vollständig versiegelt oder als geschotterter Bahnkörper hergerichtet. Gegenüber dem Bestand entspricht das einer Netto-Neuversiegelung von 45.445 m². Damit entsteht eine zum Großteil zusammenhängende Fläche, die sich gegenüber unversiegelten Flächen stärker aufwärmt.



Hochbauten konzentrieren sich in Form von Hallenschiffen im Süden des Vorhabengebietes. Zwischen den Hallenschiffen und der westlich angrenzenden Bebauung ist ein Regenrückhaltebecken mit umliegenden Freiflächen vorgesehen. In der nördlichen Hälfte des Gebietes sind weniger hohe Gebäude, ein Parkplatz und mit Oberleitungen überspannte Gleiskörper angeordnet. Die beschriebene Anordnung der Gebäude führt nicht dazu, dass gegebenenfalls vorhandene Luftströme, die der Kalt- und Frischluftversorgung des bestehenden Gewerbegebietes dienen, unterbunden werden. Sowohl im Norden des Vorhabengebietes als auch entlang des Zubringergleises bleiben potenzielle Austauschbahnen erhalten.

4.6.2 Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Wirkungen, die sich unmittelbar auf die klimatische Situation im Vorhabengebiet und dessen Umgebung auswirken, sind nicht bekannt. Die auf den Dächern der Hallenschiffe vorgesehenen Photovoltaik-Anlagen dienen der Erzeugung von Strom für den Eigenverbrauch und verringert damit den Bedarf an Stromerzeugnissen externer Anbieter aus nicht erneuerbaren Energiequellen.

4.6.3 Baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Wirkfaktoren, die das Klima beeinträchtigen sind nicht bekannt.

4.6.4 Beurteilung der Erheblichkeit

Das Versiegelung von Grundflächen kann auf lokal begrenztem Raum zu einer Erhöhung der Temperatur bodennaher Luftschichten führen. Aufgrund der verhältnismäßig lockeren Bebauung auf dem HLB-Gelände und den angrenzenden Gewerbegrundstücken ist eine Durchlüftung des Gebietes aus Richtung der angrenzenden freien Landschaft möglich.

→ Erhebliche Beeinträchtigungen der lokalen Klimatischen Situation sind vorhabenbedingt nicht zu erwarten.

4.7 Landschaftsbild

4.7.1 Anlagebedingte Auswirkungen

Insbesondere die hallenartigen Hochbauten und die Oberleitungen werden das Erscheinungsbild des Vorhabengebietes verändern. Bisher unbebaute, überwiegend der Sukzession überlassenen Flächen werden im Planzustand als großflächig versiegelte Gewerbefläche in Erscheinung treten. Da das Areal auch im Ist-Zustand nicht zugänglich ist, wirkt sich diese Änderung der Flächengestalt nicht auf die Bedeutung der Fläche für die Landschaftspflege oder den Erholungswert aus.

Entlang des Zubringergleises werden in einem Abstand von rd. 30 m Oberleitungsmaste aufgestellt. In einer Höhe von 6,75 bis 12,5 m verlaufen zukünftig Oberleitungen zur Elektrifizierung des Gleises.

Aufgrund der Gebäudehöhen von bis zu 13 m und den in einer Höhe von bis zu 12 m befindlichen Oberleitungen wird die Wartungseinrichtung von den umliegenden Wegen und vom Waldrand her



sichtbar sein. Von diesen Standorten der Naherholung aus geht auch im aktuellen Zustand der Blick in Richtung großflächiger Gewerbehallen. Mit Realisierung des Vorhabens werden die von Gewerbe dominierten Flächen weiter ausgedehnt. Gehölze entlang der nordöstlichen Grenze des Vorhabengebietes werden erhalten (→ Maßnahmen 004_V). Die Neugestaltung des Geländes sieht eine Begründung entlang der Südost- und Südgrenze des Vorhabengebietes vor (→ Maßnahmen 001_G).

4.7.2 Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingt wirken die ein- und ausfahrenden Schienenfahrzeuge durch Bewegungen und die für Schienenverkehr übliche Geräuschkulisse zu einer Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand. Die Zugbewegungen zwischen den Bahnhöfen Butzbach DB und Butzbach Nord beschränken sich auf durchschnittlich 20 Fahrten pro Tag. Der Großteil der Strecke zwischen den Bahnhöfen Butzbach DB und Butzbach Nord befindet sich innerhalb des Gewerbegebietes; Zugbewegungen sind daher außerhalb des gewerblich bebauten Raumes kaum wahrnehmbar. Auf einer Strecke von rd. 400 m führt das bestehende Zubringergleis durch Mischgebiete mit Wohnnutzung. Auch hier wirken sich eine Nutzung der Bahntrasse nicht beeinträchtigend auf das Landschaftsbild aus.

4.7.3 Baubedingte Auswirkungen

Für die Dauer der Baumaßnahme wird das Vorhabengebiet als aktive Baustelle mit entsprechenden Bewegungen, Geräuschen und ggf. Beleuchtung von den umliegenden Erholungswegen und -flächen aus wahrnehmbar sein.

4.7.4 Beurteilung der Erheblichkeit

Aufgrund der Lage des Vorhabengebietes unmittelbar angrenzend an bestehenden Gewerbeflächen und der damit wirkenden visuellen Vorbelastung des Umfeldes wird die zusätzliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes als nicht erheblich bewertet. Die Erhaltung vorhandener Gehölze sowie die Etablierung von Gebüsch und Sträuchern entlang der Außengrenzen des Gebietes dienen der Eingrünung der Fläche.

Bei der baulichen Realisierung des Vorhabens wird der Einsatz von Baumaschinen und -fahrzeugen vorausgesetzt, die dem aktuellen Stand der Technik entsprechen. Die von der Baustelle ausgehenden Geräusche, Luftschadstoffe und ggf. Lichtemissionen werden in einem für Baustellen üblichen Rahmen erwartet. Mögliche Beeinträchtigungen während der Bauphase sind auf eine Dauer von zwei Jahren beschränkt. Erhebliche Beeinträchtigungen der Erholungseignung im Umfeld sind mit dem Bau daher ebenfalls nicht verbunden.

→ Das Vorhaben führt nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes oder der Funktion als Erholungsraum.



4.8 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von erheblichen Beeinträchtigungen, Gestaltungsmaßnahmen

Die folgende Tabelle fasst die in den vorangegangenen Kapiteln aufgeführten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen zusammen. Gleichfalls sind Gestaltungsmaßnahmen aufgenommen, die der Optimierung des Vorhabengebietes hinsichtlich seiner Funktion für die Naturgüter dienen.

4.8.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Folgende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind vorgesehen, um Beeinträchtigungen zu verhindern oder auf ein unerhebliches Maß zu senken:

Tab. 7: Vermeidungsmaßnahmen

Nr.	Maßnahmenbeschreibung
001_V	<p>Bauzeitenregelung</p> <p>Die Baustelleneinrichtung und die Rodung von Gehölzen erfolgt außerhalb der Brutsaison von Vögeln und der Aktivitätszeiten von Fledermäusen. Die Entfernung von und die Entfernung sonstiger als Bruthabitat geeigneter Vegetation erfolgt daher in der Zeit vom 01.10. bis zum 28./29.02. eines Jahres.</p>
	<p>Sollte die Räumung potenziell als Bruthabitat geeigneter Flächen innerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit erforderlich sein, werden die Flächen unmittelbar vor Baubeginn durch fachlich geeignete Personen geprüft. Der Beginn der Arbeiten erfolgt erst nach Freigabe der Bautätigkeiten.</p>
002_V	<p>Schutz Zauneidechse durch Vorbereitung von Fundamentstandorten</p> <p>Sofern die Herstellung der Fundamente der OLA-Maste in den Wintermonaten stattfindet, werden die Fundamentstandorte so vorbereitet, dass eine Nutzung als Winterquartier ausgeschlossen ist.</p>
003_V	<p>Schutz Zauneidechse durch gestaffelte Gehölzentfernung</p> <p>Um eine Tötung oder Verletzungen von Tieren während der Winterstarre zu verhindern, werden die zu entfernenden Gehölze, die im Verdacht stehen, als Winterquartier genutzt zu werden, in einem ersten Schritt gefällt; erst nach Beginn der Aktivitätsphase der Zauneidechse erfolgt die Rodung der Gehölze (Mai bis August).</p>
004_V	<p>Schutz der zu erhaltenden Hecken mittels ortsfestem, stabilen Vegetationsschutzzaun.</p>
005_V	<p>Umsiedlung Raue Nelke</p> <p>Samen der Art wurden im Sommer 2022 gesammelt. Nach Abschluss der baulichen Herrichtung werden im Botanischen Garten Marburg angezogene Pflanzen an geeigneter Stelle im Vorhabengebiet wieder ausgebracht.</p>
006_V	<p>Verhindern bauzeitlich entstehender Fortpflanzungsstätten:</p> <p>Während des Betriebs der Baustelle ist darauf zu achten, dass keine Standorte entstehen, die aufgrund der Gestaltung oder der fehlenden Nutzung als Bruthabitat geeignet sind (wassergefüllte Fahrspuren, Bodenmieten mit „Steilwänden“, Rohbodenstandorte)"</p>



Nr.	Maßnahmenbeschreibung
007_V	<p>Reduzierung Vogelschlag-Risiko an Fensterfassaden</p> <p>Um zu vermeiden, dass hohe Strahlungsenergie über die Sonnenstrahlung in die Gebäude eingebracht werden, wird auf großer Glasflächen verzichtet. Größere zusammenhängende Fensterflächen werden lediglich im Bereich der Treppenhäuser der Betriebsgebäude angeordnet. Um die Gefahr von Vogelschlag zu minimieren werden außenliegenden Markierungen in Form von Streifen, Punkten, Logos oder Werbung angebracht. Die Detailbetrachtung erfolgt in Abstimmung mit dem Nutzer im Zuge Ausführungsplanung und der Bauausführung.</p> <p>In der weiteren Planung werden Maßnahmen wie z.B. Klebefolien mit Linien- oder Punktmuster und der Einsatz von opaken Glasarten weiter betrachtet und entsprechend der Nutzung und Möglichkeiten angeordnet.</p>
008_V	<p>Vogelschutz an Oberleitungen</p> <p>Die Grundlage der Planung zum Schutz der Oberleitungsanlage vor Vogelschlag, bildet die Ril 997.9114. Neu zu errichtende Oberleitungsanlagen sind entsprechend § 41 BNatSchG gem. Ril 997.0100A99 inkl. Speiseleitungen an Oberleitungsmasten, Erdseile und Rückleiter konstruktiv so auszuführen, dass Vögel gegen Stromschlag geschützt sind.</p> <p>Vögel können Kurzschlüsse verursachen, wenn sie die Spannung (15 kV) und das Erdpotential überbrücken. Isolationsstrecken können durch Vögel überbrückt werden und damit tödliche Verletzungen erleiden oder zu Beschädigungen der Oberleitungsanlage sowie Störungen im Bahn-betrieb führen. In der Planung werden daher geeignete Maßnahmen zur Vermeidung zuvor beschriebener Risiken berücksichtigt.</p> <p>Bei der Planung der Oberleitungsanlage werden Mindestabstände zwischen spannungsführenden Bauteilen (15 kV) und Bauteilen mit Erdpotential von mind. 60cm berücksichtigt. Isolationsstrecken werden entsprechend den Mindestabständen ausgeführt. Für Vögel genutzte Sitzgelegenheiten werden konstruktiv ungefährlich gestaltet. An gefährlichen Stellen wird das Aufsitzen konstruktiv verhindert.</p> <p>weitere Details s. Unterlage 1.1</p>
009_V	<p>Farbgebung Neubauten</p> <p>Die Werkstatthallen sind in Lichtgrau mit einem ca. 0,80 m hohen Sockel in Betongrau vorgesehen. Einbauten wie Fenster und Tore werden in einem dunkleren Farbton gehalten. Das im Südwesten in die Werkstatthalle integrierte Betriebsgebäude soll in Telegrau, einem Sockel in Betongrau mit einem horizontalen Streifen in Karminrot in Anlehnung an das HLB-Logo gestaltet werden. Auch hier werden Fenster und Türen in einem dunkleren Farbton gehalten.</p> <p>Weitere Details s. Unterlage 1.1</p>
010_V	<p>Ökologische Baubegleitung</p> <p>Die ökologische Baubegleitung ist ein wesentliches Element zur Vermeidung von Beeinträchtigungen während der Bauphase und generell zur Gewährleistung des Erfolgs der Maßnahmen für Naturschutz und Landschaftspflege. Sie kontrolliert die Umsetzung aller Vermeidungs-, Gestaltungs- und Ausgleichsmaßnahmen.</p>



4.8.2 Gestaltungsmaßnahmen

Maßnahmen, die im Planungsprozess entwickelt wurden und im Vorhabengebiet umgesetzt werden:

Tab. 8: Gestaltungsmaßnahmen

Nr.	Maßnahmenbeschreibung
001_G	<p>Pflanzung von Hecken aus heimischen Arten</p> <p>Nutzungstyp: 02.400 Neuanpflanzung von Hecken/Gebüsch (heimisch, standortgerecht)</p> <p>WP: 29</p> <p>Größe: 3.925 m²</p> <p>Ziel: Die Hecken und Gebüsch dienen perspektivisch als potenzielle Niststandorte für Vogelarten, die in Gehölzen bzw. am Boden in der Deckung von Gehölzen brüten. Durch die Verwendung hoher Pflanzqualitäten und geringer Pflanzabstände sollen sich die Pflanzungen zeitnah entsprechend entwickeln.</p> <p>Umsetzung: Gepflanzt werden Sträucher und einzelne Laubbäume heimischer Arten. Sträucher: v.Str., 3 Tr., H 125-150 cm / Pflanzabstand: 1,5 x 1,5 / Pflanzung in Gruppen von 15 bis 25 Stück Laubbäume: l.Hei., oB, Ø 5, H 125-150</p> <p>geeignete Arten: Weiden, Heckenrosen, Haselnuss, Liguster, Weißdorn, Holunder, Pfaffenhütchen, Hainbuche, Linde, Speierling, Feldahorn, Walnuss, Eberesche</p>
002_G	<p>Pflanzung von Einzelbäumen</p> <p>Nutzungstyp: 04.110 Einzelbaum, einheimisch</p> <p>WP: 29</p> <p>Anzahl: 41 Hochstämme</p> <p>Umsetzung: Gepflanzt werden heimische, klein- bis mittelkronige Laubbäume. Die Pflanzungen erfolgen als Einzelbäume, als Reihe sowie als Gruppe. Pflanzqualität: Hochstamm, 3 x v., mDb, StU 16-18 cm</p>
003_G	<p>Entwicklung arten- und blütenreichen Vegetationsflächen, trockene Standorte</p> <p>Nutzungstyp: 11.225 Blütenreicher Extensivrasen</p> <p>WP: 32</p> <p>Größe: 8.950 m²</p> <p>Umsetzung: Nicht versiegelten Flächen werden mit einer Gräser-Kräuter-Mischung mit einem hohen Anteil an samen tragenden sowie blühenden Arten angesät. Verwendet wird eine Mischung aus autochtonem Saatgut (Ursprungsregion 21: „Hessisches Bergland“). Die Flächen werden im Regelfall 2 Mal im Jahr gemäht; das Mahdgut wird abgetragen. Ausgenommen davon ist ein Steifen von bis zu 1 m entlang von Verkehrswegen, Stellplätzen und sonstigen versiegelten Flächen.</p>



Nr.	Maßnahmenbeschreibung
	Es werden keine Pflanzenschutzmittel aufgebracht.
004_G	<p>Entwicklung arten- und blütenreichen Vegetationsflächen, frische Standorte</p> <p>Nutzungstyp: 05.354/09.124/11.225 Regenrückhaltebecken / blütenreicher Extensivrasen</p> <p>WP: 26</p> <p>Größe: 2.250 m²</p> <p>Umsetzung: Nicht versiegelten Flächen werden mit einer Gräser-Kräuter-Mischung mit einem hohen Anteil an samen tragenden sowie blühenden Arten angesät. Verwendet wird eine Mischung aus autochtonem Saatgut (Ursprungsregion 21: „Hessisches Bergland“). Die Flächen werden im Regelfall 2 Mal im Jahr gemäht; das Mahdgut wird abgetragen. Es werden keine Pflanzenschutzmittel aufgebracht.</p>
005_G	<p>Dachbegrünung, extensiv</p> <p>Nutzungstyp: 10.720 Dachfläche, extensiv begrünt</p> <p>WP: 19</p> <p>Größe: 670 m²</p> <p>Umsetzung: Das Dach des Kombigebäudes wird mit einer 6 bis 8 cm dicken Substratschicht ausgestattet und mit heimischen, niedrigwüchsigen Arten bepflanzt (z.B. Rieger-Hoffmann: Mischung „Dachbegrünung / Saatgut“). Die extensive Begrünung bedarf i.d.R. keiner intensiven Unterhaltung.</p>

Flächen, die nach der Herstellung keiner gesonderten Pflege bedürfen, werden nicht als Gestaltungsmaßnahme aufgenommen, dies sind:

- Landwirtschaftlicher Weg östlich des Vorhabengebietes einschließlich der umliegenden Säume. Die Flächen liegen außerhalb des zukünftig eingezäunten Betriebsgeländes.
- Die dauerhaft von Gehölzen freigehaltenen Flächen entlang des Zuführungsgleises



4.10 Zusammenfassung vorhabenbedingter Beeinträchtigungen

Die folgende Tabelle stellt die zu erwartenden Konflikte und die vorgesehenen Vermeidungs-, Minderungs- und Gestaltungsmaßnahmen gegenüber. Es wird ersichtlich, dass ein Großteil der Konflikte und die damit verbundenen Beeinträchtigungen durch entsprechende Maßnahme auf ein unerhebliches Maß beschränkt werden können.

Tab. 9: Zusammenfassung verbleibender Beeinträchtigungen

Konflikt-Nr.	Kurzbeschreibung des Konfliktes	Vermeidung/ Minderung	Verbleibende Beeinträchtigungen
1	Verlust von Vegetation, Biotopen, Lebensräumen allgemein verbreiteter häufiger Arten durch dauerhaften Flächeninanspruchnahme	004_V, 001_G, 002_G, 003_G, 004_G, 005_G	erheblich
2	Verlust von Vorkommen der Rauhen Nelke	005_V, 003_G	nicht erheblich
3	Verlust von Bruthabitat besonders planungsrelevanter Vogelarten (Bluthänfling, Stieglitz)	004_V	erheblich
4	Risiko von Vogelschlag an spiegelnden Fassaden	007_V	--
5	Verlust von Lebensraum besonders geschützter Tagfalter/Widderchen-Arten	003_G, 005_G	nicht erheblich
6	Verlust von Bruthabitat von Gehölzbrüter durch betriebsbedingte Freihaltung des Zuführungsgleises	001_G	nicht erheblich
7	Risiko von Stromtod an elektrifizierten Oberleitungen	008_V	--
8	Risiko der Verletzung von Tieren im Zusammenhang mit der bauzeitliche Entstehung Fortpflanzungsstätten	001_v, 002_V, 003_V	--
9	Risiko der Verletzung von Vögeln, Fledermäusen, Zauneidechsen im Zuge der Baufeldfreimachung	006_V	--



5 Ermittlung des Kompensationsbedarfs

Unter Berücksichtigung der in Kap. 4.8 aufgeführten Vermeidungs-, Minderungs- und Gestaltungsmaßnahmen verbleiben folgende erhebliche Beeinträchtigungen (Konflikte). Sie sind durch geeignete Maßnahmen zu kompensieren.

- Verlust von Vegetation, Biotopen, Lebensräumen allgemein verbreiteter häufiger Arten durch dauerhaften Flächeninanspruchnahme (**Konflikt 1**)
- Verlust von Bruthabitat besonders planungsrelevanter Vogelarten (Bluthänfling, Stieglitz) (**Konflikt 3**)

Verlust von Vegetation, Biotopen, Lebensräumen

Der dauerhafte Verlust von Biotopen und deren allgemeinen Habitatfunktionen für häufige Arten ohne besonderen Schutzstatus ist als erhebliche Beeinträchtigung zu bewerten. Die Ermittlung des Kompensationsbedarf erfolgt durch eine Gegenüberstellung des IST- und des PLAN-Zustands und der für die Zustände ermittelten Wertpunkte. Berücksichtigt werden hierbei auch Wertsteigerungen, die durch Gestaltungsmaßnahmen (001_G bis 005_G) im Vorhabengebiet generiert werden.

Der Gegenüberstellung liegen folgende Annahmen für die nicht versiegelten Flächen zugrunde:

- Flächen in einem Abstand von 7,5 m von Gleismitte werden dauerhaft von Gehölzen freigehalten. Die Entwicklung von blühenden und samentragenden Gräsern und Kräutern wird durch eine extensive Pflege der Flächen (im Regelfall 2 Schnitte pro Jahr) zugelassen. Die Flächen werden als „Blütenreicher Extensivrasen“ (11.225) in die Bilanz eingestellt.
- Gleiches gilt für das Regenrückhaltebecken. Auch hier ist die Entwicklung eines blütenreichen Vegetationsbestands erwünscht und durch extensive Pflege zu unterstützen. In die Bilanz wird die Fläche als „Periodische / temporäre Becken (Regenrückhaltebecken) / Blütenreicher Extensivrasen“ (05.354/11.225) eingestellt.
- Folgende Flächen werden als „Artenarme oder nitrophytische Ruderalvegetation“ (09.123) berücksichtigt:
 - Begrünte Bereiche in einem Abstand von bis zu 1 m von versiegelten Flächen.
 - Flächen beidseits des Zubringergleises, die von Gehölzen freizuhalten sind.
- Gehölzpflanzungen bestehen aus heimischen, standortgerechten Arten. Pflanzungen sind nicht möglich in einem Abstand von weniger als 7,5 m zu den Gleisen und auf Flächen, die mit Drainageleitungen zum Abführen von Oberflächenwasser versehen sind. Die Gehölze werden als „Neuanpflanzung Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten auf frischen Standorten“ (02.400) in die Bilanz eingestellt.
- Im Osten des Plangebietes wird der vorhandene landwirtschaftliche Weg verlegt. Er wird als „Artenarme Feld-, Rain- und Wiesensäume frischer Standorte, linear“ (09.151) in die Bilanz aufgenommen. Er hat im Status quo und im Zielzustand die gleiche Größe.

Die Gegenüberstellung des IST- und des PLAN-Zustands ergibt folgendes Defizit an Nutzungstypen:



Tab. 10: Gegenüberstellung IST- und PLAN-Zustand

Typ.-Nr.	Bezeichnung	WP/m ²	Fläche je Nutzungstyp [m ²]		Biotopwert [WP]		Differenz (WP)
			vorher	nachher	vorher	nachher	
02.200	<i>Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten auf frischen Standorten</i>	39	9.475	450	369.525	17.550	-351.975
02.400	<i>Neuanpflanzung Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten auf frischen Standorten</i>	29	0	3.925	0	113.825	+113.825
04.110	<i>Einzelbaum, einheimisch</i>	34	141	123	4.794	4.182	-612
05.241/ 09.120	<i>Arten- / strukturreiche Gräben / Artenreiche Saumvegetation feuchter Standorte</i>	46	485	0	22.310	0	-22.310
05.243	<i>Arten- / strukturarme Gräben</i>	29	180	0	5.220	0	-5.220
05.354/ 09.124/ 11.225	<i>Periodische / temporäre Becken (Regenrückhaltebecken) Blütenreicher Extensivrasen</i>	26	0	2.250	0	58.500	+58.500
06.340	<i>Frischwiese mäßiger Nutzungsintensität</i>	35	1.370	0	47.950	0	-47.950
06.380	<i>Wiesenbrachen und ruderale Wiesen</i>	39	2.190	0	85.410	0	-85.410
09.121/ 09.122	<i>Artenreiche Saumvegetation trockener bis frischer Standorte</i>	51	780	0	39.780	0	-39.780
09.123	<i>Artenarme oder nitrophytische Ruderalvegetation</i>	25	32.350	8.570	808.750	214.250	-594.500
09.123/ 02.120	<i>Artenarme oder nitrophytische Ruderalvegetation / Verbuschung</i>	26	13.620	0	476.700	0	-476.700
09.151	<i>Artenarme Feld-, Rain- und Wiesen säume frischer Standorte, linear (Wiesenweg)</i>	29	1.065	1.065	30.885	30.885	0
10.430	<i>Schotterhalde, Abraumhalde, Abbruchmaterial von Gebäuden, naturfern und/oder vegetationsfrei</i>	14	2.770	0	38.780	0	-38.780
10.510	<i>Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen</i>	3	10.145	17.805	30.435	53.415	+22.980
10.520	<i>Nahezu vers. Flächen, Pflaster</i>	3	150	0	450	0	-450
10.530	<i>Schotter-, Kies- u. Sandflächen, -wege, -plätze</i>	6	2.260	18.845	13.560	113.070	+99.510
10.670	<i>Bewachsene Schotterwege</i>	17	265	0	4.505	0	-4.505
10.715	<i>Dachfläche, nicht begrünt</i>	3	0	17.420	0	52.260	+52.260
10.720	<i>Dachfläche extensiv begrünt</i>	19	0	670	0	12.730	+12.730
11.191	<i>Acker, intensiv genutzt</i>	16	3.055	210	48.880	3.360	-45.520
11.225	<i>Blütenreicher Extensivrasen</i>	32	0	8.950	0	286.400	+286.400
	<i>Summen (abzgl. Typ-Nr. 4.110)</i>		80.160	80.160	2.027.934	960.427	-1.067.507

In Summe ergibt sich ein Defizit von 1.067.507 Wertpunkten.

Verlust von Bruthabitat besonders planungsrelevanter Vogelarten

Für verschiedene Vogelarten hat das Gebiet eine besondere Funktion als Nahrungs- und Bruthabitat, die über den Biotopwert nicht ausreichend abgebildet werden. Bei Realisierung des Vorhabens gehen Habitate von insgesamt 4 Revierpaaren der besonders planungsrelevanten Arten Bluthänfling und Stieglitz verloren.

Diese Funktionen sind durch die Schaffung von vergleichbaren Lebensräumen in unmittelbarer Nachbarschaft zu ersetzen. Erforderlich sind:

- Bruthabitat: Gebüsch aus einheimischen, standortgerechten und dichtwüchsigen Straucharten, z.B. Weißdorn, Schlehe, Heckenrose und Brombeere.
- Nahrungshabitat: Flächen mit hohem Angebot an samen tragenden Arten



6 Kompensation erheblicher Beeinträchtigungen

Nach § 15 Abs. 2 BNatSchG ist der Verursacher verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind.

Der durch das Vorhaben entstehende Kompensationsbedarf wird vollständig über Ökokonten gedeckt. Der Bedarf umfasst:

- 1.067.507 Wertpunkte
- Brut- und Nahrungshabitat für Gehölzbrüter

Für das entstandene Biotopwertdefizit wird das Ökokonto der HLB Butzbach herangezogen [Gemarkung Butzbach, Flur 4, Flurstücke 51/8 (tlw.) und 125/4 (tlw.)]. Das dann noch vorhandene Defizit an Wertpunkten wird über den Ankauf von Ökopunkten ausgeglichen.



7 Quellen

- AGAR & FENA (2010): Rote Liste der Amphibien und Reptilien Hessens (Reptilia et Amphibia), 6. Fassung, Stand 1.11.2010. - Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (Hrsg.), Arbeitsgemeinschaft Amphibien- und Reptilienschutz in Hessen e. V. und Hessen-Forst Servicestelle Forsteinrichtung und Naturschutz, Fachbereich Naturschutz (Bearb.); Wiesbaden, 84 S.
- BfG (Bundesanstalt für Gewässerkunde) (2022): Fachliche Bewertung vorhabenbedingter Auswirkungen bei Umweltverträglichkeitsprüfungen an Bundeswasserstraßen, BfG-Bericht 2072, Koblenz, 140 S.
- BOSCH & PARTNER (2021): Leitfaden für die Erstellung landschaftspflegerischer Begleitpläne zu Straßenbauvorhaben in Hessen. 3. Fassung: April 2021.
https://mobil.hessen.de/sites/mobil.hessen.de/files/2021-10/20210407_leitfaden_gesamt.pdf
- BMDV (Bundesministerium für Digitales und Verkehr) (Hrsg.) (2022): Leitfaden zur Umweltverträglichkeitsprüfung an Bundeswasserstraßen. Fassung Januar 2022, Bonn, 65 S., 4 Anl.
- EBA (Eisenbahn-Bundesamt) (2012): Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebebahnen – Stand: Oktober 2012 – Teil V: Behandlung besonders und streng geschützter Arten in der eisenbahnrechtlichen Planfeststellung
- EBA (Eisenbahn-Bundesamt) (2014): Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebebahnen. 6. Fassung. Stand: August 2014 (neuer Anhang III-20). Teil III: Umweltverträglichkeitsprüfung. Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung
- GGU (Gesellschaft für Grundbau und Umwelttechnik mbH) (2022): Butzbach. Neubau Wartungseinrichtung. Geotechnischer Bericht. Stand 19.12.2022
- HMUELV (Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz) (2011): Bodenschutz in der Bauleitplanung. Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenschutzbelangen in der Abwägung und der Umweltprüfung nach BauGB in Hessen. Februar 2011
- HMUKLV (Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz) (Hrsg.) (2015): Tiere, Pflanzen, Lebensräume. Leitfaden zur Umsetzung von Ziel I und II der Hessischen Biodiversitätsstrategie in den Landkreisen und kreisfreien Städten. Wiesbaden, 27.11.2015.
https://biologischevielfalt.hessen.de/files/content/downloads/artenschutz/HBS_Leitfaden_zur_Hessen-Liste_II.pdf
- HMWVL (Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung) (2000): Plankarte zum Landesentwicklungsplan Hessen 2000
- KOCK, D. & K. KUGELSCHAFTER (1996): Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens. Teilwerk I, Säugetiere. 3. Fassung, Stand: Juli 1995.
- LANGE, A. C. & E. BROCKMANN (2009): Rote Liste (Gefährdungsabschätzung) der Tagfalter (Lepidoptera: Rhopalocera) Hessens. Dritte Fassung, Stand 06.04.2008, Ergänzungen 18.01.2009.
- LBV-SH (Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein) (Hrsg.) (2011): Fledermäuse und Straßenbau – Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein. Kiel. 63 S. + Anhang. Juli 2011. https://www.schleswig-holstein.de/mm/downloads/LBVSH/Aufgaben/Umwelt/fledermaeuse_072011.pdf
- MEINIG, H., BOYE, P., DÄHNE, M., HUTTERER, R. & LANG, J. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.

- PLANUNGSBÜRO FISCHER (2020): Stadt Butzbach. Umweltbericht. Bebauungsplan „Gewerbe- und Industriegebiet Nord“. Vorentwurf. Planstand: 16.07.2020.
- ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (3): 64 S.
- RPDA (Regierungspräsidium Hessen) (2011): Regionalplan Südhessen / Regionaler Flächennutzungsplan 2010
- RPDA (Regierungspräsidium Hessen) (2019): Regionale Entwicklungskonzept Südhessen.
- REGIERUNGSPRÄSIDIUM DARMSTADT & REGIONALVERBAND FRANKFURTRHEINMAIN (Hrsg.) (2020): Sachlicher Teilplan Erneuerbare Energien (TPEE) 2019. Regionalplan Südhessen / Regionaler Flächennutzungsplan 2010. Text. März 2020. https://rp-darmstadt.hessen.de/sites/rp-darmstadt.hessen.de/files/2022-05/2_text.pdf
- SMWA (Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr) (Hrsg.) (2012): Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse. Eine Arbeitshilfe für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen. 31.12.2012.
https://www.verkehr.sachsen.de/download/verkehr/bq_SMWA_Querungshilfen_WEB.pdf
- SÜDBECK, P., H. ANDREZKE, ST. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & CH. SUDFELDT (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. - Radolfzell.
- UBA (UMWELTBUNDESAMT) (Hrsg.) (2016): hintergrund // januar 2016. Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe. Umweltschädlich! Giftig! Unvermeidbar?
- WEISE, DR. J. (2020): Stadt Butzbach. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Bebauungsplan „Gewerbe- und Industriegebiet Nord“. Planstand: 09.05.2020.
- ZUB, P., KRISTAL, P.M. & H. SEIPE (1995): Rote Liste der Widderchen (Lepidoptera: Zygaenidae) Hessens. Erste Fassung, Stand: 1. 10. 1995.

Gesetze, Verordnungen, Satzungen

- BNatSchG – Bundesnaturschutzgesetz (Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege) Artikel 1 des Gesetzes vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), in Kraft getreten am 01.03.2010 zuletzt geändert durch Gesetz vom 18.08.2021 (BGBl. I S. 3908) m.W.v. 31.08.2021 bzw. 01.03.2022
- Kompensationsverordnung - KV - Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, das Führen von Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ersatzzahlungen. Vom 26. Oktober 2018
- UVPG - Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung In der Fassung der Bekanntmachung vom 24.02.2010 (BGBl. I S. 94) zuletzt geändert durch Gesetz vom 10.09.2021 (BGBl. I S. 4147) m.W.v. 15.09.2021

Internetportale

- URL 1: <https://www.stadt-butzbach.de/buerger-service/bebauungsplan-gewerbe-und-industriegebiet-nord/>
- URL 2: <https://bodenviewer.hessen.de/mapapps/resources/apps/bodenviewer/index.html?lang=de> = BodenViewer Hessen

- URL 3 <https://natureg.hessen.de/mapapps/resources/apps/natureg/index.html?lang=de> = Hessisches Naturschutzinformationssystem (Natureg Viewer)
- URL 4 <https://gruschu.hessen.de/mapapps/resources/apps/gruschu/index.html?lang=de> = Fachinformationssystem Grundwasser- und Trinkwasserschutz Hessen (Gru-Schu)
- URL 5 <https://gis.wetterau.de/GISWetterau/> = GIS des Wetteraukreises
- URL 6 <https://landesplanung.hessen.de/informationen/anpassung-an-den-klimawandel/landesweite-klimaanalyse-gutachten> = Landesweite Klimaanalyse Hessen
- URL 7 <https://denkxweb.denkmalpflege-hessen.de> = Kulturdenkmäler und Gesamtanlagen (Landesamt für Denkmalpflege Hessen)
- URL 8 <https://www.hlnug.de/messwerte/datenportal/luftmessnetz> = Messdatenportal des HLNUG
- URL 9 <https://klimaportal.hlnug.de/> = Klimaportal Hessen
- URL 10 https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/luft/messwerte/jmw-pm10metalle-2011-2020_v03.pdf = Jahresmittelwerte für Arsen im Feinstaub, Stand 01.11.2021
- URL 11 <https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/luft/messwerte/jmw-pm10pak-2011-2020.pdf> = Jahresmittelwerte für Benzo(a)pyren (BaP) im Feinstaub, Stand 01.11.2021
- URL 12 <https://www.lagis-hessen.de/de/subjects/browse/id/1/current/11/sn/hkw> = Landesgeschichtliches Informationssystem Hessen, Historische Kartenwerke, Großherzogtum Hessen – 11. Gießen



8 Anhang

8.1 Ökokonto 1: Gelände HLB

Die Kompensation von Funktionsverlusten für besonders planungsrelevante Gehölzbrüter erfolgt auf dem Gelände der HLB nördlich des Parkplatzes. Die Notwendigkeit der Bereitstellung von Ausgleichsflächen ergibt sich gleichfalls aus der artenschutzrechtlichen Betrachtung (s. Unterlage 16). Damit sind Maßnahmen zur Herstellung geeigneter Habitats vorgezogen und im räumlichen Zusammenhang mit dem Ort des Konfliktes zu realisieren.

Ökokonto-Maßnahme 1 entspricht den o.g. Anforderungen.

8.1.1 Lage

Gemarkung Butzbach, Flur 4, Flurstück 51/8

Die Ökokonto-Maßnahme liegt nördlich des geplanten Parkplatzes auf einer Fläche von 6.275 m². Diese hat in Richtung Osten eine direkte Verbindung in die unbebaute Landschaft und bedarf damit keiner gesonderten Biotopvernetzung.

8.1.2 Flächenbeschreibung

Das Maßnahmenpaket schafft den erforderlichen funktionsbezogenen Ausgleich für Gehölzbrüter:

Verwallung, bepflanzt mit heimischen Gehölzen

Die Fläche ist im Osten und Süden von einem Erdwall umgeben, um visuelle Störfaktoren (Licht, Bewegungsunruhe) aus Richtung des Betriebsgeländes abzuschirmen. Der Wall ist mit heimischen Baum- und Straucharten bepflanzt.

Hecken aus heimischen Arten

Die Fläche umfasst zwei Gehölzflächen von rd. 15 m Breite aus heimischen Baum- und Straucharten. Die Gehölze verlaufen in Nord-Süd-Ausdehnung. In Summe umfasst die Flächen 3.220 m² Gehölze.

Benjes-Hecken

Zur Unterstützung der Habitateignung für Gehölzbrüter und der Erhöhung der Strukturvielfalt sind zwei ca. 1,5 m hohe Benjeshecken in die Fläche eingebunden.

blütenreichen Ruderalflur

Zwischen den Gehölzen befindet sich eine Ruderalflur mit einem hohen Anteil samentragender Kräuter. Die rd. 3.055 m² große Fläche wird alle 2 bis 3 Jahre auf jeweils rd. 50 % der Fläche gemäht.



Neben der Bereitstellung von Ausgleichsfläche für Bluthänfling und Stieglitz bietet die Maßnahme auch anderen Gehölzbrütern geeignete Niststandorte. Gleichfalls profitieren weitere Arten von der blütenreicher Ruderalflur als Nahrungsraum.

8.1.3 Wertpunkte

Die folgende Tabelle fasst die Wertermittlung der Ökokonto-Maßnahme zusammen.

Tab. 11: Gegenüberstellung IST- und PLAN-Zustand

Typ.-Nr.	Bezeichnung	WP/m ²	Fläche je Nutzungstyp [m ²]		Biotopwert [WP]		Differenz (WP)
			vorher	nachher	vorher	nachher	
02.400	<i>Neuanpflanzung Gebüsch, Hecken, Säume heimischer Arten auf frischen Standorten</i>	29	0	3.220	0	93.380	+93.380
09.123	<i>Artenarme oder nitrophytische Ruderalvegetation</i>	25	2.480	0	62.000	0	-62.000
09.124	<i>Arten- oder blütenreiche Ruderalvegetation</i>	41	0	3.055	0	125.255	+125.255
10.430	<i>Schotterhalde, Abraumhalde, Abbruchmaterial von Gebäuden, naturfern und/oder vegetationsfrei</i>	14	740	0	10.360	0	-10.360
10.510	<i>Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen</i>	3	3.055	0	9.165	0	-9.165
<i>Summen (abzgl. Typ-Nr. 4.110)</i>			6.275	6.275	81.525	218.635	+137.110

In Summe ergibt sich eine Wertsteigerung auf der Fläche von 137.110 Wertpunkten.

Gleichfalls werden auf der Flächen Ausweichhabitate für die Gehölzbrüter geschaffen.

