
Neubau Wartungseinrichtung in Butzbach einschl. Elektrifizierung des Zuführungsgleises

Hessische Landesbahn GmbH (HLB)

Unterlage 18

UVP-Bericht

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
2	Untersuchungsrahmen	2
2.1	Ergebnisse vorgelagerter Umweltprüfungen	2
2.2	Aktueller Untersuchungsrahmen.....	2
3	Vorhaben.....	4
3.1	Standort, Art und Größe des Vorhabens	4
3.2	Umfang, Ausgestaltung und weitere wesentlichen Merkmale des Vorhabens	5
3.2.1	Neu zu errichtenden und zu ändernde Anlagen	5
3.2.2	Rückbau von Anlagen oder Bauwerken	7
3.2.3	Angaben zur Bauphase.....	8
3.2.4	Beschreibung der wichtigsten Merkmale der Betriebsphase einschließlich der Unterhaltung	10
3.3	Wirkfaktoren des Vorhabens.....	11
4	Aktueller Zustand der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens	13
4.1	Kurzbeschreibung der Umwelt	13
4.1.1	Natürliche Gegebenheiten	13
4.1.2	Bestehende Nutzungen	13
4.1.3	Schutzgebiete und Schutzobjekte	13
4.1.4	Planerische Vorgaben und Umweltqualitätsziele	15
4.2	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	16
4.3	Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	18
4.3.1	Tiere.....	19
4.3.2	Pflanzen	26
4.4	Schutzgut Fläche	27
4.5	Schutzgut Boden	28
4.6	Schutzgut Wasser.....	32
4.7	Schutzgut Luft	33
4.8	Schutzgut Klima.....	34
4.9	Schutzgut Landschaft.....	35
4.10	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	37
4.11	Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern.....	38
5	Vermeidung und Verminderung von erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen	39
6	Ausgleich oder Ersatz von erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen	42
7	Mögliche erhebliche Umweltauswirkungen des Vorhabens	43
7.1	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	43



7.1.1	Anlagebedingte Auswirkungen	43
7.1.2	Betriebsbedingte Auswirkungen	43
7.1.3	Baubedingte Auswirkungen	45
7.1.4	Beurteilung der Erheblichkeit.....	46
7.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	46
7.2.1	Anlagebedingte Auswirkungen	46
7.2.2	Betriebsbedingte Auswirkungen	48
7.2.3	Baubedingte Auswirkungen	50
7.2.4	Beurteilung der Erheblichkeit.....	51
7.3	Schutzgut Fläche	53
7.3.1	Anlagebedingte Auswirkungen	53
7.3.2	Betriebsbedingte Auswirkungen	53
7.3.3	Baubedingte Auswirkungen	53
7.4	Schutzgut Boden	53
7.4.1	Anlagebedingte Auswirkungen	53
7.4.2	Betriebsbedingte Auswirkungen	53
7.4.3	Baubedingte Auswirkungen	53
7.4.4	Beurteilung der Erheblichkeit.....	54
7.5	Schutzgut Wasser.....	54
7.5.1	Anlagebedingte Auswirkungen	54
7.5.2	Betriebsbedingte Auswirkungen	54
7.5.3	Baubedingte Auswirkungen	54
7.5.4	Beurteilung der Erheblichkeit.....	55
7.6	Luft.....	55
7.6.1	Anlagebedingte Auswirkungen	55
7.6.2	Betriebsbedingte Auswirkungen	55
7.6.3	Baubedingte Auswirkungen	56
7.6.4	Beurteilung der Erheblichkeit.....	56
7.7	Klima	56
7.7.1	Anlagebedingte Auswirkungen	56
7.7.2	Betriebsbedingte Auswirkungen	57
7.7.3	Baubedingte Auswirkungen	57
7.7.4	Beurteilung der Erheblichkeit.....	57
7.8	Schutzgut Landschaft.....	57
7.8.1	Anlagebedingte Auswirkungen	57
7.8.2	Betriebsbedingte Auswirkungen	58
7.8.3	Baubedingte Auswirkungen	58
7.8.4	Beurteilung der Erheblichkeit.....	58
7.9	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	58
7.9.1	Anlagebedingte Auswirkungen	58



7.9.2	Betriebsbedingte Auswirkungen	59
7.9.3	Baubedingte Auswirkungen	59
7.9.4	Beurteilung der Erheblichkeit.....	59
7.10	Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern.....	59
7.10.1	Anlagebedingte Auswirkungen	60
7.10.2	Betriebsbedingte Auswirkungen	60
7.10.3	Baubedingte Auswirkungen	60
7.10.4	Beurteilung der Erheblichkeit.....	60
8	Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete	61
9	Auswirkungen auf besonders geschützte Arten	61
10	Grenzüberschreitende Auswirkungen	62
11	Überwachungsmaßnahmen.....	62
12	Naturgefahren und Auswirkungen des Klimawandels.....	63
13	Schwere Unfälle oder Katastrophen	63
14	Alternativenprüfung.....	63
14.1	Voraussichtliche Entwicklung der Umwelt im Einwirkungsbereich des Vorhabens bei Nichtdurchführung des Vorhabens (Null-Variante).....	63
14.2	Untersuchte Alternativen	64
15	Allgemein verständliche Zusammenfassung.....	66
16	Quellen.....	70



Abbildungen

Abb. 1:	Schutzgutbezogene Untersuchungsräume.....	3
Abb. 2:	Lageplan (Entwurf, Stand 07/2022).....	5
Abb. 3:	Schematische Übersicht des Bauablaufs (s. Unterlage 1.1, Kap. 8)	8
Abb. 4:	Natura 2000-Gebiete sowie Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiete im Umfeld des Vorhabengebietes (dunkelgraue Fläche)	14
Abb. 5:	Überschwemmungsgebiete, Heilquellen- und Trinkwasserschutzgebiete im Umfeld des Vorhabengebietes (dunkelgraue Fläche)	15
Abb. 6:	Lage der Haselmaus-Tubes (Tu 1 bis Tu 14).	22
Abb. 7:	Bodenfunktionsbewertung.....	31

Tabellen

Tab. 1:	Artenliste Brutvögel.....	19
Tab. 2:	Artenliste Fledermäuse 2012 - 2022	21
Tab. 3:	Artenliste Reptilien	23
Tab. 4:	Artenliste Tagfalter	24
Tab. 5:	Artenliste Heuschrecken 2012.....	25
Tab. 6:	Biotoptypen 2019/2022.....	26
Tab. 7:	Vermeidungsmaßnahmen	39
Tab. 8:	Immissionsorte	44
Tab. 9:	Beurteilungspegel zur Tages- und Nachtzeit mit Schallschutzmaßnahmen.....	45
Tab. 10:	Geprüfte Alternativstandorte	65



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 Antriebstechnologien ausgerüstete 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.

Bei dem geplanten Vorhaben handelt es sich um ein Vorhaben nach Nr. 14.8.3.1, Anlage 1 UVPG¹. Nach § 7 Abs. 1 UVPG erfordert das Vorhaben damit die Durchführung einer allgemeinen Vorprüfung zur Feststellung der UVP-Pflicht. § 7 Abs. 3 UVPG ermöglicht es dem Vorhabenträger, die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) zu beantragen und damit auf eine allgemeine Vorprüfung gem. § 7 Abs. 1 UVPG zu verzichten. Die Hessische Landesbahn GmbH hat als Vorhabenträgerin einen entsprechenden Antrag gestellt.

Mit dieser Unterlage wird der **UVP-Bericht** zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens vorlegt.

¹ Bau einer sonstigen Betriebsanlage von Eisenbahnen, insbesondere einer intermodalen Umschlaganlage oder eines Terminals für Eisenbahnen, mit einer Fläche von mehr als 5.000 m²



2 Untersuchungsrahmen

2.1 Ergebnisse vorgelagerter Umweltprüfungen

Bei dem geplanten Vorhaben handelt es sich um ein Vorhaben nach Nr. 14.8.3.1, Anlage 1 UVPG². Nach § 7 Abs. 1 UVPG erfordert das Vorhaben damit die Durchführung einer allgemeinen Vorprüfung zur Feststellung der UVP-Pflicht. § 7 Abs. 3 UVPG ermöglicht es dem Vorhabenträger, die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) zu beantragen und damit auf eine allgemeine Vorprüfung gem. § 7 Abs. 1 UVPG zu verzichten.

Die Hessische Landesbahn GmbH hat als Vorhabenträgerin einen entsprechenden Antrag gestellt. Eine allgemeine Vorprüfung zur Feststellung der UVP-Pflicht erfolgte nicht.

2.2 Aktueller Untersuchungsrahmen

Die Abgrenzung des Untersuchungsraumes orientiert sich an den Empfehlungen des „Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebbahnen – Teil III: Umweltverträglichkeitsprüfung / Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung“ des Eisenbahn-Bundesamtes (EBA 2014, 6. Fassung). Dieser empfiehlt folgende Regelbreiten für schutzgutbezogenen Untersuchungsräume:

- Schutzgüter Menschen, Tiere und Pflanzen sowie Landschaft: 1.000 m beidseits der Trasse
- Schutzgüter Boden, Wasser, Kultur- und Sachgüter: 200 m beidseits der Trasse
- Schutzgut Luft/Klima: 500 m beidseits der Trasse
- Schutzgut Fläche: keine Angaben³

Wie die Angaben zum Untersuchungsraum erkennen lassen, geht der Leitfaden bei der Darstellung der Regelbreiten im Wesentlichen von linearen Vorhaben aus. Bei der von der HLB geplanten Wartungseinrichtung handelt es sich um ein punktuell, im Vergleich zu raumbedeutsamen Neuplanungen von Bahntrassen kleinräumiges Vorhaben. Aufgrund dessen sowie unter Berücksichtigung der zu erwartenden Wirkungen des Vorhabens werden folgende Untersuchungsräume bei der Beschreibung des aktuellen Zustands der Schutzgüter berücksichtigt (vgl. Abb. 1):

- Menschen: 500 m
- Tiere und Pflanzen: Grundstück HLB
- Fläche: Grundstück HLB
- Boden: Grundstück HLB
- Wasser: 200 m
- Luft/Klima: 500 m
- Landschaft: bis zu 500 m

² Bau einer sonstigen Betriebsanlage von Eisenbahnen, insbesondere einer intermodalen Umschlaganlage oder eines Terminals für Eisenbahnen, mit einer Fläche von mehr als 5.000 m²

³ „Schutzgut Fläche“ im Zuge der Novellierung des UVPG im Jahr 2017 aufgenommen; der Umwelt-Leitfaden, Teil III des EBA datiert auf 2014

- Kulturelles Erbe / Sachgüter: 200 m

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.

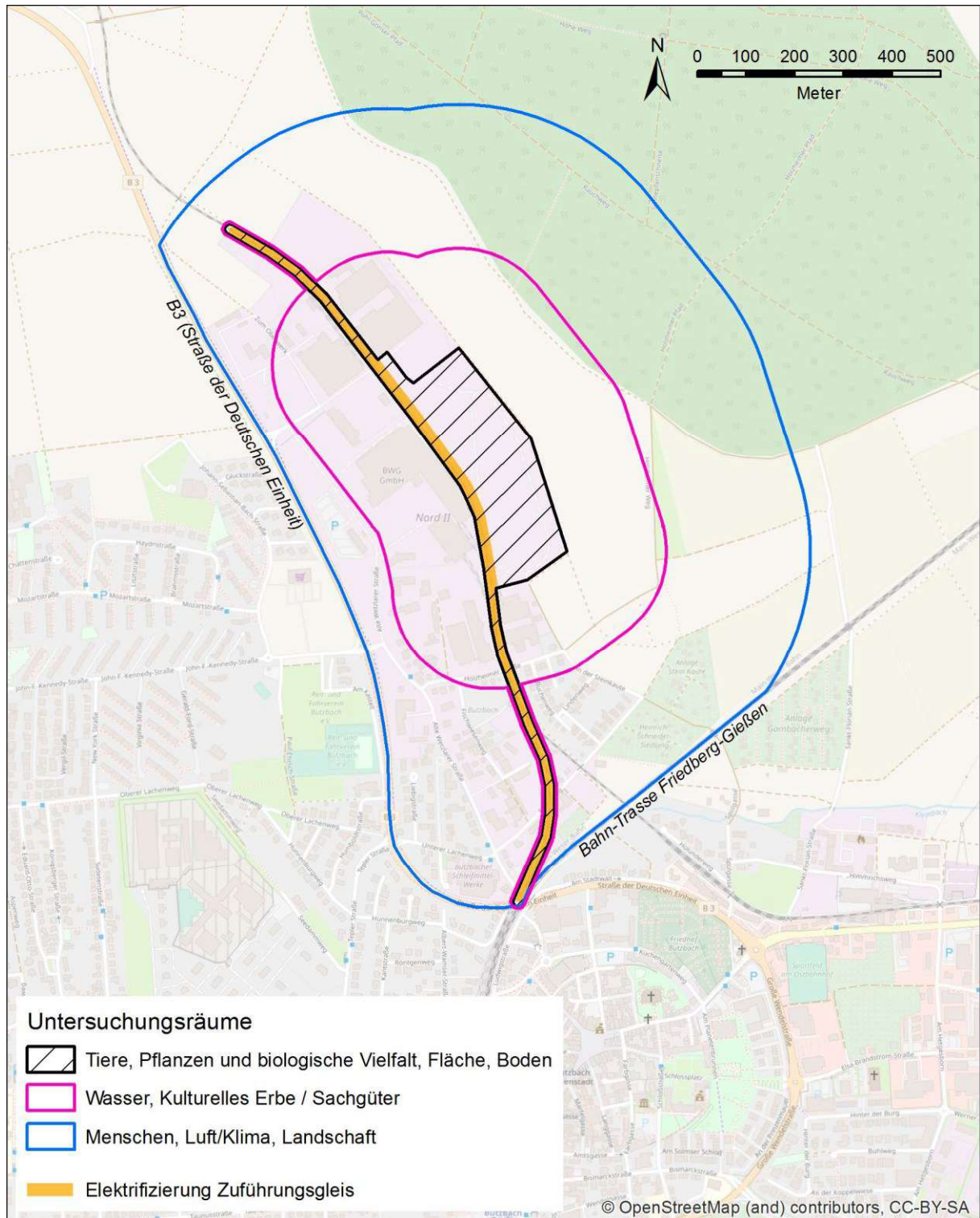


Abb. 1: Schutzgutbezogene Untersuchungsräume.

3 Vorhaben

Die folgenden Angaben zum Vorhaben sind Unterlage 1.1 (Erläuterungsbericht) entnommen. Es handelt sich eine Kurzfassung, die die wesentlichen Aspekte, die für die Beurteilung möglicher Auswirkungen auf die Schutzgüter gem. § 2 Abs. 1 UVPG ausschlaggebend sind. Für detaillierte Informationen zum Vorhaben sei auf die genannte Unterlage verwiesen.

3.1 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. 1,5 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 Schmiermittel) 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 von 7,5 m beidseits der Gleisachse.



3.2 Umfang, Ausgestaltung und weitere wesentlichen Merkmale des Vorhabens

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

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

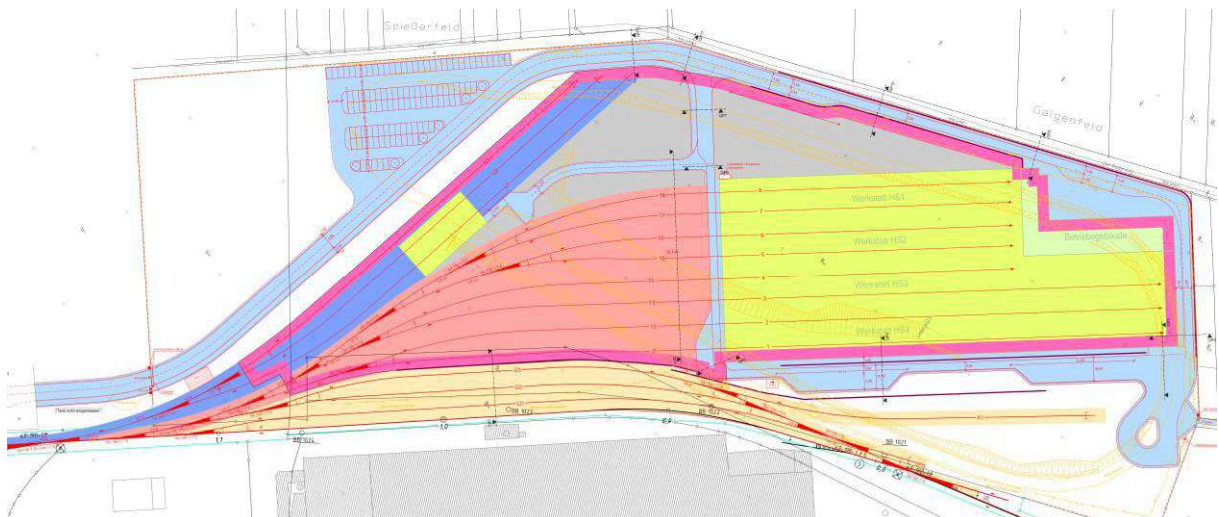


Abb. 2: Lageplan (Entwurf, Stand 07/2022)

(dunkelblau, rot, orange: Gleise; gelb: Gebäude; grau: Lagerfläche; hellblau; Straße); Quelle: IBL

In der Wartungseinrichtung sind folgende Nutzungen vorgesehen:

- Betriebsnahe Instandhaltung mit 12 Arbeitsständen auf 6 Hallengleisen, jeweils nutzbar für Fahrzeuge mit einer Länge von 55 m.
- Schwere Instandhaltung mit 6 Arbeitsständen auf 2 Hallengleisen, jeweils nutzbar für Fahrzeuge mit einer Länge von 55 m.
- 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. 5,5 ha. Abzüglich der o.g. Entsiegelung vorhandener Oberflächenbefestigungen ist mit einer Netto-Neuversiegelung von rd. 4,4 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 Vorhabenmerkmale 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 1,20m (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



3.2.2 Rückbau von Anlagen oder Bauwerken

Auf insgesamt rd. 8.930 m³ ist der Rückbau vorhandener Oberflächenbefestigungen vorgesehen. 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 Standorderschließung 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“ 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 wiedererwartend 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“ enthalten.

3.2.3 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.

Bauablauf



Abb. 3: Schematische Übersicht des Bauablaufs (s. Unterlage 1.1, Kap. 8)



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.

Wasserhaltung

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 in hydrogeologisch ungünstigen Zeiten mit der Ausbildung von Oberflächenwasser / Staunässe zu rechnen. Das anfallende Wasser wird umgehend und geeignet gefasst und in den Kleinbach abgeleitet. Dies kann im Regelfall über eine fachgerecht betriebene offene Wasserhaltung realisiert werden.

Für großflächige Baugruben (Bereich Keller Verwaltung und Drehgestelllager) kann die Herstellung eines Flächendrains erforderlich werden. Da jedoch unterhalb jeglicher Gründungselemente bereits die Herstellung eines Polsters mit d 0,50 m empfohlen wird, kann dieses bei entsprechend feinkornfreier Körnung als Dränlage angerechnet werden.



3.2.4 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der Betriebsphase einschließlich der Unterhaltung

Basierend auf der Anzahl zurzeit vorhandener Fahrzeuge und der typbezogenen Wartungsintervalle erfolgte durch die HLB – Hessische Landesbahn GmbH eine Abschätzung der voraussichtlichen Fahrzeugzuführungen 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 Reprofilierung 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 umgegangen⁴. 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.

⁴ Getriebeöl für ET, Silikagel, Kühlerfrostschutz für ET, Motoröl für VT, Automatikgetriebeöl für VT, Kühlerfrostschutz für VT, Getriebeöl für VT, Schmierfett, Scheibenfrostschutzmittel, Zitronensäure, Ölbindemittel, Bremsenreiniger, Entkalcker (s. Unterlage 1.1, Kap. 5.2.4)

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.

3.3 Wirkfaktoren des Vorhabens

Im Folgenden sind die vom Vorhaben ausgehenden Wirkfaktoren – unterschieden nach anlage-, betriebs- und baubedingten Ursachen – aufgeführt.

Flächenbedarf, Überbauung, Versiegelung, Befestigung und Bodenbewegungen

- anlagebedingt: Flächeninanspruchnahme
(Gebäude, Gleise, Straßen, Stellflächen, OLA-Maste)
- betriebsbedingt: keine ausschließlich betriebsbedingt notwendigen Bedarfe
- baubedingt: baubedingte notwendige Flächen (Materiallager, Baustelleneinrichtung) werden nach Möglichkeit auf dem Gelände der HLB eingerichtet

Beanspruchung der natürlichen Ressourcen Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

- Boden: Beanspruchung von rd. 4,4 ha unbefestigten, versickerungsfähigen, anthropogen überprägten Bodens; tlw. Altlastenverdachtsfläche
- Wasser: keine Oberflächengewässer, keine Nutzung von Grundwasser
- Tiere: Beanspruchung von Teil- und/oder Ganzjahreslebensräumen von diverser Artengruppen (Brutvögel, Fledermäuse, Tagfalter/Widderchen)
- Pflanzen: Beanspruchung von vegetationsbestimmten Flächen
- biologische Vielfalt: Beanspruchung von Lebensraum diverser Tier- und Pflanzenarten.

Stoffliche und nicht stoffliche Emissionen sowie Rückstände, Abwässer und Abfälle

- Anlagebedingt: nicht vorhanden
- Betriebsbedingt: Einsatz wassergefährdender Stoffe: Im Rahmen der Wartung und Instandhaltung der Schienenfahrzeuge wird mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen. Lagerung und Entsorgung erfolgen in dafür vorgesehenen Bereichen.
elektromagnetische Felder im Bereich der Oberleitungen: Zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen werden die Oberleitungen mit einem Rückleiterseil nach Ril 997.0100A02 der DB AG / 26. BImSchV §3 ausgestattet.
Schall-, Luftschadstoffemissionen durch Kfz-Verkehre (Beschäftigte) / Bahn-Verkehre (Instandhaltung) / Lieferverkehre



Baubedingt: bauzeitliche Emissionen von Schall, Licht, Stäuben, Luftschadstoffen

Zerschneidungs-, Trenn- und Barrierefaktoren

Anlagebedingt: ggf. Zerschneidung /Trennung von Räumen durch Oberleitungen

Betriebsbedingt: nicht vorhanden

Baubedingt: nicht vorhanden

Visuelle Faktoren

Anlagebedingt: Herstellung vertikal wirksamer Elemente (Hallenschiffe, OLA-Maste)
Wiederanbindung eines früheren Streckengleises mittels Oberleitungen
Schaffung spiegelnder Fassaden

Betriebsbedingt: Bewegungen von Schienenfahrzeugen, die der Wartungseinrichtung zugeführt werden und arbeitstägliche Kfz-Verkehre

Baubedingt: Bewegungsunruhe durch Baustellenbetrieb

Weitere Wirkfaktoren des Vorhabens

Anlagebedingt: nicht bekannt

Betriebsbedingt: nicht bekannt

Baubedingt: nicht bekannt

Zusammenwirken mit anderen bestehenden oder zugelassenen Vorhaben und Tätigkeiten

Anlagebedingt: nicht bekannt

Betriebsbedingt: nicht bekannt

Baubedingt: nicht bekannt



4 Aktueller Zustand der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens

4.1 Kurzbeschreibung der Umwelt

4.1.1 Natürliche Gegebenheiten

Das UG 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.

Das UG liegt im Geologischen Strukturraum „Griedeler Horst“ und weist eine Vielzahl an geologischen Einheiten auf.

4.1.2 Bestehende Nutzungen

Siedlung und Erholung

Das Vorhabengebiet hat keine Bedeutung als Siedlungs- und/oder Erholungsfläche.

Wohn- und Mischgebiete liegen rd. 300 m westlich des Vorhabengebietes jenseits der B 3. In südliche Richtung beginnt Wohnbebauung in einer Entfernung von rd. 150 m. Zwischen den Wohnsiedlungen und dem Standort der geplanten Schienenfahrzeugwerkstatt liegen großformatig bebaute Gewerbeflächen.

Der Holzheimer Weg, der die Siedlung Butzbach mit dem Griedeler Wald verbindet, verläuft in einer Entfernung von mind. 170 m zum Vorhabenstandort. Der Weg gehört zum Radwegenetz der Stadt Butzbach. Der Griedeler Wald dient der Naherholung.

land-, forst- und fischereiwirtschaftliche Nutzungen

Im Vorhabengebiet findet keine land-, forst- oder fischereiwirtschaftliche Nutzung statt.

sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung

Die Fläche wird teilweise zur Lagerung von Baumaterialien, Bauschutt und vergleichbaren Gütern genutzt. Die Fläche stellt keine öffentlich nutzbare Deponie dar. Anlagen der Ver- und Entsorgung oder Verkehrsflächen sind nicht vorhanden.

4.1.3 Schutzgebiete und Schutzobjekte

Natura 2000-Gebiete

Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete, EU-Vogelschutzgebiete) sind mehr als 2 km vom Vorhabenstandort entfernt. Gleiches gilt für Natur- und Landschaftsschutzgebiete (vgl. Abb. 4).



Geschützte Teile von Natur und Landschaft i.S.d. BNatSchG

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.

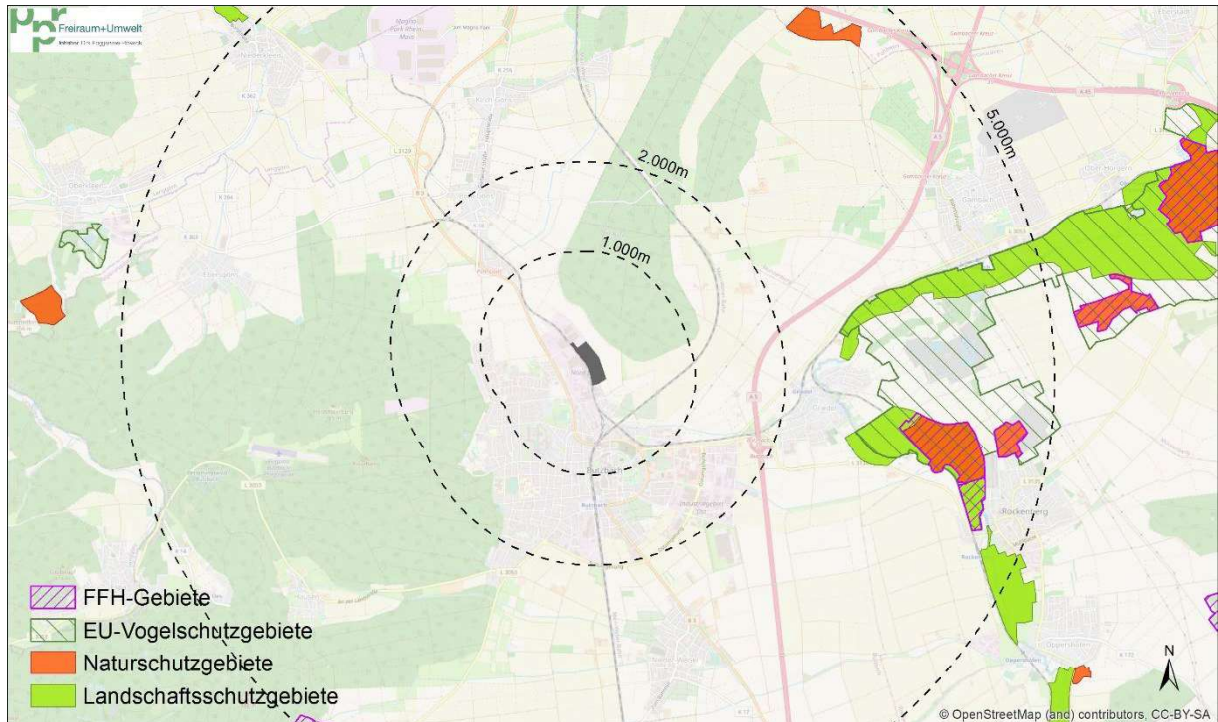


Abb. 4: Natura 2000-Gebiete sowie Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiete im Umfeld des Vorhabengebietes (dunkelgraue Fläche)

Wasserschutzgebiete, Risikogebiete und Überschwemmungsgebiete i.S.d. WHG

Das nächstgelegene Trinkwasserschutzgebiet (TWSG) liegt rd. 700 m nördlich/nordwestlich des Vorhabengebietes (Schutzzone III des "WSG Butzbach, Br. 1 und 2, ST Pohl-Göns"). Das nächstgelegenen Heilquellenschutzgebiet beginnt rd. 150 m östlich des Vorhabengebietes (Qualitative Schutzzone II des "HQS Oberhess. Heilquellenschutzbezirk").

Teile des Überschwemmungsgebietes "Kleinbach" liegen rd. 550 m südöstlich des Vorhabengebietes. Das Überschwemmungsgebiet liegt südlich einer Bahntrasse.

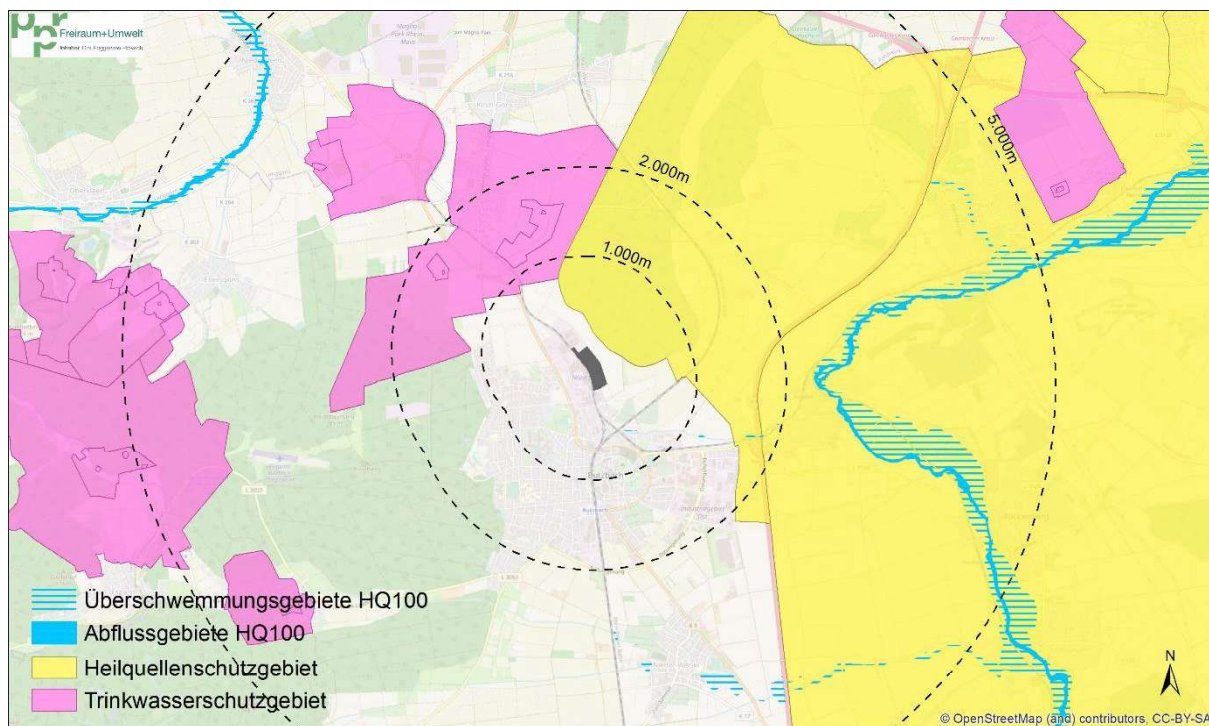


Abb. 5: Überschwemmungsgebiete, Heilquellen- und Trinkwasserschutzgebiete im Umfeld des Vorhabengebietes (dunkelgraue Fläche)

Denkmäler

Nördlich des Vorhabengebietes grenzt die Gesamtanlage "BAMAG-Oberwerk" (Kulturdenkmal aus geschichtlichen Gründen). "Flächen Weltkulturerbe Limes" werden rd. 80 m südlich und rd. 520 m nordwestlich (hier: Limesverlauf) dargestellt.

Im Vorhabengebiet sind keine Kompensationsflächen bekannt.

4.1.4 Planerische Vorgaben und Umweltqualitätsziele

Raumordnerische Bedeutung

Butzbach wird im Landesentwicklungsplan Hessen 2020 (Entwurf 2019) als Mittelzentrum dargestellt. Die Stadt hat 27.531 Einwohner (Stand 31.12.2020).

Regionaler Flächennutzungsplan (RegFNP)⁵

Im Regionalen Flächennutzungsplan ist das Vorhabengebiet als gewerbliche Baufläche dargestellt. Nach Süden und Westen grenzt gemischte Baufläche an. Wohnbauflächen folgen in einer Entfernung von rd. 400 m. Östlich grenzt Fläche für Landbewirtschaftung an. Die für landwirtschaftliche Nutzung vorgesehenen Flächen östlich des Vorhabengebietes und Teilen des Griedeler Waldes werden im Reg-FNP als „Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen“ dargestellt. Diese Flächen sind nach

⁵ RPDA (2011)

Einzelfallprüfung und unter bestimmten Voraussetzungen für Photovoltaik-Freiflächen- und Solarthermieanlagen sowie für die Errichtung und den Betrieb von Bioenergieanlagen beanspruchbar⁶.

4.2 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Quellen: Regionaler Flächennutzungsplan (2011)⁷, Regionales Entwicklungskonzept Südhessen (2019)⁸, Internetportal des Wetteraukreises⁹, Lärmviewer Hessen¹⁰

Untersuchungsraum

Bei der Abgrenzung des Untersuchungsraumes für das Schutzgut Menschen wird in Orientierung an den Umwelt-Leitfaden, Teil III des EBA¹¹ zunächst von einem Radius von maximal 1.000 m um den Vorhabenstandort ausgegangen. Aufgrund der Lage des geplanten Vorhabens am Rand eines Gewerbegebietes sowie weiterer umliegender Raumgrenzen wird der Untersuchungsraum wie folgt beschränkt:

- Westlich und südlich des Vorhabenstandortes schließt Bebauung an, die mögliche Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut gegenüber der Umgebung abschirmt. Die Untersuchungsraumgrenzen orientieren sich daher an markanten Zäsuren. Dies sind im Westen die B 3 (Straße der Deutschen Einheit) und im Süden die Bahn-Trasse Friedberg-Gießen.
- Nach Osten und Norden ist die Landschaft unbebaut. Auf einen 160 m bis 300 m breiten, nahezu gehölzfreien Streifen mit überwiegend ackerbaulicher Nutzung folgt ein Wald. Die Untersuchungsraumgrenzen werden hier in einem Abstand von 500 m zum Vorhabenstandort angenommen. Damit sind Wege, die der Naherholung bzw. der Erschließung von Freiflächen dienen, abgedeckt.

Bestand

Wohnen und Wohnumfeld

Das UG liegt in der 106,6 km² großen Gemeinde Butzbach. Sie zählte am 31.12.2021 26.660 Einwohner. Dies entspricht einer Bevölkerungsdichte von rd. 250 Einwohner pro km².¹² Das UG wird begrenzt von zwei Hauptverkehrsachsen: im Westen verläuft die B 3 (Straße der Deutschen Einheit. Sie verbindet Butzbach im Norden mit der BAB 45 und im Süden mit der BAB 5. Im Süden grenze die Bahntrasse Friedberg – Gießen. Die Stadt ist damit sehr gut an das überregionale Verkehrsnetz angeschlossen.

Flächen mit Wohnnutzung finden sich im Süden des UG zwischen Holzheimer Weg, B3 und Bahntrasse Friedberg – Gießen. Es handelt sich überwiegend um freistehende Einzel- und Mehrfamilienhäuser mit Hausgärten. Im Zentrum der Siedlungsfläche sind Wohn- und Gewerbenutzung durchmischt. Gebäude

⁶ REGIERUNGSPRÄSIDIUM DARMSTADT & REGIONALVERBAND FRANKFURT/RHEINMAIN (Hrsg.) (2020) S. 89 u. 93

⁷ RPDA (2011)

⁸ RPDA (2019)

⁹ URL 5

¹⁰ URL 13

¹¹ EBA (2014)

¹² URL 14

für besonders schutzbedürftige Personengruppen wie Pflegeeinrichtungen, Krankenhäuser, Schulen oder Kindergärten befinden sich nicht im UG.

Im Regionalen Entwicklungskonzept¹³ werden das HLB-Grundstück sowie Flächen nördlich der vorhandenen Gewerbehallen als prioritäre Potenzialflächen für Gewerbe dargestellt. Im Regionalen Flächennutzungsplan¹⁴ ist das HLB-Grundstück als gewerbliche Baufläche dargestellt; das Zuführungsgleis ist als regional bedeutsame Schienennahverkehrsstrecke / örtliche Schienenhauptverkehrsstrecke dargestellt.

Gesundheit

Wesentliche Lärmquellen im UG sind auf den Straßen- und Schienenverkehr zurückzuführen. Der Lärmviewer Hessen¹⁵ stellt für das UG einen Gesamtlärm von mind. 50 dB(A) dar. Die Flächen mit Wohnnutzung unterliegen einer Lärmbelastung von mehr als 55 dB(A); insbesondere begründet durch die Nähe zur Bahntrasse. Bei einem Großteil der Wohnbebauung wird eine Belastung von mehr als 60 dB(A) dargestellt.¹⁶

Potenziell ruhige Gebiete (< 45 dB(A)) liegen im UG nicht.¹⁷

Erholung

Das UG wird bestimmt von Siedlung, Gewerbeflächen, landwirtschaftlich genutzten Flächen und Wald. Zur siedlungsnahen Erholung dient der Wald im Norden des UG sowie Wege durch die Agrarlandschaft, die den Wald mit der Siedlung verbinden.

Zwischen der Straße „Heinrich-Schneider-Siedlung“ und den Bahntrasse Friedberg - Gießen und Butzbach – Münzenberg liegen Kleingärten. Sie dienen überwiegend der privaten Erholung. Da das Kleingartengebiet nur über Stichwegen erschlossen ist, ist der Nutzen für die Öffentlichkeit in Form von Verbindungswegen sehr eingeschränkt.

Im bzw. am UG verlaufen mehrere Radwege des Haupt- und Nebennetzes. Holzheimer Straße / Holzheimer Weg stellen eine Verbindung zwischen der Siedlung und dem im Norden des UG befindlichen Wald her.

Das HLB-Grundstück ist umzäunt und damit nicht Teil der siedlungsnahen Erholungsflächen.

Flächen für Wohnnutzung liegen ausschließlich südlich der Holzheimer Straße im Süden des UG. Das Areal nördlich der benannten Achse dient als Gewerbefläche. Zudem besteht eine deutliche Belastung durch Straßen- und Schienenverkehrslärm.

Orte für Feierabend- und Wochenenderholung finden sich zum einen ebenfalls im Süden des UG. Die hier gelegenen Kleingärten dienen jedoch nahe ausschließlich der privaten Nutzung. Freie Landschaft als Erholungsraum schließt sich nördlich der Gewerbe- und Wohnflächen an. Es handelt sich um

¹³ RPDA (2019), S. 159

¹⁴ RPDA (2020)

¹⁵ URL 13

¹⁶ URL 13: Lärmkartierung 2017 - Gesamtlärm

¹⁷ URL 13: Potenziell ruhige Gebiete

Agrarflächen und Wald, die als Zielorte für Radtouren und Spaziergänge geeignet sind. Gesondert ausgewiesene Wanderwege gibt es hier nicht.

Bewertung / Empfindlichkeit

Flächen mit überwiegend Wohnnutzung weisen eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Lärmemissionen auf. Die Teilaspekte „Gesundheit“ und „Erholung“ haben im UG keine besondere Bedeutung. Ihre Empfindlichkeit gegenüber Veränderung wird als gering eingestuft.

4.3 Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Quellen:

Biotope: Die Darstellung der Biotoptypen auf dem Gelände der geplanten Wartungseinrichtung greift auf eine Kartierung aus dem Jahr 2019 zurück¹⁸. 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 / 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.

Das agrarisch geprägte Areal zwischen dem Vorhabengebiet und dem Griedeler Wald wurden nicht kartiert. Die naturschutzfachliche Wertigkeit der Fläche wurde im Rahmen einer Habitatpotenzialabschätzung beurteilt¹⁹.

Untersuchungsraum

Als Untersuchungsraum wird das Vorhabengebiet, ein Korridor von rd. 20 m um das Zuführungsgleis und das agrarisch geprägte Areal zwischen Vorhabengebiet und Griedeler Wald betrachtet.

¹⁸ PLANUNGSBÜRO FISCHER (2020)

¹⁹ Dr. Weise, schriftl. Mitteilung am 06.09.2022

4.3.1 Tiere

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.al²⁰. 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, Neuntöter und Rebhuhn .

Tab. 1: 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	-
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	-

²⁰ SÜDBECK, P. et al. (2005)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	H	S	RL HE	RL D	EZ HE	VS -RL	EG-AV	BA	V
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, Hohltaube 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 Feldfutterbau (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 kamern. 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 Terminen²¹ durch Detektorbegehungen auf festgelegten Transekten zwischen Sonnenuntergang und Mitternacht. Die Aktualisierung 2019 der Fledermaus-Erfassung wurde an drei Terminen²² durch Detektorbegehungen zwischen Sonnenuntergang und Mitternacht durchgeführt. Untersucht wurde in den aufgeführten Jahren der Geltungsbereich des geplanten B-Plans „Gewerbe- und Industriegebiet Nord“²³.

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 Rauhautfledermaus wurden 2022 max. vier Kontakte registriert.

Tab. 2 fasst das Artenspektrum im und um das Vorhabengebiet zusammen.

Tab. 2: 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>Pipistrellus 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:

²¹ 24.05.2012, 13.08.2012, 24.05.2013 und 03.06.2014

²² 02.06.2019, 17.07.2019, und 13.08.2019

²³ WEISE, DR. J. (2020)

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

Fortsetzung Erläuterungen Tab. 2:

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. 6: 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 Museumseisenbahn. 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. 3: 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 kann²⁴. Als Raupenfutterpflanzen dienen verschiedene Schmetterlingsblütler.

²⁴ LANGE, C. & E. BROCKMANN (2009)

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“²⁵.

Tab. 4: 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 & Brockmann 2009; Widderchen: Zub et al. 1996); RLD = Rote Liste Deutschland (Reinhardt & Bolz 2011)

²⁵ HMUKLV (2015), S. 18

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. 5 aufgeführten Arten zu den Zielarten der „Hessen-Liste“²⁶.

Tab. 5: Artenliste Heuschrecken 2012

Erläuterungen s. Tabellenende

Wissenschaftlicher Artname	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)

Bei den Untersuchungen 2022 konnten im Geltungsbereich keine Haselmäuse nachgewiesen werden. Das Gebiet ist aufgrund seiner Habitatstruktur für Haselmäuse kein geeigneter Lebensraum. Potenzielle Vorkommen beschränken sich auf den Griedeler Wald östlich des Vorhabengebietes. Eine Nester-suche in den Hecken im Osten des Plangebiets und in den Hecken der angrenzenden Feldflur verlief erfolglos.

Hinweise aus der 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 dem

²⁶ https://biologischevielfalt.hessen.de/files/content/downloads/artenschutz/HBS_Leitfaden_zur_Hessen-Liste_II.pdf

Vorhabensgebiet und Griedeler Wald bekannt²⁷. Der BodenViewer Hessen²⁸ stellt die Flächen auf Basis einer systematischen Ableitung bodenkundlicher Kriterien ebenfalls nicht als potenzielle Feldhamster-Habitate dar.

4.3.2 Pflanzen

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.

Tab. 6: Biototypen 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	780 m ²	0,5 %
09.123	Artenarme oder nitrophytische Ruderalvegetation	25	40.070 m ²	27,9 %
09.123/02.120	Artenarme oder nitrophytische Ruderalvegetation / Verbuschung	41	13.620 m ²	9,5 %
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	7.275 m ²	5,1 %
11.221	Arten- und strukturarme Hausgärten	14	2.575 m ²	1,8 %

²⁷ Dr. Weise, schriftliche Mitteilung 06.09.2022

²⁸ URL 2

Typ-Nr.	Bezeichnung	WP	Fläche im UG	Anteil am UG
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.

Pflanzen

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).

4.4 Schutzgut Fläche

Quellen: Luftbild, Biotoptypenkartierung

Untersuchungsraum

In Anlehnung an BfG²⁹ wird als Erfassungskriterium für das Schutzgut Fläche der Grad der Bebauung bzw. der Freiraumcharakter des Gebietes beurteilt.

Nach BfG³⁰ werden bei der Ermittlung der Flächen-Neuinanspruchnahme nur die Flächen berücksichtigt, die voraussichtlich durch Bebauung o. ä. überformt werden. Da von einer nahezu vollständigen

²⁹ BfG (2022), S. 58

³⁰ BfG (2022), Anlage 4, S. 58

Überformung des HLB-Grundstückes auszugehen ist, wird als Untersuchungsraum das Vorhabengebiet berücksichtigt.

Bestand / Bewertung

Der überwiegende Teil des Vorhabengebietes weist trotz der anthropogenen Überformung des Bodens einen hohen Freiraumcharakter auf und ist charakterisiert durch ruderalen Staudenfluren und Gebüsch. Ein geringer Teil des Vorhabengebietes ist versiegelt (ehemalige Teststrecke, Lager- bzw. Stellplatzfläche) oder wird als unbefestigte Fläche zur Lagerung diverser Materialien genutzt.

Die in BfG vorgestellten Flächenkategorien werden wie folgt vergeben:

Kategorie	Wertstufe	Flächen im UG	Größe
Nicht bebaute bzw. überformte Flächen	5	--	0 m ²
Überwiegend nicht überformte Flächen	4	Gehölze, Ruderalvegetation, sonstige von Vegetation bestimmte Flächen	83.285 m ²
Teilbebaute, teilversiegelte Flächen	3	Wohnbauflächen mit Hausgärten	2.855 m ²
Bebaute Flächen mit hohem Überformungs- und Versiegelungsgrad	2	Nicht versiegelte, als Lager- und Rangierfläche genutzte Brachen innerhalb des Gewerbegebietes	18.430 m ²
Stark bebaute, vollversiegelte Flächen	1	Gewerbeflächen, Straßen, stark versiegelte Mischgebiete	38.840 m ²

4.5 Schutzgut Boden

Quellen: GGU (2022), BodenViewer Hessen

Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum für das Schutzgut Boden beschränkt sich auf den Vorhabenstandort. Es wird davon ausgegangen, dass bauzeitlich erforderlichen Flächen für Materiallager, Baucontainer etc. innerhalb des Vorhabengebietes platziert werden, sodass dafür keine zusätzlichen Flächenbedarfe im Umfeld entstehen.

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

Das Vorhabengebiet liegt zum überwiegenden Teil auf Flächen, die im BodenViewer Hessen³¹ dem Siedlungsraum zugordnet werden. Daten zu Bodentyp, Ertragspotenzial, Nitratrückhaltevermögen,

³¹ URL 2



Feldkapazität und weiteren Faktoren, die den Standort aus bodenkundlicher Sicht beschreiben, beschränkten sich auf Flächen westlich des Vorhabengebietes (vgl. Abb. 7).

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 Feldkapazität³² ist mittel.

Hinweise zu den Bodeneigenschaften im Vorhabengebiet werden daher Geotechnischen Bericht entnommen³³. Von GGU³⁴ 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.

³² Feldkapazität: Wassergehalt eines natürlich gelagerten Bodens, der sich an einem Standort zwei bis drei Tage nach voller Wassersättigung gegen die Schwerkraft einstellt (BodenViewer Hessen)

³³ GGU (2022)

³⁴ GGU (2022), S. 13 ff.

Die Verwitterungsschicht wurden bei den von GGU³⁵ 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.

Bewertung / Empfindlichkeit

Die Bewertung des Schutzgutes Boden berücksichtigt in Anlehnung an HLNUG³⁶ 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 HLNUG³⁷ 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.

³⁵ GGU (2022)

³⁶ HMUELV (2011), S. 42

³⁷ URL 2: Bodenfunktionsbewertung



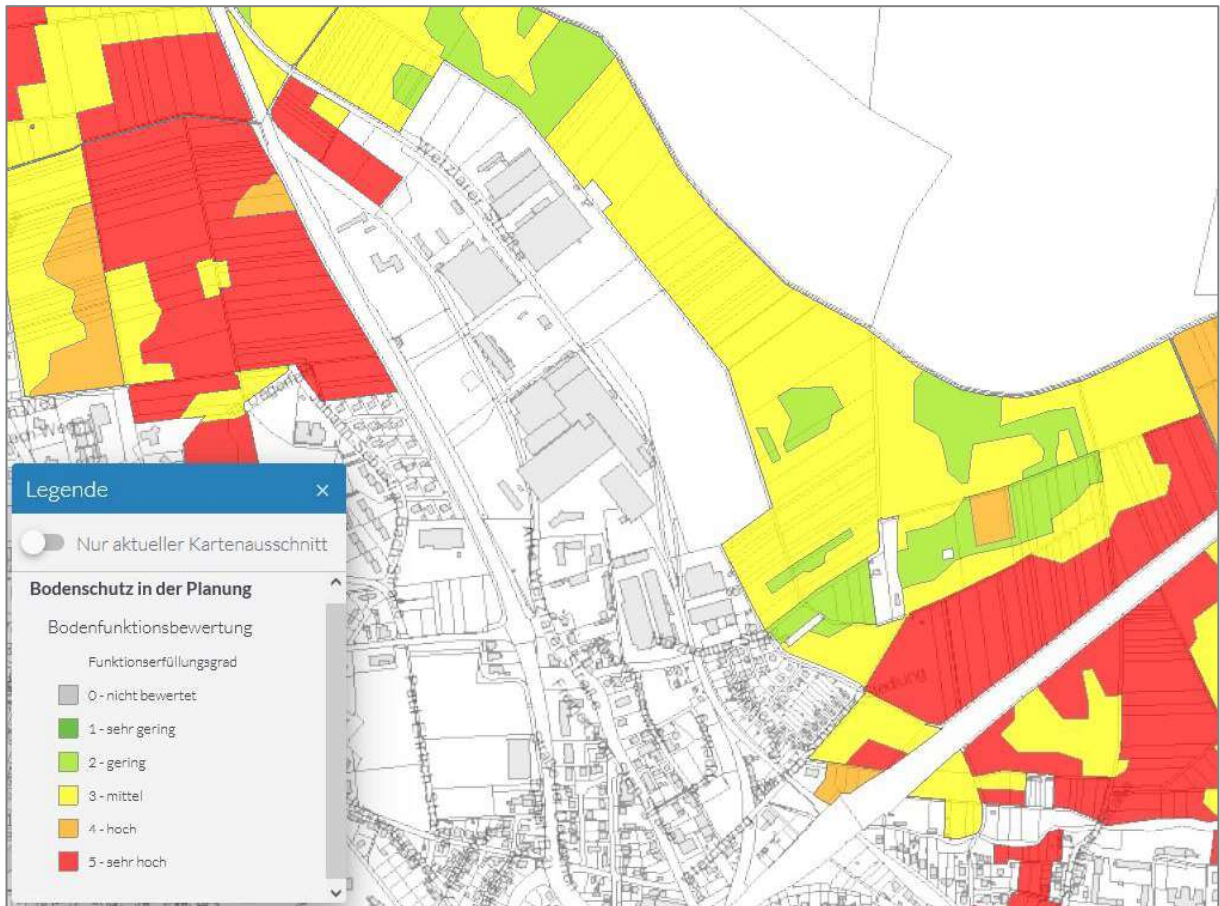


Abb. 7: Bodenfunktionsbewertung
(Ausschnitt aus BodenViewer Hessen, Themenkarte „Bodenfunktionsbewertung“)

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.

Der im Vorhabengebiet anstehenden Boden wird aufgrund seiner Vorbelastungen und den nur noch eingeschränkt vorhandenen natürlichen Bodenfunktionen als wenig empfindlich gegenüber Veränderungen angesehen.

4.6 Schutzgut Wasser

Quellen: GGU (2022), WRRL-Viewer Hessen (URL 15)

Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum für das Schutzgut Wasser (Oberflächengewässer, Grundwasser) umfasst einen Radius von 200 m um den Vorhabenstandort und folgt damit den Empfehlungen des Umwelt-Leitfadens, Teil III des EBA.

Das Gelände fällt in Richtung der geplanten Wartungseinrichtung ab. Vorhabenbedingte Auswirkungen auf sensible Gebiete in einem weiteren Umfeld als den o.g. 200 m werden ausgeschlossen.

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.³⁸

Im Rahmen von Bohrungen³⁹ 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)

³⁸ GGU (2022), S.23

³⁹ GGU (2022)

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.

Bewertung / Empfindlichkeit

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.

Die Empfindlichkeit des Schutzgutes Wasser im Untersuchungsraum ist gering.

4.7 Schutzgut Luft

Quellen: Messdatenportal des HLNUG [URL 8]

Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum für das Schutzgut Luft umfasst einen Radius von 500 m um den Vorhabenstandort und folgt damit der Empfehlung des Umwelt-Leitfadens, Teil III des EBA⁴⁰.

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 des 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.

⁴⁰ EBA (2014)

Berücksichtigt ist ein Zeitraum von 10 Jahren (2011 bis 2020).⁴¹ Der EU-weite Zielwert von 1 ng/m³ an polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) wurden an den Messstellen nicht überschritten⁴². Als Marker für PAK in der Luft dient Benzo[a]pyren⁴³.

Bewertung / Empfindlichkeit

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.

Die Empfindlichkeit des Schutzgutes Luft im Untersuchungsraum ist gering.

4.8 Schutzgut Klima

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

Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum für das Schutzgut Luft umfasst einen Radius von 500 m um den Vorhabenstandort und folgt damit der Empfehlung des Umwelt-Leitfadens, Teil III des EBA⁴⁴.

Bestand

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

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 bewertet⁴⁵. Tendenziell ist aus den Daten des HLNUG⁴⁶ 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 beschrieben⁴⁷.

Die im Osten an das Vorhabengebiet angrenzenden Äcker dienen der **Kaltluftentstehung**. Der Griedeler Wald kann als **Frischluftentstehungsgebiet** betrachtet werden.

⁴¹ URL 10; eingesehen am 25.08.2022

⁴² URL 11; eingesehen am 25.08.2022

⁴³ UBA (2016)

⁴⁴ EBA (2014)

⁴⁵ URL 9: Wetterextreme; eingesehen am 25.08.2022

⁴⁶ URL 9: Hitzewelle = 3 Tage in Folge mind. 30°C

⁴⁷ URL 9: Wetterextreme; eingesehen am 25.08.2022

Bewertung / Empfindlichkeit

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 wichtigen Korridor dar, der das Eintreten von Kalt- und Frischluft in die bebauten Gebiete zulässt.

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 RegFNP⁴⁸ 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 beanspruchbar⁴⁹.

Die Empfindlichkeit des Schutzgutes Klima im Untersuchungsraum (hier: Funktion als Korridor für Kalt- und Frischluft) wird als mittel bewertet.

4.9 Schutzgut Landschaft

Quellen: Geländebegehung, Luftbilder, Historische Karten

Untersuchungsraum

Bei der Abgrenzung des Untersuchungsraumes für das Schutzgut Landschaft wird in Orientierung an den Umwelt-Leitfaden, Teil III des EBA⁵⁰ zunächst von einem Radius von maximal 1.000 m um den Vorhabenstandort ausgegangen. Aufgrund der Lage des geplanten Vorhabens am Rand eines Gewerbegebietes sowie weiterer umliegender Raumgrenzen wird der Untersuchungsraum wie folgt beschnitten:

- Westlich und südlich des Vorhabenstandortes schließt Bebauung an, in die sich der geplante Neubau eingliedern wird. Als Untersuchungsraumgrenzen werden daher markante Zäsuren im besiedelten Bereich vorgeschlagen: im Westen die B 3 (Straße der Deutschen Einheit) und im Süden die Bahn-Trasse Friedberg-Gießen.
- Nach Osten und Norden ist die Landschaft unbebaut. Auf einen 160 m bis 300 m breiten, nahezu gehölzfreien Streifen mit überwiegend ackerbaulicher Nutzung folgt ein Wald. Die Untersuchungsraumgrenzen werden hier in einem Abstand von 500 m zum Vorhabenstandort angenommen. Damit sind Wege, von denen aus der Vorhabenstandorte eingesehen werden kann, abgedeckt.

48 RPDA (2011)

49 REGIERUNGSPRÄSIDIUM DARMSTADT & REGIONALVERBAND FRANKFURTRHEINMAIN (Hrsg.) (2020) S. 89 u. 93

50 EBA (2014)

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 Norden schließen sich Flächen mit gewerblichem Schwerpunkt an. Die Bebauung wird dominiert von großformatigen Hallen. Gleichzeitig sind großflächig Areale eingestreut, die bisher noch nicht bebaute 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 Grindeler Wald ist in seiner heutigen Abgrenzung bereits in der „Karte von dem Großherzogthume Hessen“⁵¹ 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.

Bewertung / Empfindlichkeit

Das Vorhabengebiet ist von geringer Bedeutung. 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.

Die Empfindlichkeit der drei beschriebenen Landschaftsbildeinheiten gegenüber dem Vorhaben wird als gering (Siedlungsraum) bis mittel (Agrarlandschaft, Griedeler Wald) bewertet.

⁵¹ URL 12



4.10 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Quellen: Landesamt für Denkmalpflege Hessen [URL 7]

Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter umfasst einen Radius von 200 m um den Vorhabenstandort und folgt damit den Empfehlungen des Umwelt-Leitfadens, Teil III des EBA⁵².

Bestand

Im UG befinden sich das Einzelkulturdenkmal „Zum Oberwerk 12“ sowie die dazugehörige Gesamtanlage „BAMAG-Oberwerk“. Es handelt sich um ein **Kulturdenkmal aus geschichtlichen Gründen**.

Folgende Informationen gibt dazu das Landesamt für Denkmalpflege Hessen⁵³:

Vor dem 1. Weltkrieg errichtete die Berlin-Anhaltische Maschinenbau AG nördlich des Stadtkerns eine Werksniederlassung in Butzbach. 1921 wurde sie von der Meguin AG aus dem Saarland übernommen und weiter ausgebaut. Das Werk dokumentiert den Rang Butzbachs als Industriestandort. Hauptbestandteil der Gesamtanlage ist ein Hallenkomplex aus der Zeit vor und nach dem 1. Weltkrieg; allein die Größe der einzelnen Hallen, von denen die westliche auch als Kulturdenkmal gewürdigt wird (vgl. Wetzlarer Straße 113), ist in Hessen ungewöhnlich und selten. Vor der Südseite verläuft eine Kranbahn die den Gleisanschluss des Werkes überbrückt. Im Norden des Areals vervollständigen eine weitere kleine Halle, Verwaltungsgebäude und ein Werkswohnungsbau die Gesamtanlage.

Bei dem aufgeführten Einzeldenkmal handelt es sich um einen Verwaltungsbau und eine Werkhalle der Berlin-Anhaltischen Maschinenbau AG (BAMAG).

Zwischen dem Holzheimer Weg und der Siedlungsbebauung (Wohnnutzung, Kleingärten) liegt eine Verdachtsfläche für ein Bodendenkmal (vorgeschichtliche Siedlung) vor.⁵⁴ Das Vorhabengebiet liegt in der Pufferzone des UNESCO-Welterbes „Limes“, in dem sich eine mittelneolithische Fundstelle befindet⁵⁵.

Bewertung / Empfindlichkeit

Das Einzelkulturdenkmal und die zugehörige Gesamtanlage „BAMAG-Oberwerk“ bzw. deren Umgebung weisen eine hohe Empfindlichkeit gegenüber der Errichtung von Bauwerken und sonstigen, vertikal wirksamen Elementen wie Oberleitungen oder Masten auf.

Im Boden befindliche schutzwürdige Elemente weisen in erster Linie bei direkter Flächennutzung (Abgrabungen, Aufschüttungen, Versiegelungen) eine hohe Empfindlichkeit auf.

52 EBA (2014)

53 URL 7

54 In „denkxweb.denkmalpflege-hessen.de“ als „Flächen Weltkulturerbe Limes“ dargestellt

55 HessenARCHÄOLOGIE

4.11 Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern

Unter Wechselwirkung sind alle Wirkungsbeziehungen zwischen den verschiedenen Schutzgütern bzw. Umweltmedien zu verstehen. Sie charakterisieren in ihrer Gesamtheit das Wirkungs- bzw. Prozessgefüge der Umwelt. Wechselbeziehungen bestehen mehr oder weniger stark zwischen allen Schutzgütern

Beispielsweise wirkt sich die Beschaffenheit des Bodens darauf aus, welche Pflanzen in einem Gebiet wachsen. Auch die Wasserverfügbarkeit im Boden oder die Abflussmöglichkeiten von Regenwasser sind stark mit den Eigenschaften des Bodens verzahnt. Zugleich ändern sich die Bodeneigenschaften je nach Wasserverfügbarkeit. Auch der Mensch kann an dieser Stelle wiederum Einfluss nehmen, indem er z.B. Flächen versiegelt oder intensiv nutzt und somit verdichtet. Wechselwirkungen bestehen beispielsweise auch zwischen dem Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ und dem Schutzgut „Wasser“. So hat die Sauerstoffsättigung einen wesentlichen Einfluss auf die Lebensraumbedingungen und somit das Vorkommen bestimmter Arten. In Bezug auf die Landschaft wirkt sich das Relief darauf aus, an welchen Stellen Wasser abfließt und wo ggf. Gewässer entstehen.

Eine vollständige Bestandsaufnahme des Wirkungsgefüges zwischen den einzelnen Schutzgütern ist nicht möglich. An dieser Stelle wird die Betrachtung daher auf jene Wechselbeziehungen reduziert, die vom Vorhaben voraussichtlich betroffen sind.

Boden – Wasser

Bodeneigenschaften wie Porung, Durchlässigkeit oder Körnigkeit sind wesentlich für z.B. das Wasserspeichervermögen oder die Fähigkeit, anstehendes Grundwasser vor Einträgen zu schützen.

Boden – Wasser – Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Der anstehende Boden bildet zusammen mit den Wasserverhältnissen im Gebiet die Grundlage für die sich etablierende Vegetation einschließlich der sich darauf ansiedelnden Fauna. Eine Änderung der Wasserverfügbarkeit im Boden, der Nährstoffsituation oder der Durchwurzelbarkeit hat direkte Auswirkungen auf das Pflanzenwachstum – und indirekt auf die Artenzusammensetzung im Gebiet.

Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt – Landschaft

Die Vegetation auf einem Standort bestimmt den Landschaftscharakter. Je weniger Pflege die sich entwickelnde Vegetation erhält, desto naturnaher ist der Eindruck der Fläche. Auch die Ausstattung an wild lebenden Tieren kann – sofern sie erlebbar ist – den Landschaftseindruck prägen.

Pflanzen – Fläche – Klima

Der Grad an Versiegelung und die Art der Vegetation an einem Standort bestimmt, wie sich die bioklimatische Situation darstellt. Je höher der Versiegelungsgrad desto ungünstiger ist in der Regel die bioklimatische Situation am Standort. Vegetationsbestimmte Flächen können dagegen – je nach Art des Aufwuchses – als Frisch- oder Kaltluftentstehungsgebiet fungieren. Nicht bebaute Areale dienen zudem als Kalt-/Frischlufschneise.



5 Vermeidung und Verminderung von erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen

Um die Umweltauswirkungen des Vorhabens „Neubau Wartungseinrichtung“ möglichst gering zu halten, sind Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen vorgesehen. Maßnahmen, die sich aus der Betrachtung der Eingriffsregelung gem. § 14 ff. BNatSchG (Unterlage 15) und/oder des besonderen Artenschutzes gem. § 44 BNatSchG (Unterlage 16) ergeben, sind mit der in den entsprechenden Unterlagen verwendeten Maßnahmennummer versehen.

Tab. 7: Vermeidungsmaßnahmen

Nr. gem. U15 / U16	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 Bautätigkeiten auf der Fläche beginnen vor Beginn der Brutzeit</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.</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>
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</p>



Nr. gem. U15 / U16	Maßnahmenbeschreibung
	<p>Fensterflächen werden lediglich im Bereich der Treppenhäuser der Betriebsgebäude angeordnet. Um die Gefahr von Vogelschlag zu minimieren werden außenliegende 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>
--	<p>Schallschutzmaßnahmen (s. Unterlage 20)</p>
--	<p>Umgang mit Bodendenkmälern</p> <p>Werden bei Erdarbeiten Bodendenkmäler bekannt, so wird dies dem Landesamt für Denkmalpflege, hessenArchäologie, oder der Archäologischen Denkmalpflege des Wetteraukreises</p>



Nr. gem. U15 / U16	Maßnahmenbeschreibung
	<p>unverzüglich angezeigt (§ 21 HDSchG). In diesen Fällen kann für die weitere Fortführung des Vorhabens eine denkmalschutzrechtliche Genehmigung nach § 18 HDSchG erforderlich werden.</p> <p>Das Landesamt für Denkmalpflege, hessenArchäologie wird mindestens zwei Wochen vor Beginn der Erschließungsarbeiten bzw. vor Beginn erster Bodeneingriffe benachrichtigt. Seitens des Vorhabenträgers wird der Kreisarchäologie ermöglicht eine Baubeobachtung durchzuführen.</p>

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 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.



6 Ausgleich oder Ersatz von erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen

Im Folgenden sind Maßnahmen zur Kompensation erheblich negativer Auswirkungen auf die Umweltbelange zusammengefasst. Detaillierte Aussagen zu Lage, Gestaltung und Umsetzung der Maßnahmen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlage 15) und im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (Unterlage 16) zu finden.

Gestaltungsmaßnahmen

- 001_G Pflanzung von Hecken aus heimischen Arten auf 3.925 m²
- 002_G Pflanzung von Einzelbäumen, 41 Stk.
- 003_G Entwicklung arten- und blütenreichen Vegetationsflächen auf 8.950 m² (trockene bis mittlere Standorte)
- 004_G Entwicklung arten- und blütenreichen Vegetationsflächen auf 2.250 m² (frische Standorte)
- 005_G Dachbegrünung, extensiv auf 670 m²

Ausgleichsmaßnahmen (Ökokonto-Maßnahme)

Paket Ökokonto-Maßnahme 1 (auf HLB-Grundstück) = CEF-Maßnahme:

- 001 Herstellung einer Verwallung (Sicht-/Blendschutz)
- 001 Pflanzung von Hecken aus heimischen Arten auf 3.220 m²
- 002 Anlage von Benjes-Hecken auf einer Länge von 165 m²
- 003 Naturnahe Grünlandanlage⁵⁶ auf 2.885 m²

Ökokonto-Maßnahme 2 (extern): Extensiv genutzte Flachland-Mähwiese

Die mit dem Vorhaben verbundenen, erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter gem. UVPG können mit den geplanten Ausgleichs- und Gestaltungsmaßnahmen vollständig kompensiert werden.

⁵⁶ langfristiges Ziel: blütenreiche Ruderalflur



7 Mögliche erhebliche Umweltauswirkungen des Vorhabens

7.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Beurteilungsrahmen für Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit sind „Gesundheit bzw. Lärmemissionen“ bzw. „Freizeit/Erholung und Wohnen“⁵⁷.

7.1.1 Anlagebedingte Auswirkungen

Da das Vorhabengebiet weder als Wohnbaufläche noch als Fläche für Erholung oder Freizeit geeignet ist, wirken sich Veränderung der Gestaltung und Nutzung nicht auf diese Aspekte aus. Eine Änderung des Landschaftscharakters, der z.B. bei Spaziergängen oder Wanderungen wahrnehmbar ist, wird in Kap. 4.9 (Schutzgut Landschaft) thematisiert.

Die Bebauung des Geländes kann dazu führen, dass Frisch- und Kaltluft gegebenenfalls nicht mehr im selben Maße wie bisher von den östlich gelegenen Freiflächen (Wald, Acker) zu den westlich an das Vorhabengebiet anschließenden Gewerbeflächen transportiert wird. Die großformatige Bebauung durch Hallenschiffe beschränkt sich auf die südliche Hälfte des Baugebietes. In der nördlichen Hälfte sind lediglich zwei niedrigere Gebäude angeordnet. Die für die Elektrifizierung notwendigen Oberleitungen stellen keine Barriere für den Luftaustausch dar. Auch zwischen den geplanten Hallenschiffen und den bestehenden großformatigen Gebäuden des Gewerbegebietes bleiben u.a. mit dem Regenrückhaltebecken Freiflächen für den Lufttransport erhalten.

Gegebenenfalls entstehenden Veränderungen der bioklimatischen Situation betreffen die benachbarten Gewerbeflächen. Menschen halten sich hier in den Gebäuden auf. Flächen mit Wohnnutzung, Gärten, Parkanlagen oder sonstige Freiflächen, die der Erholung dienen, sind nicht betroffen.

Anlagebedingte Wirkfaktoren, die geeignet sind, sich erheblich nachteilig auf das Schutzgut Mensch (insbes. menschliche Gesundheit) auszuwirken, gehen vom Vorhaben nicht aus.

7.1.2 Betriebsbedingte Auswirkungen

Mit dem Betrieb der Wartungseinrichtung ist zum einen mit einer Zunahme bzw. dem Beginn von Kfz- und Schienenverkehren verbunden. Kraftfahrzeuge und nicht elektrifizierte Schienenfahrzeuge können durch den Ausstoß von Luftschadstoffen zu einer Verschlechterung der Luftqualität im Vorhabengebiet beitragen. Die Fahrzeuge entsprechen den gesetzlichen Bestimmungen, sodass gesundheitsschädliche Auswirkungen ausgeschlossen werden.

Zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch elektromagnetische Felder wird die Oberleitung mit einem Rückleiterseil nach Ril 997.0100A02 der DB AG / 26. BImSchV §3 ausgestattet.

Lärmbelastungen durch Schienen- und Kfz-Verkehre

Die folgenden Aussagen sind Unterlage 20 (Prognose von Schallimmissionen, DEKRA) entnommen und an dieser Stelle verkürzt wiedergegeben. Für detaillierte Informationen sein auf Unterlage 20 verwiesen.

⁵⁷ in Anlehnung an BfG (2022), BMDV (2022), Anlage 4

Betrachtet wurden folgende 11 Immissionsorte:

Tab. 8: Immissionsorte
Erläuterungen s. Tabellenende

Immissionsort	Gebiet	IRW tags [dB(a)]	IRW nachts [dB(a)]
IO1: Wohnhaus, Holzheimer Straße 30	GE	65	50
IO2: Wohnhaus, Holzheimer Straße 21	MI	60	45
IO3: Wohnhaus, Alte Wetzlarer Straße 45	MI	60	45
IO4: Büro, Alte Wetzlarer Straße 51	GE	65	65*
IO5: Wohnhaus, Schuhmannstraße 5	WR	50	35
IO6: Wohnhaus, Glückstraße 8	WR	50	35
IO7: Büro, Zum Oberwerk 6	GE	65	65*
O8: Wohnhaus, Holzheimer Straße	MI	60	45

Erläuterungen:

Gebiet: WR = Reines Wohngebiet; MI = Mischgebiet; GE = Gewerbegebiet

IRW tags: Immissionsrichtwert im Tageszeitraum in dB(A)

IRW nachts: Immissionsrichtwert im Nachtzeitraum in dB(A)

* Gemäß dem Kommentar zur TA Lärm „Zusammenstellung von Fragen zur TA Lärm, Stand der Beratungen im Unterausschuss Lärmbekämpfung des LAI vom 24.03.2020, Nr. 2.3“ wird für Büroräume zur Nachtzeit der Immissionsrichtwert der Tageszeit berücksichtigt.

Nach der TA Lärm gilt der Immissionsrichtwert auch dann als überschritten, wenn kurzzeitige Geräuschspitzen den jeweiligen Immissionsrichtwert um mehr als 30 dB(A) im Tageszeitraum und um mehr als 20 dB(A) im Nachtzeitraum überschreiten.

Bei einer Ortsbesichtigung wurde festgestellt, dass eine relevante gewerbliche Vorbelastung durch andere Anlagen im Sinne der TA Lärm zur Tages- und Nachtzeit im Umkreis der geplanten Wartungseinrichtung vorhanden ist. Nördlich, südlich und westlich des Betriebsgeländes schließen direkt weitere gewerblich und industriell genutzte Flächen mit produzierenden Gewerben, Lager- und Umschlagplätzen, Lagerhallen, etc. an.

folgenden Betriebszeiten wurden bei der schalltechnischen Betrachtung berücksichtigt:

- 6 – 22 und 22 – 6 Uhr Werkstattbetrieb, Reinigungsbetrieb, Betrieb technischer Einrichtungen
- 6 – 22 und 22 – 6 Uhr Pkw- und Bahn-Verkehr
- 6 – 22 Uhr Lkw-Verkehr, Be- und Entladevorgänge, Entsorgung von Abfällen

In der folgenden Tabelle werden die berechneten Beurteilungspegel den vorgegebenen bzw. reduzierten Immissionsrichtwerten zur Tages- und Nachtzeit gegenübergestellt. Die Vorbelastung wird zur Tages- und Nachtzeit gemäß TA Lärm durch einen pauschalen Abschlag von 6 dB(A) auf die vorgegebenen Immissionsrichtwerte an den betrachteten Immissionsorten berücksichtigt.



Tab. 9: Beurteilungspegel zur Tages- und Nachtzeit mit Schallschutzmaßnahmen

Erläuterungen s. Tabellenende

Immissionsort	Gebiet	Lr tags [dB(a)]	IRW tags [dB(a)]	Lr nachts [dB(a)]	IRW nachts [dB(a)]
IO1: Wohnhaus, Holzheimer Straße 30	GE	44,0	59 (65)	36,7	44 (50)
IO2: Wohnhaus, Holzheimer Straße 21	MI	39,6	54 (60)	31,9	39 (45)
IO3: Wohnhaus, Alte Wetzlarer Straße 45	MI	40,7	54 (60)	33,1	39 (45)
IO4: Büro, Alte Wetzlarer Straße 51	GE	45,8	59 (65)	38,0	59 (65)
IO5: Wohnhaus, Schuhmannstraße 5	WR	43,7	44 (50)	36,2	29 (35)
IO6: Wohnhaus, Gluckstraße 8	WR	42,8	44 (50)	36,7	29 (35)
IO7: Büro, Zum Oberwerk 6	GE	44,1	59 (65)	39,4	59 (65)
O8: Wohnhaus, Holzheimer Straße	MI	42,0	54 (60)	37,7	39 (45)

Erläuterungen:

Gebiet: WR = Reines Wohngebiet; MI = Mischgebiet; GE = Gewerbegebiet

Lr tags: Beurteilungspegel zur Tageszeit in dB(A)

Lr nachts: Beurteilungspegel zur Nachtzeit in dB(A)

IRW tags: Immissionsrichtwert im Tageszeitraum in dB(A)
 Wert in (...) ohne pauschalen Abschlag für Vorbelastungen

IRW nachts: Immissionsrichtwert im Nachtzeitraum in dB(A)
 Wert in (...) ohne pauschalen Abschlag für Vorbelastungen

* Gemäß dem Kommentar zur TA Lärm „Zusammenstellung von Fragen zur TA Lärm, Stand der Beratungen im Unterausschuss Lärmbekämpfung des LAI vom 24.03.2020, Nr. 2.3“ wird für Büroräume zur Nachtzeit der Immissionsrichtwert der Tageszeit berücksichtigt.

Überschreitung Immissionsrichtwert

Die schalltechnische Untersuchung hat gezeigt, dass bei geeigneter Ausführung von Schallschutzmaßnahmen und einzuhaltenden Randbedingungen (Details s. Unterlage 20) die vorgegebenen und reduzierten Immissionsrichtwerte zur Tageszeit an allen und zur Nachtzeit an nicht allen betrachteten Immissionsorten unterschritten werden. An den Immissionsorten IO5 und IO6 werden die vorgegebenen und reduzierten Immissionsrichtwerte zur Nachtzeit überschritten.

Unter Berücksichtigung der aufgeführten Schallschutzmaßnahmen und einzuhaltenden Randbedingungen bzw. der Möglichkeit der Berücksichtigung einer Gemengelage bzw. Zwischenwertbildung, können die vorgegebenen und reduzierten Immissionsrichtwerte zur Tages- und Nachtzeit an allen betrachteten Immissionsorten unterschritten werden.

Kurzzeitigen Geräuschspitzen zur Tages- und Nachtzeit unterschreiten die zulässigen Maximalpegel nach TA Lärm an allen betrachteten Immissionsorten.

7.1.3 Baubedingte Auswirkungen

Für die Dauer der zweijährigen Bauzeit werden Emissionen von Schall, Licht, Stäuben und Luftschadstoffen von der Baustelle ausgehen. Diese sind auf die Bauzeit beschränkt und überschreiten das Maß üblicher Baustellen nicht.

7.1.4 Beurteilung der Erheblichkeit

Unter Berücksichtigung von Maßnahmen und Einhaltung vorgegebener Randbedingungen gehen vom Vorhaben keine erheblich nachteiligen Wirkungen aus.

7.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Eine detaillierte Betrachtung des Schutzgutes Tiere und Pflanzen erfolgt im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlage 15) und im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (Unterlage 16). Vorhabenbedingte Auswirkungen werden an dieser Stelle daher tlw. verkürzt wiedergeben. Für detaillierte Informationen sei auf die genannten Unterlagen verwiesen.

7.2.1 Anlagebedingte Auswirkungen

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

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

Biotope

Auf einer Fläche von rd. 7,4 ha ist die vollständige Umgestaltung des Geländes vorgesehen. Mit Verkehrs- oder Lagerfläche, Stellplätzen, OLA-Fundamenten und Hochbauten werden rd. 3,6 ha vollständig versiegelt. Auf annähernd 1,9 ha ist die Anlage von Gleisen auf Schotterkörper vorgesehen. Auf weiteren 1,9 ha werden Grünflächen in Form von Ruderalvegetation, Extensivrasen, Gebüsch und Bäumen angelegt.

Das Vorhaben führt zu einem Verlust vegetationsbestimmter Nutzungstypen auf einer Fläche von rd. 5,4 ha. Betroffen sind überwiegend nitrophytische, teilweise verbuschte Ruderalfluren, Gebüsch und Hecken. Kleinteilig sind arten- bzw. strukturreiche Säume, Frischwiese und Wiesenbrache betroffen. Im Südosten wird werden rd. 0,4 ha Acker für die Herstellung von Böschungen in Anspruch genommen. Circa 1,6 ha weisen keine Vegetation auf.

Pflanzen

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



Brutvögel

Mit dem Verlust von 5,8 ha vegetationsbestimmter Flächen und Acker gehen potenzielle Brut- und Nahrungshabitate verloren. Bestimmt wird das Brutvogelinventar im Gebiet von Gehölzbrütern. Betroffen sind 16 Arten, die 2022 im bzw. in unmittelbarer Nähe des Gebietes brüteten, darunter 6 Arten, die aufgrund des schlechten Erhaltungszustands der Populationen von besonderer Planungsrelevanz sind: Bluthänfling, Girlitz, Haussperling, Klappergrasmücke, Stieglitz und Neuntöter. Hinzu kommen 18 weitere Arten, die das Vorhabengebiet zur Nahrungssuche nutzen.

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. Im Nahbereich des Vorhabens wurden keine entsprechend empfindlichen Arten kartiert. Auch die Potenzialabschätzung kommt zum Ergebnis, dass Arten wie Feldlerche im Umfeld der Wartungseinrichtung nicht auftreten.

Hallenschiffe, Werkstatt- und Verwaltungsgebäude erhalten großformatige Fenster, bei denen von einem erhöhten Risiko von Vogelschlag ausgegangen werden muss. Durch eine angepasste Gestaltung wird das Risiko auf ein Minimum gesenkt (→ Maßnahme 007_V).

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.⁵⁸ 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.

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. Ein Verlust wertvoller Habitate wie Winterquartiere, Sonnen- oder Eiablageplätze wird 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.

⁵⁸ SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse: Kennzeichnung, Echoortung und Detektoranwendung. 2. überarbeitete Auflage

Tagfalter / Widderchen

Mit der großflächigen und dauerhaften Entnahme von Saum- und Ruderalvegetation gehen Habitats 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.

7.2.2 Betriebsbedingte Auswirkungen

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

- Freihaltung Rückschnittzone: Der Betrieb elektrifizierter Schienenwege bedarf einer dauerhaften Freihaltung benachbarter Flächen in einem Abstand von 7,5 m ab Gleismitte. Entlang des Zubringergleises erfolgen daher regelmäßig Rückschnittarbeiten; ein Aufwachsen von Gebüsch wird damit unterbunden.
- Schienenverkehre: täglich werden rd. 20 Schienenfahrzeuge das Gelände für Wartungszwecke befahren bzw. nach der Wartung verlassen⁵⁹
- Kfz-Verkehre: während der Betriebszeiten werden die Straßen und Stellflächen von Lieferfahrzeugen und Privat-PKW (Angestellte) genutzt
- Beleuchtung: das Gelände der HLB wird beleuchtet
- Elektromagnetische Felder: Risiko von Stromtod für Vögel

Biotop

Bisher von Gehölzen bewachsenen Areale entlang des Zuführungsgleises werden dauerhaft in gehölzfreie Ruderalfluren überführt. Diese Biotopveränderung betrifft 0,7 ha.

Alle weiteren betriebsbedingten Wirkfaktoren wirken sich nicht auf Biotop aus.

Pflanzen

Betriebsbedingte Auswirkungen auf Standorte besonders geschützter Arten werden nicht erkannt.

Brutvögel

Für Gehölzbrüter gehen durch die Freihaltung der Rückschnittzone Bruthabitats 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.

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

⁵⁹ arbeitstägliche Zuführung: betriebsnahe Instandhaltung: 6,5 Fahrzeuge, Reprofilierung: 3 Fahrzeuge, schwere Instandhaltung: 0,08 Fahrzeuge (vgl. Kap. 3.2.4)

dem Gelände agieren, wird nicht von einem erhöhten Kollisionsrisiko ausgegangen. Nachteilige Auswirkungen 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.⁶⁰ Vor diesem Hintergrund kann die Entnahme von Gehölzen zu einer Zerschneidung von Leitlinien führen. BRINKMAN, R. et al.⁶¹ 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 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 Lichtemissionen⁶². 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.⁶³

Reptilien

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.

Tagfalter / Widderchen

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

⁶⁰ SMWA (2012), S. 26

⁶¹ BRINKMANN, et al. (2008) In: LBV-SH (Hrsg.) (2011), S. 34

⁶² SMWA (2012), S. 40

⁶³ Plangebiet 2019: Geltungsbereich des B-Plans „GE- und Industriegebiet Nord“ (Entwurf), WEISE, DR. J. (2020), S. 15 f.

7.2.3 Baubedingte Auswirkungen

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

- Baufeldfreimachung
- 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 zwei Gehölze, die auch während der Bau-phase vor Schädigungen geschützt und erhalten werden. Anlagebedingte erfolgt auf diesen Flächen eine Bebauung; Teilflächen werden begrünt. Damit verbundene dauerhaften Wirkungen sind unter Kap. 0 berücksichtigt.

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

Pflanzen

Baubedingte Auswirkungen auf Standorte besonders geschützter Arten werden nicht erkannt.

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. 7.2.1 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. 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 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 Rauhautfledermaus 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 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. 7.2.1 bzw. 7.2.2.

Reptilien (Zauneidechse)

Vorkommen von Reptilien beschränkten sich auf Flächen nördlich der Wartungseinrichtung. Es ist nicht auszuschließen, dass die entlang des Zuführungsleises 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. Um diesen Konflikt zu vermeiden, werden die Gehölze entlang des Zubringergleises nördlich der Wartungseinrichtung zunächst nur oberirdisch entnommen; 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.

7.2.4 Beurteilung der Erheblichkeit

Die Inanspruchnahme von Grundfläche wirkt sich negativ auf das Schutzgut aus, da großflächig Vegetation und damit Lebensräume sowohl für allgemein verbreitete als auch besonders geschützte Tier- und Pflanzenarten dauerhaft verloren gehen.

Das Risiko von direkten Schäden an Tiere und Pflanzen durch z.B. Vogelschlag an spiegelnden Fassaden, Stromtod an Oberleitungen, Schäden an Gehölze, Verletzung/Tötung von Tieren während der Bauarbeiten wird durch folgende Maßnahmen auf ein Mindestmaß gesenkt:

- 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



Folgende Maßnahmen dienen der ökologischen Aufwertung im Vorhabengebiet und dessen direkter Umgebung und wirken als Ausgleich:

- 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

Ökokonto-Maßnahme 1 (HLB-Grundstück)

- 001 Herstellung einer Verwallung
- 002 Pflanzung von Hecken aus heimischen Arten
- 003 Anlage von Benjes-Hecken
- 004 Naturnahe Grünlandanlage (langfristiges Entwicklungsziel: blütenreiche Ruderalvegetation)

Das verbleibende Defizit an zu kompensierenden Biotopverlusten erfolgt über ein Ökonto (009_A).

Beurteilung i.S.d. Eingriffsregelung gem. § 14 ff. BNatSchG (s. Unterlage 15)

Das Vorhaben stellt einen Eingriff i.S.d. § 14 BNatSchG dar. Die erforderliche Kompensation des Eingriffs erfolgt über die Umsetzung von Gestaltungsmaßnahmen (001_G bis 005_G) sowie die Investition in Ökokonten (HLB-Grundstück und externe Fläche).

Beurteilung i.S.d. besonderen Artenschutzes gem. § 44 BNatSchG (s. Unterlage 16)

Das Vorhaben löst keine artenschutzrechtlichen Konflikte gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG aus, die nicht durch Vermeidungsmaßnahmen oder vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (Ökokonto-Maßnahme 1) verhindert werden können.

Gesamtbeurteilung

Das Vorhaben wirkt sich nachteilig auf das Schutzgut aus. Unter Berücksichtigung der beschriebenen Maßnahmen bleiben die Auswirkungen unerheblich nachteilig.



7.3 Schutzgut Fläche

7.3.1 Anlagebedingte Auswirkungen

Die Inanspruchnahmen bisher unversiegelter Grundflächen für Hochbauten, Straßen- und Schienenwege, Fundamente für OLA-Masten u.ä. führt zu einer Veränderung des Freiraumcharakters. Ein Großteil des Vorhabengebietes ist zukünftig stark bebaut oder vollständig versiegelt.

7.3.2 Betriebsbedingte Auswirkungen

Es sind keine betriebsbedingten Wirkungen bekannt, die sich auf das Schutzgut Flächen nachteilig auswirken könnten.

7.3.3 Baubedingte Auswirkungen

Flächen, die ggf. außerhalb des Vorhabengebietes als Materiallager, Bodenmiete, BE-Fläche o.ä. in Anspruch genommen werden, werden nach Abschluss der Arbeiten in den Vorzustand zurückversetzt. Nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut sind damit ausgeschlossen.

7.4 Schutzgut Boden

7.4.1 Anlagebedingte Auswirkungen

Im Planzustand sind durch Gebäude, Verkehrswege, Stellplätze, Lagerflächen und Fundamente der OLA-Masten 3,6 ha vollständig versiegelt. Weitere 1,9 ha werden von Gleisanlagen mit Schotterkörper in Anspruch genommen. Unter Berücksichtigung des bestehenden Versiegelungsgrades entspricht das einer Netto-Neuversiegelung von 4,5 ha.

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).

7.4.2 Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingt Auswirkungen auf das Schutzgut Boden werden nicht erkannt.

7.4.3 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. Da am Standort nur an wenigen Stellen und nur oberflächlich gewachsener Boden angetroffen wurde, führen die geplanten Umschichtungen von Boden nicht zu nachteiligen Auswirkungen auf das Bodengefüge.



7.4.4 Beurteilung der Erheblichkeit

Beurteilung i.S.d. Eingriffsregelung gem. § 14 ff. BNatSchG (s. Unterlage 15)

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

Gesamtbeurteilung

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.

7.5 Schutzgut Wasser

7.5.1 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.

7.5.2 Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingt Auswirkungen auf das Schutzgut Boden werden nicht erkannt.

7.5.3 Baubedingte Auswirkungen

Im UG wurde in den Aufschlüssen vereinzelt Schichtenwasser festgestellt. Es ist zu erwarten, dass dieses im Zuge der Baumaßnahme lokal angeschnitten wird. Ein Aquifer und damit ein einheitlicher Grundwasserspiegel wurde im Bereich der geplanten Baumaßnahme nicht erkundet. Insofern ist keine Grundwasserabsenkung oder Grundwasserhaltung bzw. Entnahme von Grundwasser vorgesehen. Die angetroffenen Schichtwasserbereiche werden mit der Beseitigung der Auffüllungen bzw. beim Herstellen der Arbeitsebenen abgetragen. Tritt dennoch Schichtwasser an Aushubkanten auf, wird dieses gesammelt, beprobt und nach Erreichen einer Maximalmenge von 500 l mit Tankwagen abgefahren. Die Entsorgung erfolgt auf geeignete Weise entsprechend der festgestellten Belastung und der Einleit- und Annahmekriterien nach Wahl des Auftragnehmers.⁶⁴

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

⁶⁴ GGU (2022), S. 42f.

in den Kleinbach abgeleitet. Für großflächige Baugruben kann die Herstellung eines Flächendrains erforderlich werden. Da unterhalb aller Gründungselemente bereits die Herstellung eines Polsters mit einer Dicke von 0,50 m vorgesehen ist, kann dieses bei entsprechend feinkornfreier Körnung als Dränlage angerechnet werden.

7.5.4 Beurteilung der Erheblichkeit

Beurteilung i.S.d. Eingriffsregelung gem. § 14 ff. BNatSchG (s. Unterlage 15)

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

Beurteilung i.S.d. WHG (s. Unterlage 17)

Das Vorhaben führt nicht zu einer weiteren Verschlechterung des ökologischen oder chemischen Zustands des Oberflächenwasserkörpers DEHE_2484.1 („Untere Wetter“). Gleichfalls steht das Vorhaben einer Verbesserung des derzeit schlechten bzw. nicht guten Zustands nicht entgegen.

Auch der chemische und mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers DEHE_2480_8102 verschlechtert sich bei Realisierung des Vorhabens nicht.

Gesamtbeurteilung

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 wirkt sich daher eine Versiegelung von Flächen und die dann gebündelten Einleitung in die Vorflut nicht erheblich nachteilig auf Oberflächengewässer aus.

Die Ableitung von bauzeitlich anfallendem Oberflächenwasser in den Kleinbach wirkt sich nicht erheblich nachteilig auf das Fließgewässer aus.

Nachteilige Auswirkungen auf das Grundwasser gehen vom Vorhaben ebenfalls nicht aus.

7.6 Luft

7.6.1 Anlagebedingte Auswirkungen

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

7.6.2 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. Aufgrund dessen, der Lage des Gebietes am Rand zur freien Landschaft und der damit verbundenen Durchlüftung des HLB-Grundstückes werden nachteilige Auswirkungen auf die Luftqualität ausgeschlossen.

7.6.3 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.

7.6.4 Beurteilung der Erheblichkeit

Beurteilung i.S.d. Eingriffsregelung gem. § 14 ff. BNatSchG (s. Unterlage 15)

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

Gesamtbeurteilung

Mit dem Vorhaben seine keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Luft verbunden.

7.7 Klima

7.7.1 Anlagebedingte Auswirkungen

Faktoren, die auf die klimatische Situation im Vorhabengebiete 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. 5,5 ha vollständig versiegelt oder als geschotterter Bahnkörper hergerichtet. Gegenüber dem Bestand entspricht das einer Netto-Neuversiegelung von 4,5 ha. 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.



7.7.2 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.

7.7.3 Baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Wirkfaktoren, die das Klima beeinträchtigen sind nicht bekannt.

7.7.4 Beurteilung der Erheblichkeit

Beurteilung i.S.d. Eingriffsregelung gem. § 14 ff. BNatSchG (s. Unterlage 15)

Erhebliche Beeinträchtigungen der lokalen klimatischen Situation sind vorhabenbedingt nicht zu erwarten.

Gesamtbeurteilung

Das Versiegelung von Grundflächen kann auf lokal begrenztem Raum zu einer Erhöhung 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 weiterhin möglich, sodass nachteilige Auswirkungen auf das Lokalklima unerheblich sind.

7.8 Schutzgut Landschaft

7.8.1 Anlagebedingte Auswirkungen

Insbesondere die hallenartigen Hochbauten und die Oberleitungen werden das Erscheinungsbild des Vorhabengebietes verändern. Bisher unbebaute, überwiegend der Sukzession überlassene 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.

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 (→ Maßnahme 004_V). Bei der Gestaltung der Hallen und Gebäude werden gedeckte Farben berücksichtigt (→ Maßnahme 009_V). Die Neugestaltung des Geländes sieht eine Begründung entlang der Südost- und Südgrenze des Vorhabengebietes vor (→ Maßnahme 001_G).

7.8.2 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 beschränken sich auf durchschnittlich 20 Fahrten pro Tag. Der Großteil der Strecke befindet sich innerhalb des Gewerbegebietes; Zugbewegungen sind daher außerhalb des gewerblich bebauten Raumes kaum wahrnehmbar. Auf einer Strecke von rd. 400 m führt das Zubringergleis durch Mischgebiete mit Wohnnutzung. Auch hier wirken sich eine Nutzung der Bahntrasse nicht beeinträchtigend auf das Landschaftsbild aus.

7.8.3 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.

7.8.4 Beurteilung der Erheblichkeit

Beurteilung i.S.d. Eingriffsregelung gem. § 14 ff. BNatSchG (s. Unterlage 15)

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

Gesamtbeurteilung

Aufgrund der Lage des Vorhabengebietes unmittelbar angrenzend an bestehenden Gewerbeflächen und der damit wirkenden visuellen Vorbelastung des Umfeldes wird die zusätzliche Bebauung als nicht erheblich nachteilig. Die Erhaltung vorhandener Gehölze, die Etablierung von Gebüsch und Sträuchern entlang der Außengrenzen des Gebietes und die Verwendung gedeckter Farben dienen der Eingrünung der Fläche.

Baubedingte Auswirkungen gehen nicht über das übliche Maß einer Baustelle hinaus und sind auf eine Dauer von zwei Jahren beschränkt. Nachteilige Auswirkungen auf die Eignung umliegender Flächen als Erholungsraum gehen davon nicht aus.

Das Vorhaben wirkt sich nicht erheblich nachteilig auf das Landschaftsbild aus.

7.9 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

7.9.1 Anlagebedingte Auswirkungen

Die Wirkung der Einzelkulturdenkmäler „Zum Oberwerk 12“ und „Zum Oberwerk 14“ bzw. die Gesamtanlage „BAMAG-Oberwerk“ wird durch die hallenartigen Neubauten und Oberleitungen beeinflusst. Die Sichtverbindung aus Richtung Holzheimer Straße / Holzheimer Weg zur Gesamtanlage der heutigen Expopak GmbH wird mit dem Neubau eingeschränkt. Aus südwestlicher Richtung sind die historischen Einrichtungen weiterhin uneingeschränkt einsehbar. Aus südlicher und westlicher Richtung sind die

denkmalgeschützten Gebäude durch die vorgelagerten Hallen „Zum Oberwerk 16“ und „Zum Oberwerk 18“ nicht einzusehen.

Bei der Gestaltung der Werkstatthalle, dem Betriebsgebäude und Nebengebäuden wurde auf die Verwendung klarer Linien und Strukturen geachtet. Bei der Fassadengestaltung sind grelle und leuchtende Farben ausgeschlossen. In Anlehnung an die bestehenden Gebäude wird für die Neubauten eine schlichte Farbgestaltung in Grauschattierungen gewählt (→ Maßnahmen 010_v). An den Gebäuden werden nur einzelne Akzente in karminrot in Anlehnung an das HLB-Logo gestaltet. Die in den bestehenden Hallen vorwiegend vertikal ausgerichteten Fensterflächen finden sich auch in den Fassaden der Neubauten (Werkstatt und Kombigebäude) wieder. Sie bilden so eine Verbindung zu den denkmalgeschützten Gebäuden.

Die denkmalgeschützten Gebäude im Norden überragen die Neubauhalle um bis zu 5 m.

7.9.2 Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingt wirken sich die zusätzlichen Schienen- und Straßenverkehre auf die Umgebung der denkmalgeschützten Einzeldenkmäler bzw. der Gesamtanlage und damit auf den Eindruck der denkmalgeschützten Gebäude. Nachteilige Auswirkungen werden darin nicht erkannt, da es sich bei den Denkmälern um Zeugnisse aus gewerblichen bzw. industriellem Kontext handelt.

Betriebsbedingte Wirkungen auf Bodendenkmäler werden ausgeschlossen. Sollten sich Fundstücke im Baufeld befinden, sind diese im Zuge der Baumaßnahme fachgerecht geborgen. Auf ggf. im Umfeld des Vorhabengebietes vorhandenen Bodendenkmäler hat der Betrieb der Wartungseinrichtung keine Auswirkungen.

7.9.3 Baubedingte Auswirkungen

Die Baudenkmäler liegen nicht im oder unmittelbar am Baufeld. Baubedingte Schäden an der Bausubstanz werden ausgeschlossen.

Das Vorhabengebiet liegt in der Pufferzone des UNESCO-Welterbes „Limes“, in dem sich eine mittelneolithische Fundstelle befindet. Um Schäden an ggf. im Boden befindlichen Fundstücken zu verhindern, werden die Arbeiten von einer Baubeobachtung begleitet und bei Bedarf weitere Maßnahmen zum Schutz der Fundstücke eingeleitet.

7.9.4 Beurteilung der Erheblichkeit

Unter Berücksichtigung vorsorgender Maßnahmen zum Schutz ggf. vorhandener Bodendenkmäler werden nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut ausgeschlossen.

7.10 Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern

Auswirkungen auf die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern sind in den vorangegangenen Kapiteln schutzgutbezogen thematisiert. Darüber hinausgehende Wirkungen gehen vom Vorhaben nach aktuellem Kenntnisstand nicht aus.

Im Folgenden seien daher lediglich exemplarisch auf einzelne Wirkzusammenhänge aufgeführt.



7.10.1 Anlagebedingte Auswirkungen

Durch großflächige Versiegelungen geht die Möglichkeit verloren, dass Wasser in die oberen Bodenschichten eindringt, der dann als Wasserspeicher fungiert. Vor dem Hintergrund der nur (sehr) geringen Durchlässigkeit des Bodens sind die Auswirkungen gering.

Boden mit pflanzenverfügbarem Wasser entfällt durch die Versiegelung von Flächen. Damit fehlt auch die Grundlage für die Etablierung von Vegetationsbeständen und die Ansiedlung von Tierarten. Im Bereich des Regenrückhaltebeckens werden Standortbedingungen geschaffen, die temporär die Ansiedlung von Tier- und Pflanzartenarten begünstigt, die auf frische bis feuchte Lebensräume angewiesen sind.

Die Entfernung der Vegetation und die anschließende Bebauung hat unmittelbar Einfluss auf das Landschaftsbild. Zum einen unmittelbar am Standort des Vorhabens; zum anderen wirkt sie durch die Gebäudehöhen auch in das unbebaute Umfeld hinein.

Der Verlust von Vegetation, die als Wasserspeicher fungiert und über Verdunstungskühle die Temperatur im Gebiet mit regelt, führt gleichfalls zu Änderungen des Kleinklimas, da diese regulierende Funktion fehlt.

7.10.2 Betriebsbedingte Auswirkungen

Da betriebsbedingt ein Korridor parallel zu den Bahngleisen dauerhaft von Gehölzen freigehalten wird, fehlen zukünftig Brutstandorte für Gehölzbrüter. Im Gegenzug entstehen insbesondere entlang des Zuführungsgleises nördlich der Wartungseinrichtung besonnte, gehölzfreie Flächen, die geeignete Habitate für Reptilien darstellen.

7.10.3 Baubedingte Auswirkungen

Nach Abtrag der Vegetationsschicht können beim Befahren der Flächen und bei Bodenarbeiten -unabhängig von gezielt hergestellten Baugruben – Senken entstehen. Aufgrund der geringen Durchlässigkeit des Bodens kann es bei Niederschlägen zur Bildung von mehr oder weniger großen Wasserflächen kommen, in denen es zur Ansiedlung von Pflanzen und Tieren kommen kann.

7.10.4 Beurteilung der Erheblichkeit

Wie oben erwähnt, sind vorhandenen Wechselwirkungen bzw. Wirkzusammenhänge zwischen den einzelnen Schutzgütern in den vorangegangenen Kapiteln berücksichtigt. Es sind keine Wirkungen bekannt, die über die bereits thematisierten Auswirkungen hinausgehen.

Erheblich nachteilige Auswirkungen werden ausgeschlossen.



8 Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete

Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete, EU-Vogelschutzgebiete) sind mehr als 2 km vom Vorhabenstandort entfernt. Auswirkungen des Vorhabens auf die Erhaltungsziele der Gebiete sind ausgeschlossen.

9 Auswirkungen auf besonders geschützte Arten

Am Vorhabenstandort sind Vorkommen mehrerer (streng) geschützter Arten nachgewiesen. Die Arten sind in Kap. 4.3 beschrieben; mögliche vorhabenbedingte Auswirkungen sind in Kap. 7.2 betrachtet. Detailliert Informationen sind des Weiteren im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlage 15) und im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (Unterlage 16) zu finden.

Nachteilige Auswirkungen auf Gehölzbrüter, Fledermäuse, Zauneidechse und Vertreter der Tagfalter und Widderchen können durch folgende Vermeidungs-, Gestaltungs- und Ausgleichsmaßnahmen (vgl. Kap. 5 und 6) verhindert werden.

- 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
- 006_V Verhindern bauzeitlich entstehender Fortpflanzungsstätten
- 007_V Reduzierung Vogelschlag-Risiko an Fensterfassaden
- 008_V Vogelschutz an Oberleitungen
- 010_V Ökologische Baubegleitung

Folgende Maßnahmen dienen der ökologischen Aufwertung im Vorhabengebiet und dessen direkter Umgebung und wirken als Ausgleich:

- 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

Ökokonto-Maßnahme 1 (vorgezogene Ausgleichsmaßnahme / CEF-Maßnahme)

- 001 Herstellung einer Verwallung
- 002 Pflanzung von Hecken aus heimischen Arten
- 003 Anlage von Benjes-Hecken auf einer Länge
- 004 Naturnahe Grünlandanlage (langfristiges Entwicklungsziel: blütenreiche Ruderalvegetation)



10 Grenzüberschreitende Auswirkungen

Das Vorhaben wirkt sich nicht über Landesgrenzen hinweg aus.

11 Überwachungsmaßnahmen

Zur Überwachung von Maßnahmen, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen ausgeschlossen, vermindert oder ausgeschlossen werden sollen, wird die Umsetzung des Vorhabens von Sachverständigen begleitet:

- Ökologische Baubegleitung

Die ökologische Baubegleitung ist ein wesentliches Element zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft während der Bauphase und generell zur Gewährleistung des Erfolgs der Maßnahmen für Naturschutz und Landschaftspflege. Sie kontrolliert die Umsetzung aller Vermeidungs-, Gestaltungs- und Ausgleichsmaßnahmen.

- baubegleitender Einsatz eines Baugrundgutachters (GGU)

- Baubeobachtung seitens der Behörde / der Kreisarchäologie

Das Landesamt für Denkmalpflege, hessenArchäologie wird mindestens zwei Wochen vor Beginn der Erschließungsarbeiten bzw. dem Beginn erster Bodeneingriffe benachrichtigt, da im Bebauungsplanbereich mit dem Auftreten von Bodendenkmälern zu rechnen ist.

Werden bei Erdarbeiten Bodendenkmäler bekannt, so wird dies dem Landesamt für Denkmalpflege, hessenArchäologie, oder der Archäologischen Denkmalpflege des Wetteraukreises unverzüglich angezeigt (§ 21 HDSchG). In diesen Fällen kann für die weitere Fortführung des Vorhabens eine denkmalschutzrechtliche Genehmigung nach § 18 HDSchG erforderlich werden.

Sollten bedeutende Reste vorgeschichtlicher Siedlungen / Gräber oder andere Kulturdenkmäler auftreten, gilt, dass durch die weitere Bebauung Kulturdenkmäler im Sinne von § 2 Abs. 2 HDSchG (Bodendenkmäler) zerstört werden. HLB hat als Vorhabenträgerin mit hessenArchäologie abgestimmt, dass keine vorgeschalteten Maßnahmen erforderlich sind. Werden bei den Erdarbeiten Reste vorgeschichtlicher Siedlungen / Gräber oder andere Kulturdenkmäler bekannt, wird das weitere Vorgehen mit hessenArchäologie abgestimmt.

- baubegleitender Einsatz weiterer Sachverständiger nach Bedarf



12 Naturgefahren und Auswirkungen des Klimawandels

Das Vorhaben weist keine Merkmale auf, die besonders vulnerabel gegenüber Naturgefahren oder Auswirkungen des Klimawandels sind. Gleichfalls hat der Vorhabenstandort keine Sonderstellung was das Risiko von Naturgefahren oder Auswirkungen des Klimawandels betrifft. Wie in einem Großteil der Regionen Deutschlands und Hessens ist mit der Zunahme von Starkregenereignissen und Trockenperioden zu rechnen bei gleichzeitiger Abnahme der Niederschlagsmengen im Jahresmittel.

13 Schwere Unfälle oder Katastrophen

Das Vorhaben ist nicht anfällig für schwere Unfälle oder Katastrophen.

14 Alternativenprüfung

14.1 Voraussichtliche Entwicklung der Umwelt im Einwirkungsbereich des Vorhabens bei Nichtdurchführung des Vorhabens (Null-Variante)

Das Vorhabengebiet liegt am Rand eines Gewerbegebietes. Die Realnutzung der Flächen war im Verlauf der letzten Jahre / Jahrzehnte sehr variabel, sodass eine mögliche Entwicklung nur schwer prognostizierbar ist.

Unter der Annahme, dass das Vorhabengebiet keiner weiteren Nutzung unterliegt, ist mit der folgenden Entwicklung zu rechnen.

Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Das Vorhabengebiet hat für das Schutzgut Menschen zurzeit keine besondere Funktion – weder als Arbeitsstätte noch als Wohnfläche oder Naherholungsgebiet. Dies würde sich bei ungestörter Entwicklung des Areals nicht ändern.

Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Das für die Wartungseinrichtung vorgesehene Grundstück würde bei Nichtdurchführung des Vorhabens und ohne sonstige Nutzungen weiter verbuschen. Die momentan vorhandenen, zum Teil blüten- und artenreich ausgebildete Säume sowie die nitrophytische Ruderalflur würden sukzessive verdrängt. Arten wie die Raue Nelke, die auf offene Standorte angewiesen sind, würden langfristig verdrängt. Die Attraktivität der Fläche als Nahrungshabitat für diverse Artengruppen könnte vor dem Hintergrund der Entwicklung hin zu einem homogenen Gehölzbestand abnehmen, da der Bestand an samentragenden und blütenreichen Kräutern abnimmt. Gleichfalls können sich in den Gehölzbeständen auch ältere Bäume etablieren, die langfristig als Höhlenbaum für Vogelbruten oder Fledermausquartiere geeignet sein kann.

Das momentan nicht betriebenen Zuführungsgleis würde weiter zuwachsen und verbuschen. Die Attraktivität als Bruthabitat für Vögel oder als Jagdgebiet für Fledermäuse würde zunehmen. Gleichfalls ist damit zu rechnen, dass die im Jahr 2022 noch verbliebenen Habitate für Zauneidechsen im nördlichen Abschnitt des Zuführungsgleises durch zunehmende Verschattung verschwinden.



Fläche

Das Schutzgut Flächen würde bei Nichtdurchführung nicht berührt. Eine Änderung des Status Quo würde ohne Maßnahmen wie z.B. den Rückbau von Oberflächenversiegelungen nicht erfolgen.

Boden

Das Schutzgut Boden würde bei Nichtdurchführung keine wesentliche Änderung des aktuellen Zustands erfahren.

Wasser

Sofern eine Bebauung der Fläche ausbleibt, dient die Vegetation und ein Teil des anstehenden Bodens weiter als Wasserspeicher.

Luft

Das Schutzgut Luft würde bei Nichtdurchführung keine wesentliche Änderung des aktuellen Zustands erfahren.

Klima

Das Schutzgut Klima würde bei Nichtdurchführung keine wesentliche Änderung des aktuellen Zustands erfahren. Bei einem Entwicklungshorizont von mehreren Jahrzehnten kann sich das Gebiet durch die Entwicklung von Wald zu einem Frischluftentstehungsgebiet entwickeln.

Landschaft

Bei ungestörter Entwicklung würde sich ein naturnäherer Eindruck des Vorhabengebietes einstellen, der sich stärker gegenüber den umliegenden Gewebeflächen abhebt. Damit würde die Flächen optische eher der freien Landschaft denn dem Siedlungsraum zugeordnet.

Unter Berücksichtigung von Nutzungen, wie sie auch in den letzten Jahren stattgefunden hat, ist damit zu rechnen, dass Teile des Gebietes mehr oder weniger stark als Lagerfläche für diverse Materialien, Schüttgüter, Bauteile und Fahrzeuge genutzt werden. Damit verbunden kann die wiederkehrende Herstellung von Rohbodenstandorte bzw. vegetationsfreien Flächen sein.

14.2 Untersuchte Alternativen

Die Suche nach geeigneten Flächen für die Anlage einer Wartungseinrichtung erstreckte sich auf den Raum Mittelhessen, um Fahrzeuge möglichst ohne Leerkilometerleistung der Instandhaltung zuführen zu können.

2012 erfolgten durch die HLB erste Überlegungen und Ansätze zur Zentralisierung der Instandhaltung im mittelhessischen Raum. Gespräche mit der Stadt Gießen für den Ankauf geeigneter Flächen verliefen erfolglos. 2019 erfolgten durch die HLB die Beauftragung eines Maklers mit der Suche nach geeigneten Flächen für die Anlage einer Wartungseinrichtung im Raum Mittelhessen.



Die Angebote geeigneter Flächen mit Nähe zur Eisenbahn sind sehr gering:

Tab. 10: Geprüfte Alternativstandorte

E: Ergebnis Variantenvergleich: – Standort nicht geeignet, o Standort bedingt geeignet, + Standort geeignet

Variante	Kurzbewertung	E
Fronthausen I	Größe ausreichend, Anschluss an DB (mit Oberleitung) nur aus Richtung Norden	o
Fronthausen II	zu klein	–
Lollar I	zu klein, Anbindung an DB nicht mit vertretbarem Aufwand möglich	–
Lollar II	zu klein	–
Gießen Ost	Altes Flugfeld, Option 1: Grundstück zu schmal	–
Gießen Ost	Altes Flugfeld, Option 2: Grundstück kann nicht an Vogelsbergbahn angebunden werden	–
Gießen Europaviertel	zu klein	–
Gießen Brandweg	Fläche vermutlich knapp, topografisch kritisch, aufwändige Anbindung an Main-Weser-Bahn erforderlich	o
Gießen Süd	bebaute Fläche (Gail'sche Tonwerke), Schienenanschluss möglich, Elektrifizierung bis Bahnhof Gießen erforderlich, Zuwegung betrieblich nicht optimal. Fläche ist bereits anteilig für Umgehungsstraße vorgesehen.	–
Großen Linden	zu klein, Anbindung an DB nicht möglich	–
Langgöns	Fläche steht nach Auskunft der Stadt Butzbach nicht mehr zur Verfügung. Anschluss über Strecke Butzbach Nord – Pohl Göns, ehemaliges Anschlussgleis. Bork. Anschluss nur über Butzbach DB mit Einfädelung in Main-Weser-Bahn.	o
Wölfersheim	Derzeit keine Schienenanbindung, Reaktivierungszeitpunkt ungewiss, sehr dezentrale Lage, schlechte Anbindung an Hauptstrecken.	–
Butzbach	Erreichbar über ehemaliges Streckengleis der HLB von Butzbach Nord nach Pohl Göns. Anschluss über Butzbach DB mit Einfädelung in MW-Bahn. Große Fläche, topografisch große Höhenunterschiede	+

Ein Großteil der geprüften Standorte musste bereits in einem ersten Schritt verworfen werden. Gründe waren eine zu geringe Flächengröße oder die fehlende Option zur Anbindung an ein vorhandenes Schienennetz. Zwei weitere Standorte hätten eine deutlich aufwändigere Anbindung an das DB-Netz erfordert; der Standort Langgöns wurde zwischenzeitlich als nicht mehr verfügbar eruiert.



15 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Hessische Landesbahn GmbH (HLB) plant in Butzbach den Bau einer Wartungseinrichtung mit Verwaltungsräumlichkeiten und Nebenwerkstätten, Unterflur-Radsatzdrehmaschine und Gleisanlagen für elektrische, brennkraftbetriebene und mit alternativen Antriebstechnologien ausgerüstete Triebfahrzeuge. Teil des Vorhabens ist die Elektrifizierung der bestehenden Strecke zwischen den Bahnhöfen Butzbach DB und Butzbach Nord.

Vorhabengebiet

Als Vorhabenstandort ist ein Areal gewählt, dass sich in den letzten Jahren mehr oder weniger eigen-dynamisch entwickelt hat.

Die Flächen dient nicht als Arbeits- oder Wohnstätte und steht nicht als Erholungsgebiet zur Verfügung.

Die Vegetation wird bestimmt von teilweise verbuschter Ruderalvegetation und Gehölzen. Kleinflächig eingestreut sind Wiesen, Wiesenbrachen und artenreiche Säume. Im Zentrum der Fläche verläuft ehemalige Teststrecke als vollständig versiegelte Verkehrsfläche; hinzu kommen mehr oder weniger befestigte Lagerflächen, Schotterhalden und ähnliche wasserdurchlässige Flächenbefestigungen.

Vorkommen bedeutender Pflanzenarten beschränken sich auf die der Rauhen Nelke. Sie ist an mehreren Standorten im Gebiet vertreten. Das Brutvogelinventar wird bestimmt von Gehölzbrüter, darunter die besonders planungsrelevanten Arten Bluthänfling, Neuntöter, Stieglitz und Girlitz. Außerhalb des HLB-Grundstücks wurden Gebäudebrüter wie Turmfalke oder Haussperling erfasst. Fledermäuse nutzen insbesondere die randlich vorhandenen Gehölze als Leitstrukturen während der Jagdflüge. Winterquartiere, Wochenstuben oder sonstige essenzielle Habitatslemente von Fledermäusen wurden im Gebiet nicht nachgewiesen. Von Bedeutung ist das Gebiet als Lebensraum für Tagfalter und Widderchen; ebenfalls nachgewiesen wurden gefährdete Heuschreckenarten. Reptiliennachweise gelangen nur entlang des Zuführungsgleises nördlich der geplante Wartungseinrichtung. Das Gebiet verfügt über keinen besonderen Schutzstatus als Natur- oder Landschaftsschutzgebiet.

Der Standort weist nur geringe Anteile natürlich gewachsenen Bodens auf. Weite Teile der Fläche bestehen aus anthropogenen Aufschüttungen. Natürliche Bodenfunktionen sind nur in geringem Umfang vorhanden. Die Durchlässigkeit des Bodens ist gering. Grundwasser steht als Schichtenwasser an und liegt nur wenige Meter unter der Geländeoberfläche. Oberflächengewässer gibt es im Vorhabengebiet nicht.

Lufthygienische Vorbelastungen liegen nicht vor. Die Fläche hat keine besondere Bedeutung als Kalt- oder Frischluftentstehungsgebiet, wirkt aber als Korridor für den Luftaustausch zwischen den umliegenden Freiflächen und der vorhandenen gewerblichen Bebauung.

Die Flächen wirkt überwiegend naturnah und bildet den Übergang zwischen bebauter Siedlung und freier Landschaft.

Von kultureller Bedeutung ist das Kulturdenkmal „BAMAG-Oberwerk“ bzw. die zu gehörigen Einzelgebäude. Das Vorhabengebiet liegt zudem im Pufferbereich des UNESCO-Welterbes „Limes“.

Wirkfaktoren

Als wesentliche Wirkfaktoren sind folgende Vorhabenmerkmale zu benennen:

- Inanspruchnahme von Grundfläche für Gebäude, Gleise, Straßen, Stellflächen, OLA-Maste etc.
- Inanspruchnahme des vertikalen Raumes durch Hochbauten im Bereich der Wartungseinrichtung
- Inanspruchnahme des vertikalen Raumes durch Oberleitungsmasten und Oberleitungen im Bereich der Wartungseinrichtung und entlang des Zuführungsgleises
- regelmäßige Kfz- und Schienenverkehre durch den Betrieb der Wartungseinrichtung

Umweltauswirkungen

Auf das **Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit** wirkt sich die betriebsbedingte Geräuschkulisse nachteilig aus. Bei Berücksichtigung von Maßnahmen und Einhaltung vorgegebener Randbedingungen können erheblich nachteilige Auswirkungen verhindert werden.

Nachteilige Auswirkungen auf die **Tier- und Pflanzenwelt** sind anlage-, betriebs- und baubedingt zu erwarten. Durch die Umsetzung von Maßnahmen bei der technischen Ausführung des Vorhabens und im Zuge der Baudurchführung kann ein Großteil der nachteiligen Auswirkungen vermieden oder auf ein unerhebliches Maß gesenkt werden. Wesentlicher Auslöser für nachteilige Auswirkungen ist der Verlust von Vegetation bzw. Habitaten diverser Tier- und Pflanzenarten. Dieser Verlust kann durch eine abgestimmte Gestaltung des Betriebsgeländes u.a. durch die Pflanzung von Gebüsch und Bäumen und die Entwicklung artenreicher Ruderal-/Rasenvegetation sowie die Umsetzung von Ausgleichsmaßnahmen kompensiert werden. Vor Ort nicht realisierbare Kompensationsbedarfe werden über eine Ökokonto kompensiert.

Auswirkungen auf **Fläche, Boden und Wasser**, bleiben unerheblich. Das Vorhaben führt zu einer Netto-Neuersiegelung von rd. 4,4 ha. Es handelt sich um stark anthropogen überformten Boden mit einer entsprechend eingeschränkten Funktion für den Natur- und Wasserhaushalt. Den Bewirtschaftungszielen der Wasserrahmenrichtlinie steht das Vorhaben nicht entgegen.

Die Schutzgüter **Klima und Luft** weisen im Vorhabengebiet keine besondere Bedeutung auf. Es werden keine wichtigen Frisch- oder Kaltluftentstehungsgebiete überbaut; auch wichtige Frischluftschneisen werden nicht durch die geplante Bebauung unterbrochen. Die Stellung der Gebäude – insbesondere die der großformatigen Hallenschiffe – ist so gewählt, dass Frisch-/Kaltlufttransport aus der freien Landschaft in Richtung des Gewerbegebietes weiter möglich ist.

Das **Landschaftsbild** wird sich durch die geplante Wartungseinrichtung verändern. Der bestehende Siedlungsrand wird sich weiter nach Osten verlagern. Da sich das Vorhaben unmittelbar an vorhandene Gewerbeflächen angliedert, werden keine Freiflächen zerschnitten. Als erheblich nachteilig werden die Veränderungen des Landschaftsbildes daher nicht bewertet.

Nachteilige Auswirkungen auf **kulturelles Erbe oder sonstige Sachgüter** ergeben sich mit dem Vorhaben nicht. Die in unmittelbarer Nachbarschaft stehende, denkmalgeschützte Gesamtanlage „BAMAG-Oberwerk“ bzw. die zugehörigen Einzelgebäude werden durch den Neubau der Wartungseinrichtung oder den großflächig vorgesehenen Oberleitungen nicht nachteilig beeinflusst. Zwar wirkt die neue Anlage und die damit verbundenen regelmäßigen Kfz- und Schienenverkehre auf den Eindruck der Kulturdenkmäler ein; nachteilige Auswirkungen werden darin nicht erkannt, da es sich bei den Denkmälern um Zeugnisse aus gewerblichen bzw. industriellem Kontext handelt.



Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation

Vermeidungsmaßnahmen:

- 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
- 009_V Farbgebung Neubauten
- 010_V Ökologische Baubegleitung
- Schallschutzmaßnahmen
- Umgang mit Bodendenkmälern

Gestaltungsmaßnahmen

- 001_G Pflanzung von Hecken aus heimischen Arten auf 3.925 m²
- 002_G Pflanzung von Einzelbäumen, 41 Stk.
- 003_G Entwicklung arten- und blütenreichen Vegetationsflächen auf 8.950 m² (trockene bis mittlere Standorte)
- 004_G Entwicklung arten- und blütenreichen Vegetationsflächen auf 2.250 m² (frische Standorte)
- 005_G Dachbegrünung, extensiv auf 670 m²

Ausgleichsmaßnahmen (Ökokonto-Maßnahme)

Paket Ökokonto-Maßnahme 1 (auf HLB-Grundstück) = CEF-Maßnahme:

- 001 Herstellung einer Verwallung (Sicht-/Blendschutz)
- 001 Pflanzung von Hecken aus heimischen Arten auf 3.220 m²
- 002 Anlage von Benjes-Hecken auf einer Länge von 165 m²
- 003 Naturnahe Grünlandanlage⁶⁵ auf 2.885 m²

Ökokonto-Maßnahme 2 (extern): Extensiv genutzte Flachland-Mähwiese

⁶⁵ langfristiges Ziel: blütenreiche Ruderalflur



Beurteilung der Umweltverträglichkeit

Das Vorhaben wirkt sich nachteilig auf mehrere Schutzgüter gem. UVPG aus. Durch die Umsetzung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen können nachteilige Auswirkungen vermindert oder auf ein unerhebliches Maß reduziert werden. Verbleibende nachteilige Auswirkungen können durch Gestaltungs- und Kompensationsmaßnahmen im Gebiet und über die Beanspruchung eines Ökokontos kompensiert werden.



16 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 Straßenvorhaben 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 Straßenvorhaben 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.
- RPDA (Regierungspräsidium Hessen) (2021): Regionalplan/Regionaler Flächennutzungsplan 2010. FrankfurtRheinMain. Hauptkarte, Planstand: 31.12.2021. https://www.region-frankfurt.de/media/custom/3255_323_1.PDF
- 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. ANDRETZKE, ST. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & CH. SUDFELDT (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. - Radolfzell.
- UBA (UMWELTBUNDESAMT) (Hrsg.) (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
- URL 13: <https://laerm.hessen.de/mapapps/resources/apps/laerm/index.html?lang=de> = LärmViewer Hessen
- URL 14: <https://wetteraukreis.de/statistik>
- URL 15: <https://wrrl.hessen.de/mapapps/resources/apps/wrrl/index.html?lang=de> = WRRL-Viewer Hessen

