

Odernheim am Glan, 17.05.2024

# Grünordnungsplan / Fachbeitrag Naturschutz

**Projekt: 3. Teilabschnitt Industriepark A61 / GVZ Koblenz**

Ortsgemeinde: Kobern-Gondorf  
Verbandsgemeinde: Rhein-Mosel  
Landkreis: Mayen-Koblenz  
Kreisfreie Stadt Koblenz

Auftraggeber: **Zweckverband Industriepark, A61 / GVZ Koblenz**

Verfasser: **Tobias Harnack, M. Sc. Naturschutz & Landschaftsplanung**

## INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
<b>1 EINLEITUNG</b>	<b>4</b>
1.1 Abgrenzung des Plangebiets	4
1.2 Darstellung des Vorhabens und wesentliche Festsetzungen	4
1.3 Rechtliche Grundlagen	5
<b>2 GEGENWÄRTIGER ZUSTAND VON NATUR UND LANDSCHAFT</b>	<b>7</b>
2.1 Mensch und seine Gesundheit	7
2.2 Boden	8
2.3 Wasser	9
2.4 Klima und Luft	10
2.5 Arten und Biotope	10
2.5.1 Vegetation	10
2.5.2 Fauna	12
2.6 Landschaftsbild und Erholung	13
2.7 Kultur- und sonstige Sachgüter	16
<b>3 ÜBERGEORDNETE PLANERISCHE VORGABEN UND ZIELE</b>	<b>17</b>
3.1 Landesentwicklungsprogramm	17
3.2 Regionaler Raumordnungsplan	17
3.3 Flächennutzungsplan	17
3.4 Planung vernetzter Biotopsysteme	19
3.5 Biotopkartierung	19
3.6 Schutzstatus	19
<b>4 BEEINTRÄCHTIGUNGEN VON NATUR UND LANDSCHAFT</b>	<b>21</b>
4.1 Mensch und seine Gesundheit	21
4.2 Boden	21
4.3 Wasser	22
4.4 Klima und Luft	22
4.5 Arten und Biotope	23
4.5.1 Vegetation	23
4.5.2 Fauna	24
4.5.3 Natura 2000	28
4.6 Landschaftsbild und Erholung	30
4.7 Kultur- und sonstige Sachgüter	32
4.8 Wechselwirkungen	32
4.9 Zusammenfassende Bewertung der Beeinträchtigungen	33

<b>5</b>	<b>MAßNAHMEN BEI EINGRIFFSREALISIERUNG</b>	<b>33</b>
5.1	Vermeidungsmaßnahmen	33
5.2	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	37
5.2.1	Kompensationsbedarf für das Schutzgut Boden	37
5.2.2	Kompensationsbedarf für das Schutzgut Arten und Biotope	38
5.2.3	Beschreibung der Maßnahmen	38
<b>6</b>	<b>ABSCHLIESSENDE BEURTEILUNG</b>	<b>46</b>
<b>7</b>	<b>VERWENDETE UND GESICHTETE QUELLEN</b>	<b>47</b>

## **ANLAGE**

Karte: Biotoptypen und Nutzung (Blatt 1.1 und 1.2, 1 : 2.000, DIN A3)

Karte: Sichtbarkeitsanalyse (Blatt 2, 1 : 40.000, DIN A3)

Tabelle: Eingriffsbilanzierung Arten und Biotope

Tabelle: Ausgleichsbilanzierung Arten und Biotope - Geltungsbereich

### *Hinweise zum Urheberrecht:*

*Alle Inhalte dieses Gutachtens bzw. der Planwerke sind geistiges Eigentum und somit sind insbesondere Texte, Pläne, Fotografien und Grafiken urheberrechtlich geschützt. Das Urheberrecht liegt, soweit nicht anders gekennzeichnet, bei der Enviro-Plan GmbH. Wer unerlaubt Inhalte außerhalb der Zweckbestimmung kopiert oder verändert, macht sich gemäß §106 ff. UrhG strafbar und muss mit Schadensersatzforderungen rechnen.*

## 1 EINLEITUNG

Um bei dem Vorhaben - der Aufstellung eines Bebauungsplans zur Errichtung des 3. Teilabschnitts des Industrieparks A61 GVZ Koblenz auf einer Fläche von etwa 28,5 ha - die Belange von Naturschutz und Landschaftspflege ausreichend zu berücksichtigen, wird ein Grünordnungsplan / Fachbeitrag Naturschutz erstellt. Aufgabe dieses Beitrags ist es, den Planungsraum zu erfassen, darzustellen und zu bewerten. Die zu erwartenden Beeinträchtigungen der Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbilds als Folge des Vorhabens sind so weit wie möglich zu vermeiden bzw. – wo dies nicht möglich ist – auszugleichen oder zu ersetzen. Der erforderliche Kompensationsbedarf für die zu erwartenden Beeinträchtigungen wird in einer abschließenden Bilanz ermittelt.

### 1.1 Abgrenzung des Plangebiets

Der Geltungsbereich liegt innerhalb der Gemeinde Kobern-Gondorf (Verbandsgemeinde Rhein-Mosel) und der Stadt Koblenz. Hierfür wird ein Bebauungsplan erarbeitet.

Die geplante Erweiterung des Industrieparks befindet sich ca. 1 km östlich der Ortschaft Wolken und direkt südlich anschließend an das bestehende Industriegebiet und der Landstraße L52. In östlicher und südlicher Richtung an das Untersuchungsgebiet schließt das technische Kompetenzzentrum für das Bundesministerium der Verteidigung mit der wehrtechnischen Dienststelle 41 mit Außenplatz 1 und 2 an.

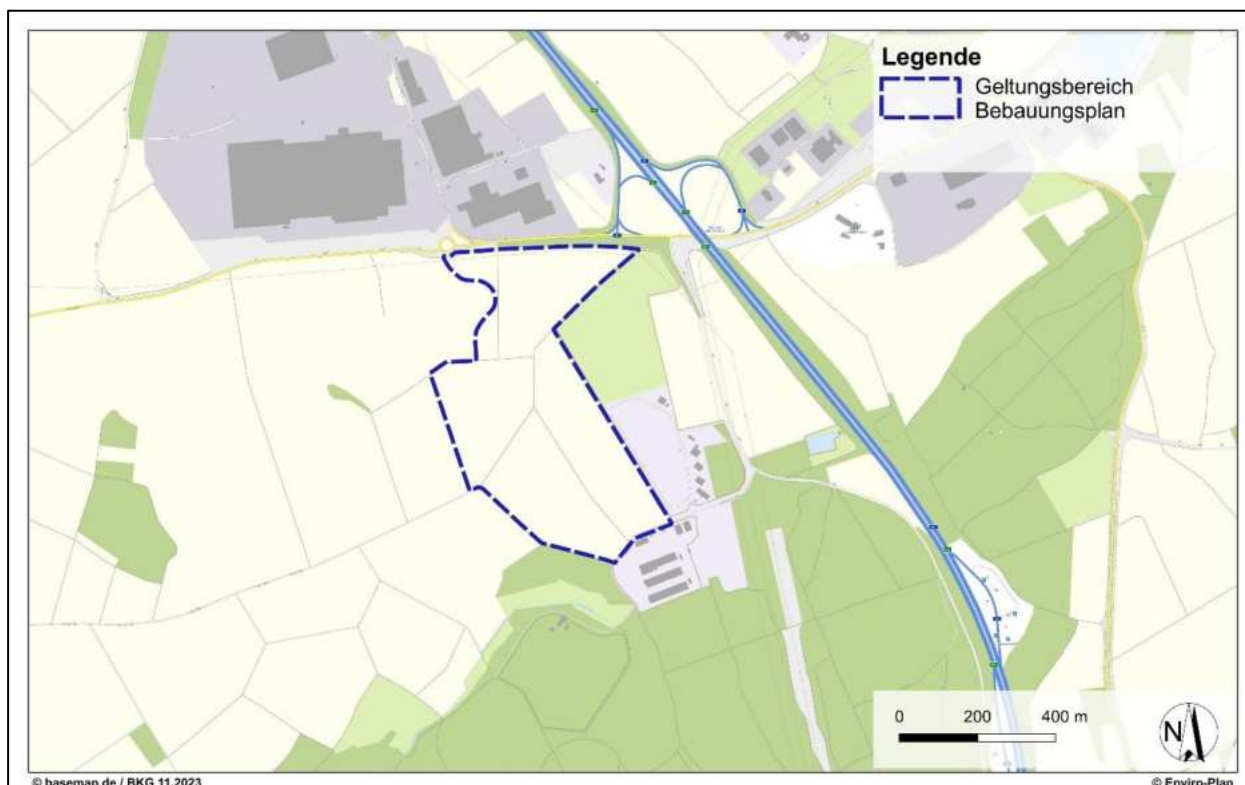


Abbildung 1: Lage und Abgrenzung des Geltungsbereichs des Bebauungsplans

### 1.2 Darstellung des Vorhabens und wesentliche Festsetzungen

Das geplante Industriegebiet umfasst eine Fläche von 28,5 ha und liegt innerhalb landwirtschaftlicher Nutzflächen. Das Gebiet wird gemäß Bebauungsplan in drei Baufelder aufgeteilt und wird über eine zu errichtende, öffentliche und eine private Straße ausgehend von der L52 im Norden und der K21 im Osten erschlossen.

Der Bebauungsplan setzt drei Baufenster fest (GI1 – GI3). Nach dem Maß der baulichen Nutzung beträgt die Grundflächenzahl (GRZ) für zwei Baufenster 0,8 (GI1, GI2) sowie für ein Baufenster 0,9 (GI3) wodurch sich folgende maximal überbaubare Flächen errechnen:

Tabelle 1: Art der baulichen Nutzung, überbaubare Fläche

Art der baulichen Nutzung	Grundflächenzahl	Überbaubare Fläche [m <sup>2</sup> ]
Industriegebiet GI 1	0,8	21.914
Industriegebiet GI 2	0,8	18.093
Industriegebiet GI 3	0,9	163.139
		<b>203.146</b>

Insgesamt ist eine Flächenversiegelung von 203.146 m<sup>2</sup> innerhalb der Baugrenzen möglich. Die maximale Bauhöhe beträgt 25 m, kann jedoch um maximal 5 m durch notwendige technische Dachaufbauten überschritten werden. Gemäß den textlichen Festsetzungen sind Gestaltungsmaßnahmen an den Bauten festgesetzt (u. a. Dachbegrünung, Vorgabe zur farbigen Gestaltung).

Weiterhin werden Verkehrsflächen für die Andienung an das Straßenverkehrswegenetz einschließlich derer begleitenden Grünflächen, Flächen für Ver- und Entsorgungsanlagen (Abwasser, Niederschlagswasser) sowie Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft festgesetzt. Im Falle der privaten und öffentlichen Verkehrsflächen sowie auf Teilbereichen für Versorgungsanlagen werden gemäß den Festsetzungen im Bebauungsplan Flächen auf einer Größe von insgesamt 8.700 m<sup>2</sup> voll- bzw. teilversiegelt.

### 1.3 Rechtliche Grundlagen

Der Grünordnungsplan stellt nach § 11 BNatSchG konkretisierte Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auf teilörtlicher Ebene dar.

Auf Grundlage des § 18 BNatSchG finden gemäß Abs. 2 für Vorhaben in Gebieten mit Bebauungsplänen nach § 30 des BauGB, während der Planaufstellung nach § 33 des BauGB und im Innenbereich nach § 34 des BauGB die §§ 14 bis 17 BNatSchG keine Anwendung.

§ 1a BauGB ist zu beachten. Dazu heißt es in Abs. 3: „Die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts in seinen in § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe a bezeichneten Bestandteilen (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz) sind in der Abwägung nach § 1 Absatz 7 zu berücksichtigen. Der Ausgleich erfolgt durch geeignete Darstellungen und Festsetzungen nach den §§ 5 und 9 als Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich. Soweit dies mit einer nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung und den Zielen der Raumordnung sowie des Naturschutzes und der Landschaftspflege vereinbar ist, können die Darstellungen und Festsetzungen auch an anderer Stelle als am Ort des Eingriffs erfolgen. Anstelle von Darstellungen und Festsetzungen können auch vertragliche Vereinbarungen nach § 11 oder sonstige geeignete Maßnahmen zum Ausgleich auf von der Gemeinde bereitgestellten Flächen getroffen werden. § 15 Absatz 3 des Bundesnaturschutzgesetzes gilt entsprechend. Ein Ausgleich ist nicht erforderlich, soweit die Eingriffe bereits vor der planerischen Entscheidung erfolgt sind oder zulässig waren“.

Im BNatSchG ist der Artenschutz in unterschiedlichen Abschnitten verankert. Die rechtlichen Grundlagen hierzu werden im Fachbeitrag Artenschutz (ENVIRO-PLAN 2024) dargestellt.

Darüber hinaus ist § 19 BNatSchG zu berücksichtigen, welcher Umweltschäden definiert. Danach liegt eine Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinn des USchadG vor, wenn der Schaden erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustands dieser Lebensräume oder Arten hat.

Gegenstand eines Umweltschadens sind gemäß § 19 Abs. 2 BNatSchG

- Arten:
  - die Arten des Art. 4 Abs. 2 oder Anhang I der VRL,
  - die Arten der Anhänge II und IV der FFH-RL.
- natürliche Lebensräume:
  - Lebensräume aller Arten, die in Art. 4 Abs. 2 und Anhang I VRL oder in Anhang II FFH-RL aufgeführt sind,
  - Natürliche Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse (FFH-Lebensraumtypen)
  - die Fortpflanzungs- und Ruhestätten der in Anhang IV FFH-RL aufgeführten Arten.

Eine Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen liegt nicht vor, wenn Tätigkeiten nach § 34 BNatSchG einer FFH-Verträglichkeitsprüfung unterworfen wurden, wenn eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG oder eine Befreiung nach § 67 BNatSchG erteilt wurde, ein zulässiger Eingriff gemäß § 15 BNatSchG oder aufgrund der Aufstellung eines Bebauungsplans nach §§ 30 und 33 des Baugesetzbuchs genehmigt wurde.

Diesen Zulassungen kommt haftungsausschließende Wirkung im Sinne des § 19 Abs. 1 BNatSchG zu, wenn die nachteiligen Auswirkungen der Tätigkeiten auf die Arten und natürlichen Lebensräume in den jeweiligen Genehmigungsverfahren ermittelt wurden.

Mögliche Umweltschäden werden in den Kapiteln 2.5 und 04.5 thematisiert.

### **Landesrechtliche Grundlagen**

Hinsichtlich der Durchführung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen enthält § 7 des LNatSchG RLP (06.10.2015) bezüglich § 15 Abs. 2 bis 6 BNatSchG ergänzende bzw. abweichende Bestimmungen, die zu beachten sind.

Weiterhin ist der gesetzliche Biotopschutz nach § 30 BNatSchG in Rheinland-Pfalz durch § 15 LNatSchG auch auf Felsflurkomplexe, alle Arten von Binnendünen und insbesondere auf Magere Flachland-Mähwiesen, Berg-Mähwiesen und Magerweiden im Außenbereich ausgedehnt.

### **Untergesetzliche Grundlagen**

In Rheinland-Pfalz ist der Vollzug der Eingriffsregelung – insbesondere auch die Berechnung von Ersatzzahlungen für Beeinträchtigung des Landschaftsbilds – durch die Landeskompensationsverordnung (MUEEF 2018) geregelt. Mit dem 2021 erschienenen *Praxisleitfaden zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs in Rheinland-Pfalz* wurde ein Bewertungsverfahren im Rahmen der Eingriffsregelung, insbesondere für Biotopwerte gem. § 2 Abs. 5 der LKompVO bereitgestellt (MKUEM 2021a). Nach diesem sind Eingriffsumfang und Kompensationsbedarf anhand von Wertpunkten zu bilanzieren sowie hinsichtlich ihrer Erheblichkeit einzustufen.

## 2 GEGENWÄRTIGER ZUSTAND VON NATUR UND LANDSCHAFT

Nachfolgend werden die Schutzgüter nach BNatSchG beschrieben und in ihrem Bestand bewertet. Als Bewertungsgrundlage dient der *Praxisleitfaden zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs in Rheinland-Pfalz* (MKUEM 2021a).

Ergänzend dazu werden gemäß Leistungsbeschreibung zum Grünordnungsplan / Fachbeitrag Naturschutz (10.08.2022) zusätzlich Angaben zu den Schutzgütern „Mensch und seine Gesundheit“, „Kultur- und sonstige Sachgüter“ und „potenzielle Wechselwirkungen“ als Grundlage für den von Dritten zu erarbeitenden Umweltbericht erarbeitet.

### 2.1 Mensch und seine Gesundheit

#### Nutzung

Das Plangebiet wird derzeit landwirtschaftlich genutzt (vgl. Kapitel 2.5.1).

#### Wohnen

Nachfolgend sind die Abstände der umliegenden Siedlungen zur Grenze des Geltungsbereiches dargestellt:

Tabelle 2: Abstände zu benachbarten Siedlungen (ca. Werte in km)

Siedlung (Himmelsrichtung)	Abstand
Wolken (W)	1,2
Bisholder (SO)	2,0
Rosenborn (N)	2,1
Güls (O)	2,1
Bassenheim (NW)	2,2
Rübenach (NO)	2,5
Winningen (S)	2,5
Dieblich (SW)	2,6
Metternich (NO)	3,3

Gemäß der Lärmkartierung Rheinland-Pfalz 2022 (LFU 2022c) befindet sich das Plangebiet in Bereichen mit Lärmpegeln von Hauptverkehrs- und sonstigen Straßen (Lden, gewichteter Mittelwert über 24 Std.) von überwiegend zwischen 55 – 64 dB(A). Hauptlärmquelle ist hierbei die im Nahbereich verlaufende Autobahn A61 und Landstraße L52.



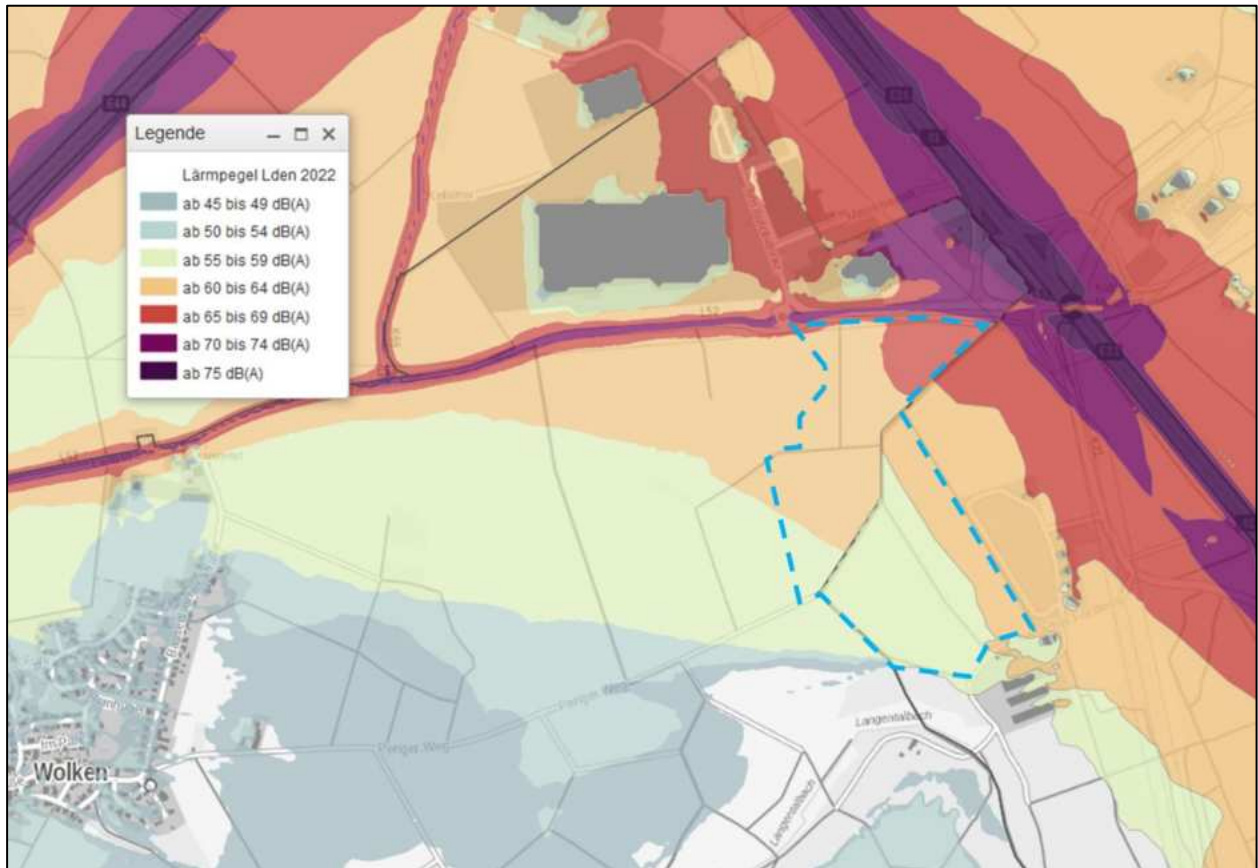


Abbildung 2: Ausschnitt aus der Lärmkartierung Rheinland-Pfalz 2022 (LFU 2022c), Geltungsbereich blau gerahmt

### Erholung

Für die detaillierte Bestandsbeschreibung und -bewertung der Erholungseignung des Gebietes wird auf Kapitel 2.6 verwiesen. Die Erholungseignung innerhalb des Plangebietes und der direkten Umgebung ist gering.

### Bewertung

Für das Schutzgut Mensch weist das Plangebiet, abgesehen von der Produktion landwirtschaftlicher Güter, bislang keine besondere Bedeutung auf. Wohnbebauungen finden sich nicht im näheren Umfeld der Planung. Die Erholungseignung innerhalb des Plangebietes und der direkten Umgebung ist gering.

## 2.2 Boden

Geologisch betrachtet liegt die Planung innerhalb der Bodengroßlandschaft „BGL der Lösslandschaften des Berglandes“ (BGL Nr.: 6.3) mit Braunerden aus Lösslehm mit Bimstephra über Lapilli und Lösslehm. Auf der Fläche der Planung befinden sich die Bodenformengesellschaften „Böden und Flächen mit anthropogener Überprägung“, „Böden aus Laacher See Tephra oder pleistozänen Vulkaniten“, „Böden aus solifluidalen Sedimenten“ und „Böden aus fluviatilen Sedimenten“ (LGB-RLP 2023).

Das Ertragspotential der beplanten Fläche wird zum größten Teil als „hoch“ bis „sehr hoch“ eingestuft. Ein kleiner Teil im Südlichen Bereich des Gebiets besitzt ein „gering“ bewertetes Ertragspotential. Die Feldkapazität wird für das Untersuchungsgebiet als „gering“ bis „hoch“ bewertet. Die Bodenwertzahlen (als Maß für die natürliche Ertragsfähigkeit eines Standorts; Werte zwischen 0 und 100) im Plangebiet auf den landwirtschaftlichen Flächen beginnen bei >



20 bis  $\leq$  40 und reichen bis  $>$  80 bis  $\leq$  100. Die zusammenfassende Bodenfunktionsbewertung reicht von Teilflächen mit einer „geringen“ Bewertung bis Teilflächen mit einer Einstufung als „sehr hoch“, wobei der Großteil eine geringe bis mittlere Wertigkeit besitzt.

Schutzwürdige Böden im Sinne von „Böden als Archiv der Kultur- und Naturgeschichte“ (LGB 2013) sind in der Nähe der Planung nicht verzeichnet.

### **Bewertung**

Die Böden des Plangebiets sind als „Standorte mit mittlerem Wasserspeichungsvermögen und mit schlechtem bis mittlerem natürlichen Basenhaushalt“ und „Standorte mit hohem Wasserspeichungsvermögen und mit gutem natürlichen Basenhaushalt“ charakterisiert. Eine kleine Teilfläche im Süden des Untersuchungsgebiets ist als „physiologisch trockene Sand- Standorte mit schlechtem bis mittlerem natürlichen Basenhaushalt“ ausgewiesen.

Gemäß *Praxisleitfaden* (MKUEM 2021a) werden die Kriterien „Natürliche Bodenfunktionen“, „Natürliche Bodenfruchtbarkeit“, „Filter- und Pufferfunktion“ sowie „Regler- und Speicherfunktion Wasser“ bewertet. Die natürlichen Bodenfunktionen sind im Plangebiet insgesamt als **mittel (3) bis hoch (4)** zu werten.

Der Boden des Planungsgebiets besitzt als Funktion „Vielfalt von Bodentypen und Bodenformen sowie von Geotopen als Ausdruck des natürlichen und kulturellen Erbes“ eine **sehr geringe (1)** Bedeutung, da auch keine „Böden als Archiv der Kultur- und Naturgeschichte“ vorliegen.

### **2.3 Wasser**

Das nächstgelegene Fließgewässer in der Nähe der Planung ist der *Langentalbach* (Gewässer 3. Ordnung), welcher ca. 150 m in südlicher Richtung liegt. Die Strukturgüte des *Langentalbachs* wird im oberen Teil in der Nähe der Planung nicht kartiert. Im weiteren Verlauf wird der Bach als „mäßig bis stark verändert“ eingestuft, bevor er etwa 2,25 km von der Planung entfernt in den Fluss *Mosel* mündet. Der ökologische Zustand des Bachs wurde nicht bewertet. Weitere Fließgewässer liegen mehr als 1 km entfernt. Es befinden sich keine Stillgewässer im Umfeld (MKUEM 2023b).

Die beplante Fläche setzt sich aus insgesamt drei Gewässereinzugsgebieten zusammen. Der nördliche Teil des Plangebietes speist das Gewässer *Anderbach*, der südöstliche Teilbereich das Gewässer *Langentalbach* und der südwestliche Bereich das Gewässer *Schleiderbach* (ebd.).

Das Plangebiet liegt innerhalb zweier Grundwasserkörper. Der nördliche Teil gehört dem Grundwasserkörper *Rhein, RLP, 10* und der südliche Teil dem Grundwasserkörper *Mosel, RLP, 5* an. Beide Grundwasserkörper sind im chemischen Zustand als „schlecht“ eingestuft. Der mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers *Rhein* wird als „gut“, der des Grundwasserkörpers *Mosel* als „schlecht“ eingeschätzt. Die Grundwasserneubildung von 2003 bis 2021 lag bei 70 mm/a für das gesamte Planungsgebiet. Die Grundwasserüberdeckung wird im südlichen Teil des geplanten Industrieparks als „mittel“ und im nördlichen Teil als „günstig“ bewertet (ebd.).

Das Plangebiet liegt nicht innerhalb oder im Nahbereich eines festgesetzten, im Entwurf befindlichen oder abgegrenzten Wasserschutzgebietes. Belange des Hochwasserschutzes (Überschwemmungsgebiete, Risikogebiete) werden aufgrund der Lage abseits von Gewässern mit entsprechender Gefährdung (*Mosel* und *Rhein*) nicht berührt.

### **Bewertung**

Die Bewertung der in der Nähe des Plangebiets vorkommenden Oberflächengewässer wird als gering bis mittel bewertet, da die Strukturgüte des *Langentalbachs* als „mäßig bis stark verändert“ eingestuft wurde. Der schlechte chemische Zustand der beiden im Plangebiet vorkommenden Grundwasserkörper und der mengenmäßig als gut für GWK Rhein und schlecht für GWK Mosel ergibt zusammen mit der günstigen bzw. mittleren Grundwasserüberdeckung eine mittlere Bewertung für die Qualität und Quantität des Grundwassers. Da sich im unmittelbaren

Nahbereich der Planung keine Oberflächengewässer befinden und aufgrund der Bewertung der vorkommenden Grundwasserkörper, kommt dem Schutzgut Wasser im Plangebiet gemäß des *Praxisleitfadens* eine **geringe (2) bis mittlere (3) Wertigkeit** zu.

## 2.4 Klima und Luft

Die thermische Situation am Standort wird als sehr warm beschrieben und erhöht sich in Richtung des Rheintals (MKUEM 2021b).

Aufgrund des Offenlandes wird das Plangebiet dem Freiland-Klimatop zugeordnet, welches sich durch extreme Tages- und Jahresgänge der Temperatur und Feuchte mit intensiver nächtlicher Kaltluftproduktion auszeichnet (MVI 2012). Das Gebiet liegt gemäß RROP Mittelrhein-Westerwald im Randbereich eines Vorbehaltsgebietes *Besonderer Klimafunktionen* des Rhein-Ahrgebietes (MITTELRAIN-WESTERWALD 2017), womit der Standort als Kaltluftentstehungsgebiet eine gewisse Bedeutung für das lokale bis regionale Klima entlang des Rhein- und Moseltals besitzt, wobei gemäß RROP insb. die Regionalen Grünzüge als bedeutsame Räume gelten. Der Geltungsbereich überlagert keine derartigen im RROP dargestellten Flächen.

Im Landschaftsplan der Stadt Koblenz (2007) (GfL 2007) wird das Plangebiet als Kaltluftentstehungsgebiet mit mäßiger Abflussmöglichkeit beschrieben. Auch die Klimatologische Voruntersuchung (LOHMEYER GMBH 2020) stellt das Plangebiet und seine direkte Umgebung als Fläche mit (sehr) niedriger Volumenstromdichte und verhältnismäßig niedrigem Abfluss in nordwestliche Richtung dar. Die Autobahn wird als anthropogene Barriere für den Luftaustausch in Richtung des Rheintals dargestellt (GfL 2007). Im Landschaftsplan dargestellte Luftleitbahnen verlaufen nicht durch das Plangebiet. Eine herausragende Bedeutung lässt sich aufgrund der oben genannten Aspekte und der auf Ebene der Bauleitplanung als gewerbliche Baufläche dargestellten baulichen Nutzung (Flächennutzungsplan Stadt Koblenz, vgl. Kapitel 3.3) insb. für die thermisch belasteten Räume nicht ableiten. Die klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion kann als mittel (3) bewertet werden.

Nach den Vorgaben des *Praxisleitfadens* (MKUEM 2021a) werden die Klimaschutzfunktionen durch Treibhausgasenken / -speicher nach den Kohlenstoffvorräten (Corg-Vorräte in t/ha) bis max. 200 cm Bodentiefe bewertet. Im Plangebiet liegen die Bodentypen Parabraunerde und Braunerde mit > 100 - 150 t/ha bzw. > 50 - 100 t/ha vor. Daran gemessen kann die Funktion des Standortes als Treibhausgasenke bzw. -speicher als mittel (3) bis hoch (4) bewertet werden.

### Bewertung

Insgesamt kommt dem Schutzgut Klima eine **mittlere (3)** Bedeutung zu.

## 2.5 Arten und Biotope

### 2.5.1 Vegetation

#### HpnV

Für die Entwicklung landespflegerischer Zielvorstellungen und die Beschreibung der Standortverhältnisse ist es erforderlich, die Vegetation zu kennen, die im Planungsgebiet natürlicherweise, ohne anthropogenen Einfluss vorkäme. Man bezeichnet diese als „Heutige potenzielle natürliche Vegetation“ (HpnV).

Die geplante Erweiterung des Industrieparks liegt in einem Bereich mit einer HpnV aus „Perlgras-Buchenwald“. Die Karte charakterisiert die Standortgruppe des Gebiets als basenreiche Tieflage mit frischer Feuchtestufe und klimatisch warmer Lage (LFU 2022a).

#### Biotoptypen und Nutzung

Die Bestandsaufnahme der Biotoptypen wurde in einem Begehungsradius von ca. 100 m um die Planung durchgeführt. Die Kartierung erfolgte am 17.07.2023 nach den Vorgaben der

Kartieranleitung zum Biotopkataster Rheinland-Pfalz (MUEEF & LFU 2018, 2020c, b, a) (vgl. Karte *Biototypen und Nutzung* im Anhang).

Ackerflächen: Ein Großteil der Planfläche besteht aus bewirtschafteten Ackerflächen (HA0). Ein Flurstück liegt als Ackerbrache (HB0) vor.

Grünland: Im Plangebiet befinden sich Grünlandflächen in Form einer brachgefallenen Fettwiese (EE1). Entlang der bestehenden Zufahrtsstraße, welche sich im Süden an das Plangebiet anschließt, liegen kleinflächig Grünlandbrachen (EE0) und Fettwiesen (EA0) vor. Artenreiche und damit ökologisch höherwertige Grünlandbestände wurden nicht erfasst.

Wald: Wald ist nur südlich angrenzend an die Planung als mittelalter Eichenmischwald mit gebietsfremden Laubbaumarten (AB4) vorzufinden. Ein kleinflächiges Stück innerhalb des 100 m Radius um die Planung besteht aus schwachem, stehendem Totholz (BL3).

Kleingehölze: Eine Baumhecke, ebenerdig (BD6) dient als Abgrenzung zur Fläche der wehrtechnischen Dienststelle im nördlichen Teil des Plangebiets. Eine Strauchhecke (BD2) trennt den Wirtschaftsweg (VB1) von der nördlich verlaufenden Straße L52. Weitere Strauch und Buschstrukturen (BB0) sowie Feldgehölze (BA0) befinden sich entlang der Zufahrtstraße im Süden des Untersuchungsgebiets.

Saumstrukturen: Entlang der südlichen Zufahrtsstraße und der nördlich zum Plangebiet verlaufenden L52 befinden sich (Acker-)Randstreifen (KC0, KC2).

Wege: Das bestehende Wegenetz im Plangebiet besteht aus der südlich verlaufenden Zufahrtstraße und der nördlich der Planung verlaufenden Landstraße 52 als Verkehrsstraßen (VA0). Innerhalb der landwirtschaftlich genutzten Fläche liegen befestigte und unbefestigte Wirtschaftswege (VB1, VB2) vor.

Sonstige: Entlang der südlichen Zufahrtsstraße befindet sich ein unversiegelter Lagerplatz (HT3). Innerhalb zweier nördlich im Plangebiet liegenden Ackerflächen befinden sich punktuell Hochspannungsmasten (HN1).

### **Streng geschützte Arten**

Streng geschützte Farn- und Blütenpflanzen nach Anhang IV der FFH-Richtlinie konnten gemäß ENVIRO-PLAN (2024) am Standort nicht bestätigt werden.

### **Lebensräume und Pflanzenarten i. S. d. § 19 BNatSchG (Umweltschaden)**

Gemäß der landesweiten Biotopkartierung des Landes Rheinland-Pfalz (vgl. MKUEM 2023a) befinden sich im Umkreis von 500 m zur Planung keine **Lebensraumtypen** nach Anhang I der FFH-Richtlinie, welche gleichzeitig dem Schutzregime nach § 19 BNatSchG (Umweltschaden) unterfallen.

Moosarten – **Grünes Koboldmoos, Grünes Besenmoos, Firnisglänzendes Sichelmoos, Langstieliges Schwanenhalsmoos, Kugel-Hornmoos und Rogers Kapuzenmoos** – welche in Anhang II der FFH-Richtlinie gelistet und nicht Gegenstand des Fachbeitrag Artenschutzes (ENVIRP-PLAN 2024) sind, konnten unter Zuhilfenahme artspezifischer Verbreitungskarten (LFU 2023b) für das Plangebiet und dessen Umfeld nicht dokumentiert werden. Auch fehlen geeignete Habitatstrukturen im Plangebiet. So sind die Arten **Grünes Koboldmoos, Firnisglänzendes Sichelmoos** und **Langstieliges Schwanenhalsmoos** an besonders feuchte oder nasse Standorte gebunden. Da sich solche Habitats nicht im Bereich der Eingriffsflächen befinden, ist ein Vorkommen der genannten Arten hinreichend sicher auszuschließen. Das **Grüne Besenmoos** und **Rogers Kapuzenmoos** wachsen epiphytisch. Das Grüne Besenmoos wächst meist an Stammbasen von Laub- oder Nadelbäumen in alten Laub- oder Mischwäldern mit relativ offenem Kronendach, aber hoher Luftfeuchtigkeit (PETERSEN et al. 2003). Rogers Kapuzenmoos wächst ebenfalls auf Bäumen lichter Laub- und Nadelwälder, wobei das Moos gemäß LFU (2014a) zum Gedeihen relativ milde Winter in sonnigen, mäßig feuchten Lagen mit nächtlicher Abkühlung benötigt. Derartige klimatische Bedingungen herrschen im Plangebiet nicht vor. Das

wärmeliebende und kalkmeidende **Kugel-Hornmoos** besiedelt vegetationsfreie, lehmig bis tonige Störstellen in extensiv bewirtschafteten Ackerfluren sowie offene Böden an Fluss- und Seeufern. Ein Vorkommen ist aufgrund fehlender Habitatstrukturen und der intensiven Landwirtschaft am Standort hinreichend sicher auszuschließen.

### **Bewertung**

Das Untersuchungsgebiet besitzt nach *Praxisleitfaden* (MKUEM 2021a) aufgrund der hauptsächlich landwirtschaftlichen Flächen als Funktion der „Vielfalt von Pflanzenarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt“ eine **geringe (2)** Bedeutung.

## **2.5.2 Fauna**

### **Avifauna**

Durch das Planungsbüro Hilgers wurde 2018 die Avifauna am Standort erfasst. Insgesamt konnten 81 Vogelarten im Planungsgebiet nachgewiesen werden. Davon wurden 44 Arten als Brutvögel eingestuft und zehn Arten mit Brutverdacht erfasst. Die hohe Artenzahl im Untersuchungsgebiet begründet sich durch die zum Agrarraum angrenzenden Siedlungsbereiche, Halboffenland sowie Waldbereiche. Als typische und erfasste Vertreter des Agrarraums sind u. a. Feldlerche, Rebhuhn, Wachtel zu nennen. Weitere Arten kamen als Nahrungsgäste (u. a. Rotmilan, Schwarzmilan), Rastvögel oder Durchzügler (u. a. Kiebitz, Braunkehlchen) vor. Aufgrund letztgenannter Arten deutet sich gemäß PLANUNGSBÜRO HILGERS (2019) eine Eignung des beplanten und angrenzenden Agrarraums als Rastgebiet an. Detaillierte Informationen zur Methodik und dem Artspektrum sind dem Fachgutachten (PLANUNGSBÜRO HILGERS 2019) zu entnehmen.

### **Fledermäuse**

Für das Plangebiet wurden fledermauskundliche Untersuchungen durch das Büro Strix durchgeführt. Die Erfassung erfolgte akustisch an drei aufeinanderfolgenden Nächten im April, Juni und August 2023. Insgesamt konnten mindestens elf Fledermausarten mithilfe einer Dauererfassung im Untersuchungsgebiet festgestellt werden. Davon sind neun der Arten sicher nachgewiesen (BÜRO STRIX 2024). Ein Quartierpotenzial innerhalb des Geltungsbereichs ist aufgrund des baumfreien Agrarstandortes nicht gegeben. Zwei Baumhöhlen wurden im benachbarten Bundeswehrgelände sowie im südlich angrenzenden Waldrand außerhalb des Geltungsbereichs erfasst. Eine Eignung als Jagdgebiet ist sehr gering. Der südliche Waldrandbereich wird als Leitstrukturen für Transferrouen genutzt.

**Weitere streng geschützte Tierarten** nach Anhang IV der FFH-Richtlinie, welche in der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (ENVIRO-PLAN 2024) betrachtet werden, konnten im und um das Plangebiet auf Grundlage von Kartierungen (Reptilien, BÜRO STRIX 2024) oder einschlägigen Quellen nicht nachgewiesen werden.

**Weitere besonders geschützte Arten** nach Anhang II der FFH-Richtlinie, welche nicht Teil der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (ENVIRO-PLAN 2024) sind, werden nachfolgend betrachtet.

Der **Hirschkäfer** als planungsrelevante Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie ist ein Bewohner alter „Eichenwälder, Eichen-Hainbuchen-Wälder und Kiefern-Traubeneichen-Wälder der Ebene und niederer Höhenlagen [...], außerdem kommt [die Art] in alten Parkanlagen [...] und Obstplantagen in Waldnähe vor“ (PETERSEN et al. 2003). Aufgrund des Standortes der Planung (Acker) ist ein Vorkommen hinreichend sicher auszuschließen.

Der **Skabiosen-Scheckenfalter** als weitere Art des Anhang II der FFH-Richtlinie besiedelt blütenreiche Magerrasen auf feuchten und trockenen Standorten sowie Feuchtwiesen. Derartige Habitate sind nicht im Plangebiet vorhanden. Nachweise im und um das Plangebiet sind gemäß einschlägiger Quellen (LFU 2023b, POLLICIA 2023) auch nicht verzeichnet, womit ein Vorkommen am Standort hinreichend sicher ausgeschlossen werden kann.



Für die **Spanische Flagge** als weitere Art des Anhang II der FFH-Richtlinie ist gemäß POLLICHIA (2023) und LFU (2023) kein Nachweis geführt. Der nächstgelegene Nachweis der Art erfolgte entlang des Moseltals südöstlich der Planung (LFU 2024). „In Rheinland-Pfalz konzentrieren sich die Vorkommen auf die Weinbaulandschaften beziehungsweise die Flusstäler, weil entlang dieser Täler der Mosaikcharakter von Habitatstrukturen meist besonders stark ausgeprägt ist“ (LFU 2014b). Die Art besiedelt unterschiedliche Biotoptypen und ist Charakterart der Fluss- und Bachtäler, wobei das Vorkommen von Gemeinem Dost bzw. Wasserdost als Nahrungspflanze essenziell ist. Der südlich verlaufende *Langetalbach* könnte mögliche Habitatrequisiten bereitstellen. Die großflächigen und intensiv bewirtschafteten Landwirtschaftsflächen im Plangebiet stellen keinen geeigneten Lebensraum dar. Ein Vorkommen der Art am Standort der Planung ist mit hinreichender Sicherheit auszuschließen. Weiterhin ist die Art in Deutschland relativ weit verbreitet und es besteht für Deutschland keine besondere Verantwortlichkeit (PETERSEN et al. 2003).

Der **Wurzelhalsschnellkäfer** ist ein Bewohner urwaldähnlicher, sehr alter, historischer Wälder (LFU 2014a). Ein Vorkommen kann aufgrund des Standorts hinreichend sicher ausgeschlossen werden.

Ein Vorkommen von **sonstigen, national besonders geschützten** Arten im Bereich der geplanten Eingriffsflächen ist aufgrund der vorhandenen Habitatstrukturen im Umfeld der Planung nicht gänzlich auszuschließen. So ist ein Vorkommen von Kleinsäugetern (bspw. Mäuse) oder Reptilien potenziell möglich bzw. im Zuge der faunistischen Erfassungen (BÜRO STRIX 2024) auch außerhalb des Geltungsbereiches nachgewiesen (Blindschleiche).

### **Bewertung**

Die Artenvielfalt auf der Planfläche ist aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung gering und beschränkt sich auf Arten des Agrarraumes (bspw. bodenbrütende Vogelarten) und ubiquitärer Arten. Die Strukturvielfalt nimmt in den Randbereichen außerhalb des Geltungsbereichs durch den Wechsel mit anderen Vegetationsbeständen und Nutzungsformen hingegen zu, was sich auf die Artdiversität und -anzahl (bspw. Fledermäuse, Gehölzbrüter) niederschlägt. Das Plangebiet ist hinsichtlich der Vielfalt von Tierarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt als **gering (2)** zu werten.

## **2.6 Landschaftsbild und Erholung**

### **Naturräumliche Gliederung**

Die geplante Erweiterung des Industrieparks befindet sich in der Großlandschaft *Mittelrheingebiet* und liegt innerhalb der zwei Landschaftsräume *Andernach-Koblenzer Terrassenhügel* (291.20) und *Karmelenberghöhe* (291.21) (MKUEM 2022b). Der nördlich liegende Landschaftsraum *Andernach-Koblenzer Terrassenhügel* zeichnet sich durch seine Agrarlandschaft aus, während der südlich liegende Landschaftsraum *Karmelenberghöhe* durch Vulkanlandschaft und offenlandbetonte Mosaiklandschaft charakterisiert wird (MKUEM 2022a).

### **Relief**

Das Plangebiet liegt auf einer leicht Richtung Osten abfallenden Freifläche. Südlich an die Planung fällt das Gelände in Richtung des Moseltals ab.

### **Landschaftsbild**

Bei der Bestandsbewertung des Landschaftsbildes wurden folgende Kriterien berücksichtigt: **Vielfalt** (Relief und Strukturierung), **Eigenart** (Landschaftscharakter und Einsehbarkeit) und **Naturnähe** (naturnahe Elemente, Vorbelastungen, Erholungseignung) der Landschaft.

„Naturnähe“ wird im Sinne von NOHL (1993) stellvertretend und ergänzend zum Begriff „Schönheit“ betrachtet (vgl. BNatSchG). Während die Kriterien „Vielfalt“ und „Eigenart“ stärker vom subjektiven Urteil des Betrachters abhängen, kann „Naturnähe“ die Beschreibung des Landschaftsbildes mit besser greifbaren Aspekten ergänzen. Die Wahrnehmung von „Schönheit“

ist ausgeprägt individuell, so dass die Definition dieses Kriteriums im Rahmen der Fachliteratur am umstrittensten ist (DNR 2012, ROTH 2012).

In Summe ermöglichen die gewählten Kriterien eine besser nachvollziehbare Bewertung der Landschaftsästhetik. Eine Landschaftsbildbewertung wird aber in jedem Fall über eine rein visuell-funktionale Auflistung vorhandener Strukturen hinausgehen. Die nachfolgende Tabelle zeigt die Beschreibung und Bewertung des Landschaftsbildes im Umkreis von 2,5 km um die Planung anhand o. g. Kriterien:

Vielfalt:

Relief	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flach hügeliges Plateau mit vereinzelt eingeschnittenen Bachtälern</li> <li>• Steile Hänge entlang des Moseltals</li> </ul>
Strukturierung	<p>allgemein</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mosaik aus landwirtschaftlich genutzten Flächen, Waldgebieten, Siedlungen und Industriestrukturen</li> </ul>
	<p>Nutzungsstruktur</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intensiv genutzte Ackerflächen mit wenig Strukturierung durch z.B. Hecken im näheren Umfeld der Planung</li> <li>• Landwirtschaftliche Flächen werden hauptsächlich zum Ackerbau verwendet, wenig Grünlandnutzung</li> <li>• Industriestrukturen und weitere anthropogene Strukturen (z.B. Stromtrasse, Raststätten) entlang der Autobahn A61</li> <li>• Forstwirtschaftliche Nutzung der Waldflächen</li> </ul>
	<p>Siedlungsstruktur</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siedlungen liegen auf flachem Plateau oder in Tallage am Fluss Mosel</li> <li>• Koblenz mit Stadtteilen als größeres Siedlungsgebiet ca. 2,5 km östlich entfernt</li> </ul>

Naturnähe:

naturnahe Elemente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Waldfläche in der Nähe des Untersuchungsgebiets mit überwiegend Laubbaumbestand</li> <li>• <i>Langentalbach</i> südlich der Planung</li> </ul>
Vorbelastungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autobahn A61, ca. 120 m östlich der Planung</li> <li>• Autobahn A48, ca. 1,4 km nördlich</li> <li>• Landstraße L52 nördlich anschließend an Planung</li> <li>• Bestehendes Industriegebiet ca. 50 m nördlich</li> <li>• Wehrtechnische Dienststelle 41, südöstlich an Planung angrenzend</li> <li>• Hochspannungstrasse durch des Plangebiet verlaufend</li> </ul>
Erholungseignung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine ausgewiesene Erholungsinfrastruktur (Wanderwege etc.) innerhalb des Geltungsbereiches und dessen näherem Umfeld. Hohe Erholungseignung entlang von <i>Mosel</i> und <i>Rhein</i>.</li> </ul>



Eigenart:

Landschaftscharakter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intensiv genutzte Landwirtschaft</li> <li>• Mittlere Siedlungsdichte</li> <li>• Mosaik aus Offenland mit Grünland und Ackerflächen und Waldflächen</li> <li>• Steil-Hänge des Moseltals mit Weinlagen</li> </ul>
Einsehbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hohe Einsehbarkeit aus nördlicher Richtung durch Offenland und Lage auf flachem Plateau</li> <li>• Aufgrund der Topographie und der Bewaldung ist aus südlicher Richtung und aus den Tallagen eine erhöhte sichtsverschattende Wirkung gegeben</li> </ul>

Die Landschaft im Plangebiet selbst stellt sich als eine strukturarme und homogene ackerbaulich genutzte Offenlandschaft dar.

Die Landschaft im Umfeld der Planung ist geprägt durch das Mosaik aus großen, intensiv landwirtschaftlichen Flächen und Waldflächen. Durch die Lage auf einem Plateau ist das Relief flach und nur durch Bachtäler und Flusstäler eingeschnitten. Südlich der Planung liegt das Moseltal, welches charakterisiert wird durch seine steilen Hänge und der darauf angebauten Weinlagen. Das Plangebiet liegt im äußeren Randbereich des Landschaftsschutzgebietes *Moselgebiet von Schweich bis Koblenz* (LSG-7100-002). Die Landschaft um das Untersuchungsgebiet weist nur geringfügig naturnahe Elemente auf. Zu nennen ist die Waldfläche mit dem Bachlauf des *Langentalbach* südlich des Plangebietes.

Es handelt sich um einen Landschaftsraum mit mittlerer Siedlungsdichte, der durch die bestehenden Vorbelastungen im direkten und weiteren Umfeld, wie die Autobahnen A61 und A48, der Landstraße L52, dem nördlich angrenzenden Industriegebiet, der Wehrtechnischen Dienststelle und der Hochspannungsleitung in Nachbarschaft zur Planung eine technische Überprägung der Landschaft erfährt.

Auch der Landschaftsplan der Stadt Koblenz (GFL 2007) weist den Teilbereich innerhalb seines Geltungsbereiches als Offenlandschaft mit geringer Bedeutung für die landschaftliche Vielfalt und Eigenart aus.

**Erholung**

Die Landschaft als solche ist Grundlage der Erholung. Mit der Betrachtung des Landschaftsbildes und des Landschaftsraumes wird bereits ein Element des Erholungspotenzials berücksichtigt. Die Landschaft, die von Kultur, Wäldern, Geländemorphologie, Vegetation und Artenbestand geprägt ist, stellt die Grundlage zur Erholungsnutzung dar. Darüber hinaus richtet sich der Erholungswert jedoch auch nach der bestehenden oder geplanten Erholungsinfrastruktur wie Wanderwegen, Aussichtspunkten, Sehenswürdigkeiten, Ortsbildern, sportlichen und kulturellen Einrichtungen, Museen, Historie und anderen Erlebnismöglichkeiten aus.

Ausgewiesene Wanderwege führen nicht durch das Plangebiet oder dessen Nahbereich (WAYMARKEDTRAILS.ORG 2024, RHEINLAND-PFALZ TOURISMUS GMBH 2024, GFL 2007). Auch sind keine weiteren Erholungsinfrastrukturen (Sitzbänke, Wanderparkplätze etc.) vorhanden. Wanderwege und sonstige Erholungsinfrastruktur sowie Einkehrmöglichkeiten finden sich insb. entlang des Rhein- und Moseltals und der umliegenden Ortschaften. Das Plangebiet dient der landwirtschaftlichen Tätigkeit. Allenfalls eine Nutzung des Wirtschaftswegenetzes durch Anwohner/Spaziergänger ist denkbar.

**Bewertung**

Das Gebiet ist durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung und den Vorbelastungen stark anthropogen überprägt und daher nur bedingt naturnah. Eine hohe Eigenart weist das Plangebiet selbst durch die nicht strukturierte Offenlandflächen nicht auf. Das südlich der Planung liegende Moseltal besitzt hingegen eine hohe Eigenart durch die steil abfallenden Hänge mit Weinanbau.

Überregional und lokal ist aufgrund der beschriebenen Charakteristik des Plangebiets und mangels ausgeprägter Erholungsinfrastruktur nicht von einer besonderen Bedeutung für die Erholungsfunktion auszugehen. Eine hohe Erholungseignung stellen die Flusstäler der *Mosel* und des *Rheins* dar, welche jedoch nicht von der Planung betroffen sind.

Gemäß den Kriterien *Vielfalt von Landschaft als Ausdruck des natürlichen und kulturellen Erbes* und *Funktionen im Bereich des Erlebens und Wahrnehmens von Landschaft einschließlich landschaftsgebundener Erholung* nach MKUEM (2021a) ist das Plangebiet und dessen nahes Umfeld hinsichtlich beider Kriterien und unter Berücksichtigung oben genannter Aspekte als **mittel (3)** zu werten. Auch wenn das Plangebiet randlicher Teil des Landschaftsschutzgebietes *Moselgebiet von Schweich bis Koblenz* ist und daher von einer gewissen landschaftlichen Wertigkeit auszugehen ist, wird dessen Wert durch die benachbarte hohe technische Vorbelastung gemindert. Als landschaftlich höherwertig ist im großmaßstäblichen Betrachtungsraum das Moseltal und seine Seitentäler zu beschreiben.

## 2.7 Kultur- und sonstige Sachgüter

Innerhalb des Plangebietes und in dessen Umgebung befinden sich gemäß der topographischen Karte TK25 keine Kulturdenkmäler (MKUEM 2023a). Gemäß dem nachrichtlichen Verzeichnis der Kulturdenkmäler für den Kreis Mayen-Koblenz befinden sich ebenfalls keine Kulturdenkmäler innerhalb des Plangebietes (GDKE 2023).

Das Plangebiet wird gemäß LEP IV als *Fläche mit erheblicher Dichte archäologischer Fundstellen* dargestellt, wobei bedeutsame Einzeldenkmäler nicht für den Geltungsbereich dargelegt werden (MDI 2017). Das Plangebiet befindet sich weiterhin nicht in einer landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaft nach LEP IV noch innerhalb der Grenzen des UNESCO Weltkulturerbe *Oberes Mittelrheintal* (ebd). Der Flächennutzungsplan der Stadt Koblenz stellt keine Flächen des Denkmalschutzes im Plangebiet dar (STADTVERWALTUNG KOBLENZ 2023). Der zugehörige Landschaftsplan (GFL 2007) verortet ein Grabhügelfeld im südöstlich gelegenen *Rübenacher Wald* in ausreichend großer Entfernung zum Plangebiet. Der Flächennutzungsplan der ehemaligen Verbandsgemeinde Untermosel (jetzt Verbandsgemeinde Rhein-Mosel) stellt für das Umfeld des Plangebiet vereinzelte Bodendenkmäler dar, jedoch nicht innerhalb des Plangebietes (VERBANDSGEMEINDE UNTERMOSSEL 1998).

Sonstige Sachgüter bestehen lediglich in Form von punktuellen Bebauungen der Energieversorgung (Hochspannungsmasten) im Norden des Plangebietes.

### Bewertung

Das Plangebiet selbst weist keine besondere Schutzwürdigkeit in Bezug auf das kulturelle Erbe und sonstige Sachgüter auf, wobei ein Vorkommen grundsätzlich möglich erscheint, auch wenn auf aktueller Datengrundlage keine konkreten Objekte dokumentiert sind. Für das nähere Umfeld sind vereinzelt Denkmäler verortet.

### 3 ÜBERGEORDNETE PLANERISCHE VORGABEN UND ZIELE

---

#### 3.1 Landesentwicklungsprogramm

Das Landesentwicklungsprogramm (LEP IV) gliedert die Raumstruktur und formuliert Leitbilder für eine weitere Entwicklung. Die vierte Teilfortschreibung (MDI 2023) trat am 01. Februar 2023 in Kraft und aktualisiert bzw. ergänzt das Kapitel „Erneuerbare Energien“ (5.2.1), welches letztmalig durch die dritte Teilfortschreibung (MDI 2017) vom 21. Juli 2017 überarbeitet wurde.

##### Darstellungen für das Gebiet

Das Plangebiet ist in den Kartenwerken des LEP IV mit der Signatur *klimaökologischer Ausgleichsraum* gekennzeichnet. Weiterhin liegt das Plangebiet innerhalb von *Flächen mit erheblicher Dichte archäologischer Fundstellen*.

Im Umfeld des Plangebiets befinden sich Flächen, welche als *Landesweit bedeutsamer Bereich für die Landwirtschaft* und als *Biotopverbund Kernfläche / Kernzone* eingetragen sind. Das südliche gelegen Moseltal ist als *landesweit bedeutsamer Bereich für historische Kulturlandschaft* benannt. Das Plangebiet selbst liegt nicht innerhalb einer bedeutsamen historischen Kulturlandschaft.

#### 3.2 Regionaler Raumordnungsplan

Im Regionalen Raumordnungsplan (RROP) der Region Mittelrhein-Westerwald (MITTELRHEIN-WESTERWALD 2017) vom 07.12.2017 sind mit Ausnahme der Darstellung des Vorbehaltsgebietes *Besondere Klimafunktion* keine Angaben für die beplanten Flächen getroffen. Die angrenzende Fläche der wehrtechnischen Dienststelle ist als *Sonderbaufläche* und die südlich der Planung liegenden Waldflächen sind als *Sonstige Waldflächen* eingetragen. Die Autobahn A61 ist als *Großräumige Straßenverbindung* und die Landstraße als *Überregionale Straßenverbindung* vermerkt.

#### 3.3 Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan der Stadt Koblenz stellt den Geltungsbereich des Bebauungsplans innerhalb dessen Grenzen bereits als *Gewerbliche Baufläche* dar. Östlich daran angrenzend befindet sich ein Gelände mit der Signatur *Öffentlicher Interessenbereich des Bundes*. Im Norden des Geltungsbereichs wird eine Straßenverkehrsfläche dargestellt (STADTVERWALTUNG KOBLENZ 2023) (vgl. Abbildung 3).

Der rechtsgültige Flächennutzungsplan der ehemaligen Verbandsgemeinde Untermosel (jetzt Verbandsgemeinde Rhein-Mosel) stellt den Geltungsbereich ebenfalls als *Gewerbliche Baufläche* dar (VERBANDSGEMEINDE UNTERMOSSEL 1998) (vgl. Abbildung 4).

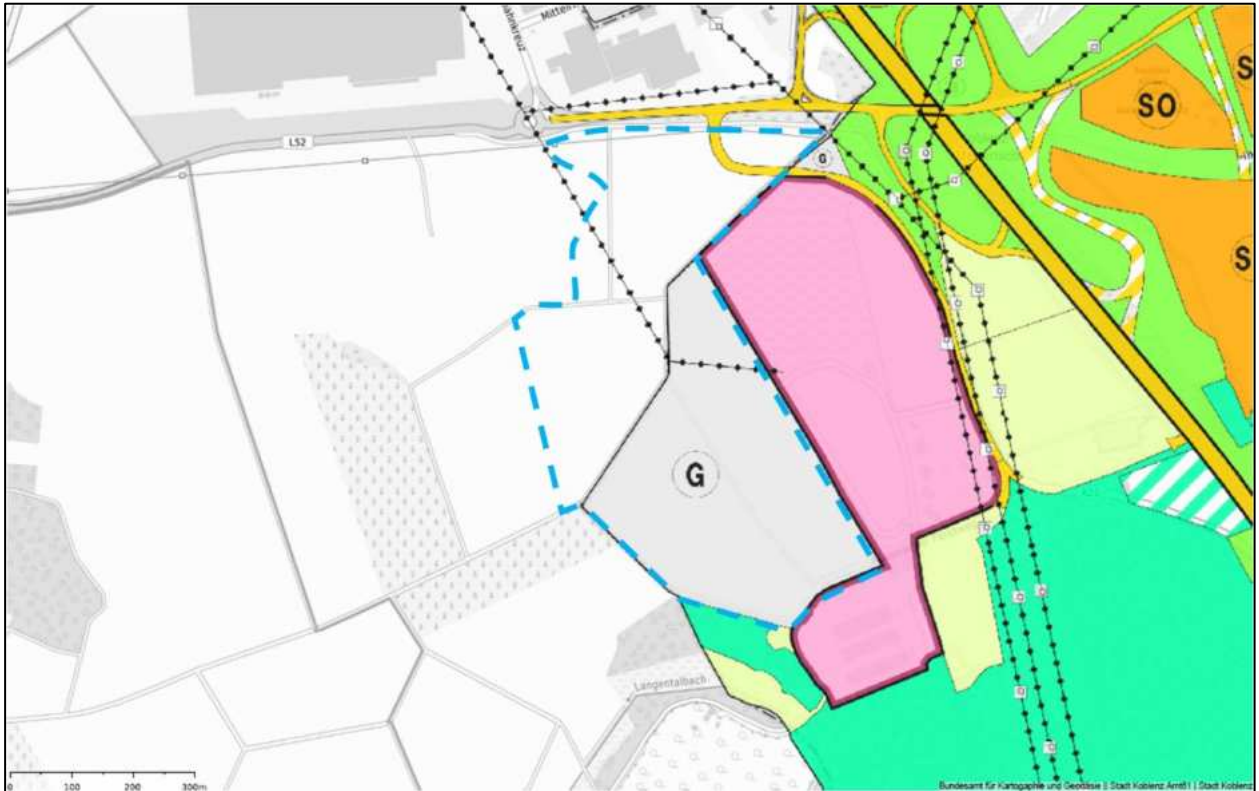


Abbildung 3: Ausschnitt des rechtsgültigen Flächennutzungsplan der Stadt Koblenz (STADTVERWALTUNG KOBLENZ 2023), Geltungsbereich blau gerahmt.

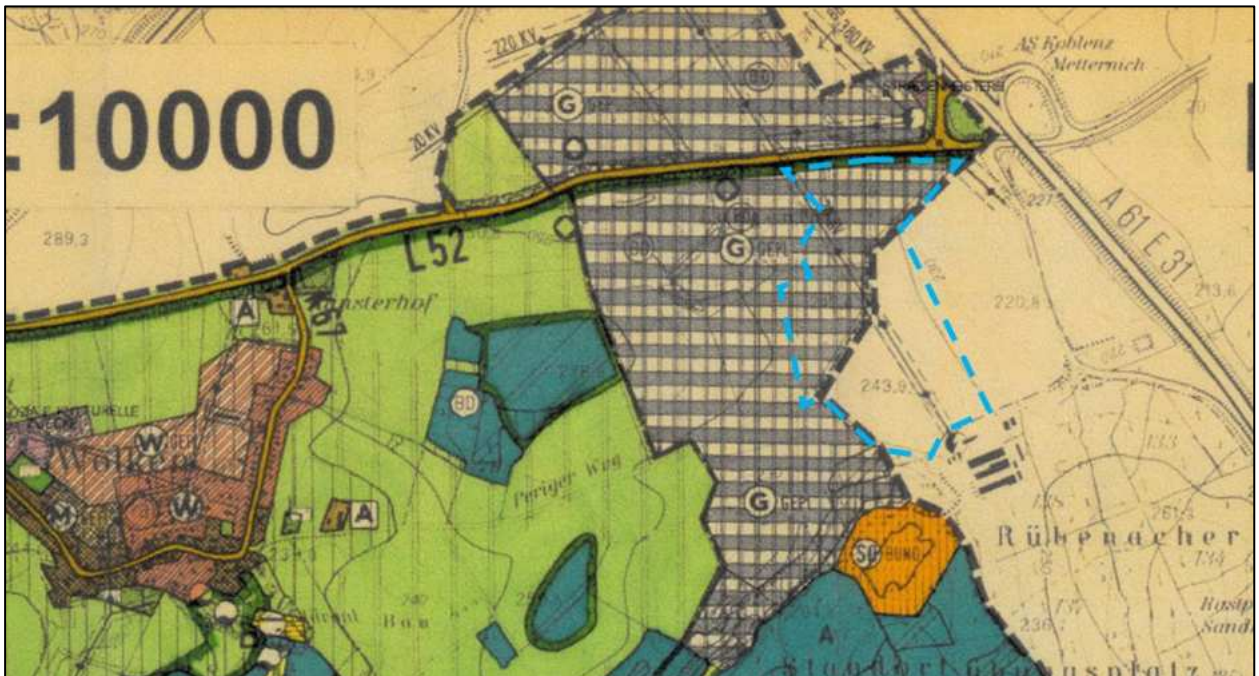


Abbildung 4: Ausschnitt des rechtsgültigen Flächennutzungsplan der ehemaligen Verbandsgemeinde Untermosel (VERBANDSGEMEINDE UNTERMOSSEL 1998), Geltungsbereich blau gerahmt.



### 3.4 Planung vernetzter Biotopsysteme

In der Planung vernetzter Biotopsysteme (VBS) (LFU 2022b) auf Kreisebene finden sich Aussagen zum Biotopinventar, den Planungszielen und –prioritäten für das Untersuchungsgebiet. Innerhalb des Geltungsbereichs werden keine Zielflächen dargestellt. Lediglich eine biotopverträgliche Nutzung wird als Ziel definiert.

### 3.5 Biotopkartierung

Innerhalb des Geltungsbereichs sind keine nach der Biotopkartierung Rheinland-Pfalz erfassten Flächen vorhanden. Im Umkreis von 500 m befinden sich folgende Biotopkomplexe:

- *Hochspannungs-Trasse im Rübenacher Wald* (BK-5611-0517-2006), Abstand ca. 150 m südöstlicher Richtung,
- *Langen- und Belltal* (BK-5610-0129-2011), Abstand ca. 330 m südlicher Richtung.

### 3.6 Schutzstatus

Die Auswertung zur Lage der nachfolgenden Schutzgebiete/-objekte erfolgt, insofern nicht anders angegeben, über das Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz (MKUEM 2023a).

#### Naturschutzgebiete

Innerhalb eines betrachteten Umkreises von 2 km um den Geltungsbereich befindet sich kein Schutzobjekt gemäß § 23 BNatSchG.

#### Nationalparke, Nationale Naturmonumente

Innerhalb eines betrachteten Umkreises von 5 km um den Geltungsbereich befindet sich kein Schutzobjekt gemäß § 24 BNatSchG.

#### Biosphärenreservate

Innerhalb eines betrachteten Umkreises von 2 km um den Geltungsbereich befindet sich kein Schutzobjekt gemäß § 25 BNatSchG.

#### Landschaftsschutzgebiete

Die Grenzen des Bebauungsplans liegen innerhalb des Randbereichs des Landschaftsschutzgebietes *Moselgebiet von Schweich bis Koblenz* (07-LSG-71-2).

Weitere Schutzobjekte gemäß § 26 BNatSchG befinden sich im Umkreis von 2 km:

- *Birkenkopf* (07-LSG-7137-011), Abstand ca. 1,4 km nordwestliche Richtung,
- *Heyerberg – Kimmelberg* (07-LSG-7111-010), Abstand ca. 1,4 km östliche Richtung.

#### Naturparke

Innerhalb eines betrachteten Umkreises von 2 km um den Geltungsbereich befindet sich kein Schutzobjekt gemäß § 27 BNatSchG.

#### Naturdenkmäler

Innerhalb eines betrachteten Umkreises von 500 m um den Geltungsbereich befindet sich kein Schutzobjekt gemäß § 28 BNatSchG.

#### Geschützte Landschaftsbestandteile

Innerhalb eines betrachteten Umkreises von 500 m um den Geltungsbereich befindet sich kein Schutzobjekt gemäß § 29 BNatSchG.

### **Gesetzlich geschützte Biotope**

Innerhalb eines betrachteten Umkreises von 500 m um den Geltungsbereich befinden sich RLP entsprechend der landesweiten Biotopkartierung Rheinland-Pfalz folgende gesetzlich geschützten Biotope nach § 30 BNatSchG/§15 LNatSchG:

- *Großseggenried nördlich Mittelberg* (GB-5610-0411-2007), Abstand ca. 470 m südliche Richtung,
- *Langenbach* (GB-5610-0693-2007), Abstand ca. 490 m südliche Richtung.

Im Zuge der Biotoptypenkartierung wurden keine gesetzlich geschützten Biotope innerhalb des Geltungsbereichs dokumentiert.

### **Naturwaldzellen**

Naturwaldreservate nach § 19 LWaldG befinden sich nicht im Umkreis von 500 m um den Geltungsbereich (MKUEM o. J.).

### **Natura 2000**

Innerhalb eines betrachteten Umkreises von 2 km um den Geltungsbereich befinden sich folgende Natura 2000-Gebiete:

- *Mittel- und Untermosel* (VSG-5809-401), Abstand ca. 150 m südliche Richtung,
- *Moselhänge und Nebentäler der unteren Mosel* (FFH-5809-301), Abstand ca. 350 m südliche Richtung.

Eine Bewertung auf Vereinbarkeit mit dem Schutzzweck der genannten Natura 2000-Gebiete ist Kapitel 4.5.3 zu entnehmen.

### **FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie**

Innerhalb eines betrachteten Umkreises von 500 m um den Geltungsbereich befinden sich der FFH-Lebensraumtyp 9110: *Buchenwald nördlich Mittelberg* (BT-5610-0413-2011), Abstand ca. 350 m südliche Richtung.

### **Wasserschutzgebiete**

Innerhalb eines betrachteten Umkreises von 2 km um den Geltungsbereich befinden sich keine festgesetzten, im Entwurf befindlichen oder abgegrenzten Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete (MKUEM 2023b).



## 4 BEEINTRÄCHTIGUNGEN VON NATUR UND LANDSCHAFT

---

### 4.1 Mensch und seine Gesundheit

#### Wohnen

Die Abstände zu nächstgelegenen Wohnbebauungen (vgl. Kapitel 2.1) sind verhältnismäßig groß (ca. 1,2 km zu Wolken). Aufgrund der Entfernung und der festzusetzenden Höhenbegrenzung der Bebauung von 25 m einschließlich einer möglichen Überschreitung von maximal 5 m (Technische Dachaufbauten) sind Wirkungen durch Schattenwurf aus fachgutachterlicher Sicht vernachlässigbar.

Die Wirkung von betriebsbedingtem Lärm auf umliegende Wohnbebauungen ist durch die Entfernung als gering zu werten. Die Richtwerte nach TA Lärm sind jedoch einzuhalten. Ein Nachweis kann im Rahmen eines nachgelagerten Bau- / Genehmigungsverfahrens erbracht werden.

Baubedingte Beeinträchtigungen durch Lärm oder Bewegungsunruhen sind aufgrund des temporären Charakters und der Entfernung zu den benachbarten Wohnbebauungen als nicht erheblich zu bewerten.

#### Erholungseignung

Aufgrund der geringen Erholungseignung des Plangebietes ist die mögliche Wirkung durch die Planung auf den Erholungswert als gering zu werten und eine erhebliche Beeinträchtigung hinreichend sicher auszuschließen (vgl. auch Kapitel 4.6).

#### Bewertung

Insgesamt lassen sich für den Mensch und seine Gesundheit anhand der vorliegenden Datengrundlage und unter Einhaltung der Richtwerte nach TA-Lärm keine erhebliche Beeinträchtigung ableiten.

### 4.2 Boden

Durch die Planung kommt es bau- und anlagebedingt zu einem dauerhaften und vollständigen Verlust der natürlichen Bodenfunktionen. Eine Bilanzierung der maximalen dauerhaft versiegelten Flächen ist Kapitel 5.2.1 zu entnehmen. Grundsätzlich soll gemäß § 1a BauGB mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden und der Verbrauch auf das notwendige Maß begrenzt werden. Dem wird durch die Festsetzung einer Grundflächenzahl Rechnung getragen. Im Gegenzug werden bestehende Wirtschaftswege durch die künftige Umnutzung rückgebaut. Überdies werde gemäß Bebauungsplan Festsetzungen formuliert, welche auf die Herrichtung von wasserdurchlässigen Oberflächenbefestigung von Stellplätzen, Fußwegen etc. abzielen. Weiterhin ist im Zuge Planung mit Erdarbeiten zu rechnen. Gemäß den Hinweisen der textlichen Festsetzungen wird eine objektbezogene Baugrunduntersuchung empfohlen. Hierbei sind die Anforderungen der DIN 4020, DIN EN 1997-1 und 2 und DIN 1054 zu beachten. Über die Versiegelung hinausgehende, baubedingte Beeinträchtigungen des Oberbodens können über eine Einhaltung der gültigen DIN-Vorschriften (18915, 19731) vermieden/vermindert werden. Eine Bodenbearbeitung sollte nicht durchgeführt werden, wenn nach ausgiebigen Niederschlägen die Gefahr von Oberbodenverdichtungen erheblich erhöht ist. Falls es zu unvermeidbaren Bodenverdichtungen außerhalb der dauerhaft genutzten Eingriffsbereiche kommt, sind diese spätestens zum Abschluss der Bauarbeiten durch Lockerung wieder zu beseitigen.

Mit betriebs-/anlagenbedingten Verunreinigungen des Bodens durch Abwasser ist nicht zu rechnen, da das Industriegebiet an die bestehende Kanalisation anzuschließen ist. Mögliche betriebsbedingte Belastungen des Bodens und grundwasserführender Bodenschichten sind jedoch grundsätzlich im Bereich des Industriegebietes in Abhängigkeit der Nutzung nicht gänzlich auszuschließen. Ein sachgemäßer Umgang mit wassergefährdenden Stoffen ist zu gewährleisten.

## Bewertung

Zusammenfassend ist der anteilige Bodenverlust durch Teil- und Vollversiegelung im Plangebiet als erhebliche Beeinträchtigung zu bewerten. Gemäß *Praxisleitfaden* stellen Versiegelungen grundsätzlich eine Beeinträchtigung besonderer Schwere dar, womit auch die Wirkung als hoch zu werten ist. Durch die textlichen Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung wird die Eingriffsintensität auf den Boden beschränkt. Weiterhin können erhebliche Beeinträchtigungen abseits der zu versiegelnden Flächen durch entsprechende Maßnahmen vermindert bzw. vermieden werden (vgl. Kapitel 5.1). Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen besonderer Schwere sind schutzgutbezogen sind zu kompensieren (vgl. Kapitel 5.2).

### 4.3 Wasser

Direkte Beeinträchtigungen durch Verbau auf Oberflächengewässer sind aufgrund fehlender Gewässerstrukturen hinreichend sicher ausgeschlossen. Erhebliche Beeinträchtigungen durch Ableitung von Niederschlägen (Einzugsgebiet *Anderbach*) ist aufgrund der sachgemäßen Entwässerung nicht zu erwarten (s. u.).

Im Rahmen der Planung kommt es bau-/anlagenbedingt zu Versiegelungen von Flächen, wodurch das Abflussverhalten von Niederschlagswasser nachteilig beeinflusst wird (verstärkter Oberflächenabfluss, verringerte Infiltrationsfähigkeit und verringerte Grundwasserneubildungsrate). Die Wirkungen werden vorliegend durch eine Grundflächenzahl von maximal 0,8 (Gl 1, Gl 2) bzw. 0,9 (Gl 3) begrenzt. Durch die festgesetzte Dachbegrünung kann Regenwasser in Teilen zurückgehalten werden, was ein gemäßigtes Abflussverhalten bei entsprechenden Niederschlagsereignissen begünstigt.

Grundsätzlich ist § 55 Abs. 2 WHG zu beachten. D. h. Niederschlagswasser soll ortsnahe versickert, verrieselt oder direkt oder über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden. Vorliegend wird Niederschlagswasser auf den bebauten Planflächen fachgerecht über eine herzurichtende Abwasserbeseitigungsanlage/Versickerungsbecken abgeleitet. Die weiterführende Entwässerung erfolgt über das Versickerungsbecken des nördlich angrenzenden Industriegebietes INGENIEURBÜRO GÜNSTER (2023a). Gemäß INGENIEURBÜRO GÜNSTER (2023b) wird für die Niederschlagsrückhaltung eine 100-jährige Sicherheit für das geplante Rückhaltebecken des 3. Teilabschnitts im Zusammenhang des nachgeschalteten Versickerungsbeckens nachgewiesen.

Weiterhin sind öffentliche Straßenverkehrsflächen mit der Zweckbestimmung „Wirtschaftsweg“, Stellplätze und deren Zufahrten (mit Ausnahme der betrieblichen Nutzung als potenziell belastete Flächen), Fußwege, Terrassen und ähnliche Freianlagen auf den privaten Baugrundstücken mit einer wasserdurchlässigen Oberflächenbefestigung (bspw. Schotter, Rasengittersteine) herzurichten. Das Plangebiet ist an das vorhandene Trennsystem anzuschließen, sodass eine ordnungsgemäße Entsorgung der Abwässer sichergestellt ist. Betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Grundwassers sind somit nicht zu erwarten. Weiterhin ist ein verantwortungsvoller Umgang mit wassergefährdenden Stoffen während des Baus (bspw. Betankung von Maschinen) und im Zuge des Betriebes (bspw. Lagerung) zu gewährleisten.

## Bewertung

Das Schutzgut Wasser weist für das Plangebiet vorliegend keine besondere Bedeutung auf. Durch die bau- und anlagenbezogenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen lassen sich erhebliche Beeinträchtigungen für das Schutzgut Wasser wirksam verhindern, sodass erhebliche Beeinträchtigungen hinreichend sicher auszuschließen sind.

### 4.4 Klima und Luft

Während Bauarbeiten kann es zeitlich begrenzten zu Stabemissionen kommen, welche aufgrund des temporären Charakters keine spürbaren erheblichen Beeinträchtigungen haben wird.

Durch die Bebauung ist aufgrund der schnell erwärmbaren Gebäude- und Verkehrsflächen die Bildung von Wärmeinseln zu erwarten und das Plangebiet künftig dem Stadt-Klimatop, welches sich durch eine stärkere Erhitzung der Flächen tagsüber und Abgabe der absorbierten Wärme in den Nachstunden, zuordnen lässt. Durch die dauerhafte Bodeninanspruchnahme kommt es zu einem Verbau von offenen Bodenflächen, welche einen Beitrag zur nächtlichen Kaltluftproduktion leisten. Eine Beeinträchtigung des lokalen Klimas ist nicht auszuschließen

Jedoch befinden sich im direkten Umfeld großflächig gleichartige Landwirtschaftsflächen, wodurch die Wirkung durch den Verbau auf die lokale/regionale klimatische Funktion eher gering sein wird. Die Beeinträchtigung wird durch die Festsetzungen im Bebauungsplan - Anlage von Gehölzpflanzungen/Eingrünungen des Plangebietes, Straßenbegleitgrün, Fassaden-/Dachbegrünungen und der Anlage von Kompensationsflächen innerhalb des Geltungsbereiches - entgegengewirkt. Insbesondere durch die Anlage von dauerhaften Vegetationsbeständen wird gegenüber einer intensiven Landwirtschaftsnutzung mit wechselnder Fruchtfolge und Rohboden eine konstantere Förderwirkung auf die Luft und das lokale Klima erzeugt. Auch dient die Festsetzung der wasserdurchlässigen Oberflächenbefestigung von Stellflächen, Gehwegen etc. dazu, dass sich in den Zwischenräumen Vegetation etablieren und Niederschlagswasser für die Vegetation in gewissem Maß weiterhin in den Boden gelangen kann. Dadurch steht der Vegetation mehr Wasser für die Verdunstung zur Verfügung, was sich folgend auf die Abkühlung der direkten Umgebung förderlich auswirkt.

Auf Grundlage der Raumordnung liegt der Geltungsbereich innerhalb eines Vorbehaltsgebietes *Besondere Klimafunktion*, aber ergänzend mit Informationen der Bauleitplanung (Landschaftsplan) werden jedoch für das Plangebiet keine darin dargestellten Luftaustauschbahnen bei einer Realisierung des Vorhabens verbaut. Auch der LEP IV stellt für das Gebiet keine Luftaustauschbahnen dar. Aufgrund der randlichen Lage innerhalb des Vorbehaltsgebietes sowie den zum Rheintal vorgelagerten Barrieren (weitere Gewerbegebiete, Autobahn) sowie der flachen Geländestruktur mit geringer Hangneigung ist eine siedlungsklimatische Wirkung des unbeplanten Raumes auf die Tallagen aus fachgutachterlicher Sicht als gering zu werten, wodurch das Vorhaben voraussichtlich eine geringe Wirkung entfalten wird, welche durch entsprechende Maßnahmen (s.o.) weiter gemindert wird.

### **Bewertung**

Die kleinklimatischen Veränderungen werden sich vorwiegend auf das Plangebiet beschränken. Hierbei ist durch den großflächigen Verbau und der damit verbundenen Aufwärmung von einer lokalen, erheblichen Beeinträchtigung auszugehen. Die Wirkungen der Planung auf das Schutzgut Klima und Luft werden vor dem Hintergrund der landespflegerischen und gestalterischen Festsetzungen (u. a. Anlage von Gehölzpflanzungen/Eingrünungen Dachbegrünung) jedoch nicht als erhebliche Beeinträchtigung besonderer Schwere gewertet. Eine bedeutsame Wirkung auf die Tallagen ist aus fachgutachterlicher Sicht nicht zu erwarten.

## **4.5 Arten und Biotope**

### **4.5.1 Vegetation**

Im Rahmen der Umsetzung der Planung kommt es bau- und anlagebedingt zu einem Verlust der vorhandenen Vegetationsdecke. Aufgrund des intensiv ackerbaulich genutzten Standortes sind abseits der regelmäßig wechselnden Kulturen dauerhafte Vegetationsbestände in Form von Grünlandbrachen, Segetalvegetation auf Ackerbrachen, Säumen und Graswegen in einem Umfang von 14.873 m<sup>2</sup> durch die Umnutzung betroffen. Die Betroffenheit durch Verbau beträgt hierbei voraussichtlich 13.260 m<sup>2</sup>. Die ökologische Wertigkeit betroffener Bestände ist als gering bis mittel zu werten. Ökologisch hochwertige Vegetationsbestände sind nicht betroffen. Eine detaillierte Eingriffsbilanzierung für das Schutzgut Arten und Biotope ist als Anlage dem Gutachten beigelegt. Nicht überbaute Flächen innerhalb bebauter Grundstücke sind gemäß den textlichen Festsetzungen des Bebauungsplans als begrünte Flächen (Grünland,

Gehölzstrukturen) anzulegen und fachgerecht zu unterhalten. Dies hat gegenüber einer ackerbaulichen Nutzung einen grundsätzlich förderlichen Effekt auf die Vegetation. Somit erfolgt in Teilen eine plangebietsinterne Kompensation des Eingriffs bzw. Reduzierung des Kompensationsbedarfs durch landespflegerische Festsetzungen (vgl. Kapitel 5.2.3). Das Anlegen von Freianlagen in Form von Schotter-, Split-, Kies- und Schieferflächen sowie das Abdichten des Untergrunds mit Folien etc. (sog. Schottergärten) ist nicht zulässig.

Während der Bauphase können durch Baumaschinen, Schwerlasttransporter und Pkws Vegetationsschäden auf benachbarten Flächen außerhalb der Eingriffsflächen entstehen. Diese sind soweit möglich zu vermeiden. Trotzdem entstandene Schäden an Vegetationsbeständen sind zu beseitigen und der ursprüngliche Zustand wiederherzustellen.

Gesetzlich geschützte Biotope werden von der Planung nicht berührt (vgl. Kapitel 3.6). Weiterhin sind durch die Planung keine Lebensräume nach Anhang I der FFH-Richtlinie sowie Moos- und Pflanzenarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie i. S. d. § 19 BNatSchG (**Umweltschaden**) betroffen. Und auch artenschutzrechtliche Konflikte i. S. d. § 44 Abs. 1 Nr. 4 für **streng geschützte Pflanzenarten** nach Anhang IV der FFH-Richtlinie sind nicht gegeben (vgl. Kapitel 2.5.1).

### **Bewertung**

Durch die Planung kommt es zu einem Verlust der vorhandenen Vegetationsdecke und somit auch zu einem Verlust von Lebensraum. Jedoch sind hauptsächlich Vegetationsbestände geringer bis stellenweise mittlerer ökologischer Wertigkeit betroffen. Die Wirkung ist aufgrund Umwandlung in andere Vegetations- und Nutzungsstrukturen als hoch zu bewerten. Daraus lassen sich gemäß *Praxisleitfaden* erhebliche Beeinträchtigungen sowie erhebliche Beeinträchtigungen besonderer Schwere ableiten. Diese erheblichen Beeinträchtigungen der Vegetation können durch entsprechende Maßnahmen kompensiert werden. Darüber hinaus lassen sich Beeinträchtigungen durch entsprechende Maßnahmen im Vorfeld vermeiden (vgl. Kapitel 5.1).

Beeinträchtigungen von Pflanzen- bzw. Moosarten des Anhangs II und IV der FFH-Richtlinie sowie gesetzlich geschützte Biotope sind hinreichend sicher auszuschließen

### **4.5.2 Fauna**

#### **Avifauna**

Durch das Vorhaben sind artenschutzrechtliche Konflikte i. S. d. § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht auszuschließen. So können nach den Erkenntnissen des avifaunistischen Fachgutachters insb. Fortpflanzungs- und Ruhestätten von planungsrelevanten Arten verlorengehen oder beeinträchtigt werden.

Im Allgemeinen ist nach dem avifaunistischen Fachgutachten die Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit durchzuführen (zulässig zwischen 01.10. und 28./29.02). Dadurch wird eine Tötung und/oder erhebliche Störung i. S. d. § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 2 BNatSchG während der Brutaktivität hinreichend sicher ausgeschlossen (PLANUNGSBÜRO HILGERS 2019). Baubedingte Gehölzeingriffe/Rückschnitte an Gehölzen außerhalb des Geltungsbereichs sind gemäß § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG ebenfalls im oben angeführten Zeitraum durchzuführen.

Ergänzend zur genannten Maßnahme des avifaunistischen Fachgutachtens ist durch einen Baubeginn vor der oben genannten Brutaktivität und der Gewährleistung einer durchgehenden Bautätigkeit keine Ansiedlung im beplanten Raum (insb. Bodenbrüter der Ackerflur) und in ausreichendem Abstand in Abhängigkeit der Störanfälligkeit der einzelnen Arten zu erwarten. Im Falle eines Baubeginns innerhalb der Brutzeit oder der Fortführung von Baumaßnahmen nach längerer Pause (> 1 Woche) in diesem Zeitraum ist im Vorfeld eine Baufeldkontrolle umzusetzen. Die Baufelder sind unmittelbar vor Beginn der Arbeiten durch eine ornithologisch versierte Fachkraft auf Anzeichen einer Brut zu kontrollieren. Werden keine Hinweise auf ein Brutgeschehen von bodenbrütenden Arten festgestellt, kann ein Verstoß gegen § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.



Wird während der Kontrolle der Fläche ein entsprechender Hinweis im Bereich der Eingriffsfläche bzw. im artspezifischen Störradius festgestellt, ist zunächst von Bautätigkeiten jeglicher Art abzusehen und das weitere Vorgehen mit der zuständigen Naturschutzbehörde abzustimmen. Um die Wahrscheinlichkeit einer Ansiedlung bodenbrütender Arten in der überplanten Fläche zu minimieren, können vor Beginn der Brutzeit Vergrämuungsmaßnahmen in Form einer in regelmäßigen Abständen durchgeführten landwirtschaftliche Tätigkeit (bspw. Grubbern), ein Installieren von Greifvogel-Sitzstangen oder ein Aufstellen von Stangen mit Flatterband in regelmäßigen Abständen umgesetzt werden.

Für die **Feldlerche** und das **Rebhuhn**, als Bodenbrüter der Ackerflur, können durch die Bauzeitenbeschränkung und - unter bestimmten zeitlichen Voraussetzungen - notwendige Vorkontrollen (s. o.) baubedingte Konflikte i. S. d. § 44 Abs. 1 BNatSchG hinreichend sicher ausgeschlossen werden. Weiterhin werden gemäß PLANUNGSBÜRO HILGERS (2019) konkret vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) notwendig um artenschutzrechtliche Konflikte nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG durch Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Feldlerche 14 ha, Rebhuhn 6 ha) zu vermeiden (vgl. Kapitel 5.2.3.2). Die Maßnahmen für die Feldlerche wirken sich multifunktional auch förderlich auf das Rebhuhn aus.

Reviere der **Wachtel** wurden außerhalb bzw. im Randbereich des Untersuchungsraumes erfasst. Artenschutzrechtliche Konflikte sind unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme bzgl. der Baufeldfreimachung und - unter bestimmten zeitlichen Voraussetzungen - notwendige Vorkontrollen (s. o.) ebenfalls hinreichend sicher auszuschließen. Darüber hinaus sind die für Feldlerche und Rebhuhn umzusetzenden Ausgleichsmaßnahmen auch förderlich für einen möglichen Habitatverlust der Wachtel, so dass ein zusätzlicher Ausgleichsbedarf nicht notwendig ist.

Innerhalb des beplanten Gebietes befinden sich keine Gehölzstrukturen. Baubedingte artenschutzrechtliche Konflikte gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG auf gehölz-/höhlenbrütende Arten – hier insb. auch **Neuntöter, Tureltaube, Bluthänfling, Goldammer** – sind aufgrund von fehlenden Eingriffen in Gehölzbestände nicht gegeben. Durch die landespflegerischen Festsetzungen innerhalb des Geltungsbereiches (landespflegerische Maßnahmen) werden überdies ergänzend mögliche neue Fortpflanzungs- und Ruhestätten (halboffene Standorte mit Wechsel aus Grünland und Gehölzstrukturen) gegenüber dem Bestand geschaffen (vgl. Kapitel 5.2.3.1). Ein zusätzlicher Ausgleich ist aus fachgutachterlicher Sicht nicht erforderlich.

Auch artenschutzrechtliche Konflikte für die **Schafstelze** und **Dorngrasmücke** sind unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme bzgl. der Baufeldfreimachung und - unter bestimmten zeitlichen Voraussetzungen - notwendige Vorkontrollen (s. o.) hinreichend sicher ausgeschlossen. Die Bestände sind überdies ungefährdet. Im Zusammenhang eines bestehenden, ausreichenden Angebotes gleichartiger Habitatstrukturen im direkten Umfeld und den landespflegerischen Festsetzungen innerhalb des Geltungsbereiches (vgl. Kapitel 5.2.3.1) ist ein zusätzlicher Ausgleich aus fachgutachterlicher Sicht nicht notwendig ist. Darüber hinaus sind die für Feldlerche und Rebhuhn umzusetzenden Ausgleichsmaßnahmen innerhalb der Agrarlandschafts ebenfalls für beide Arten förderlich.

Für alle weiteren Brutvogelarten sind aufgrund fehlender geeigneter Fortpflanzungs- und Ruhestätten und/oder den dokumentierten Brutrevieren abseits des Plangebietes und/oder fehlenden Meideverhaltens artenschutzrechtliche Konflikte nach § 44 Abs. 1 BNatSchG hinreichend sicher ausgeschlossen.

Über die im Fachbeitrag Artenschutz zu bewertende Konflikte nach § 44 Abs. 1 BNatSchG hinaus ist gemäß PLANUNGSBÜRO HILGERS (2019) ein möglicher **Nahrungshabitatverlust** insbesondere für Greifvögel aber auch Kleinvögel des Offenlandes zu betrachten. Durch die Planung gehen Ackerflächen verloren die für Groß- und Greifvögel (u. a. Mäusebussard, Rotmilan, Kolkrabe, Habicht ) Nahrungsflächen darstellen. Der kleinflächige Verlust von Grünland- und Ackerbrachen stellt gleichzeitig einen Verlust an Nahrungshabitat (Insekten) für Kleinvögel dar. Durch die

landespflegerischen Festsetzungen werden im Randbereich des Geltungsbereiches jedoch auch strukturreiche Vegetationsbestände wie extensive und artenreiche Grünflächen im Verbund mit Gehölzflächen geschaffen, welche als neue Nahrungshabitate dienen können. Darüber hinaus befinden sich im direkten Umfeld des Geltungsbereichs agrargeprägte Vegetations- und Nutzungsstrukturen in großem Umfang. Weiterhin sind vorgezogene CEF-Maßnahmen für Feldlerche/Rebhuhn im Agrarraum umzusetzen, welche auf eine Extensivierung vormals intensiver Landwirtschaftsflächen abzielen und damit auch Nahrungsflächen aufwerten.

Gemäß PLANUNGSBÜRO HILGERS (2019) deutet sich durch Nachweise u. a. von Kiebitz, Braunkehlchen, Steinschmätzer eine Eignung des beplanten und angrenzenden Agrarraums als **Rastgebiet** an. Durch den direkten Flächenverlust an Offenland bzw. aufgrund des Meideverhaltens gegenüber vertikalen Strukturen wird dieser Raum für rastende Vogelarten beeinträchtigt. Gemäß PLANUNGSBÜRO HILGERS (2019) werden hierfür produktionsintegrierte Maßnahmen zur Habitatverbesserung an anderer Stelle in einem Eingriffs-Ausgleichs-Verhältnis von 1:1 zur verloren gehenden Fläche vorgeschlagen. Ergänzend ist erläutern, dass das Plangebiet jedoch auch Störungen durch Lärm, Bewegungsunruhe und Vertikalstrukturen unterliegt, so dass nicht das gesamte Plangebiet als geeignetes Rastgebiet angesehen werden kann. Das avifaunistische Fachgutachten nennt für die Lage von möglichen Kompensationsflächen einen Mindestabstand von 200 m zu Störquellen (geschlossene Gehölzkulisse, Siedlungsränder und große Gebäude (Vertikalstrukturen)). Aus fachgutachterlicher Sicht sind insbesondere der südliche Waldrand des *Rübenacher Waldes* die hohe und geschlossene Baumhecke im Randbereich des benachbarten Militärgeländes sowie die nördlich angrenzenden Baumhecke im Verbund mit der Stromtrasse und den nördlich angrenzenden Straßen und Industriegebiet als Störquelle zu nennen. Für kleinflächige Gehölzstrukturen innerhalb der freien Agrarlandschaft wurde eine Meideabstand von 50 m angenommen. Da die Planung durch ihre Eigenhöhe ebenfalls eine künftig störende Wirkung als Vertikalstruktur auf benachbarte offene Agrarflächen außerhalb des Geltungsbereichs besitzt, wurde für die Ermittlung um die Baufelder ebenfalls ein 200 m-Radius gelegt (vgl. Abbildung 5). Ausgehend von diesem Radius und dem Verschnitt bestehender und künftigen beeinträchtigter Flächen errechnet sich ein beeinträchtigter Raum von 16,3 ha. Aufgrund der im Umfeld für die Feldlerche zu konzipierenden CEF-Maßnahmen in Form einer extensiven Ackernutzung im Zusammenhang mit Ackerbrachen und Blühflächen im Umfang von 14 ha, können Flächenverluste für Rastvögel aus fachgutachterlicher Sicht zu einem Teil bereits abgedeckt werden, wenn diese in geeigneten Agrarräumen (ausreichender Abstand zu Störquellen, exponierte Lage) hergerichtet werden.



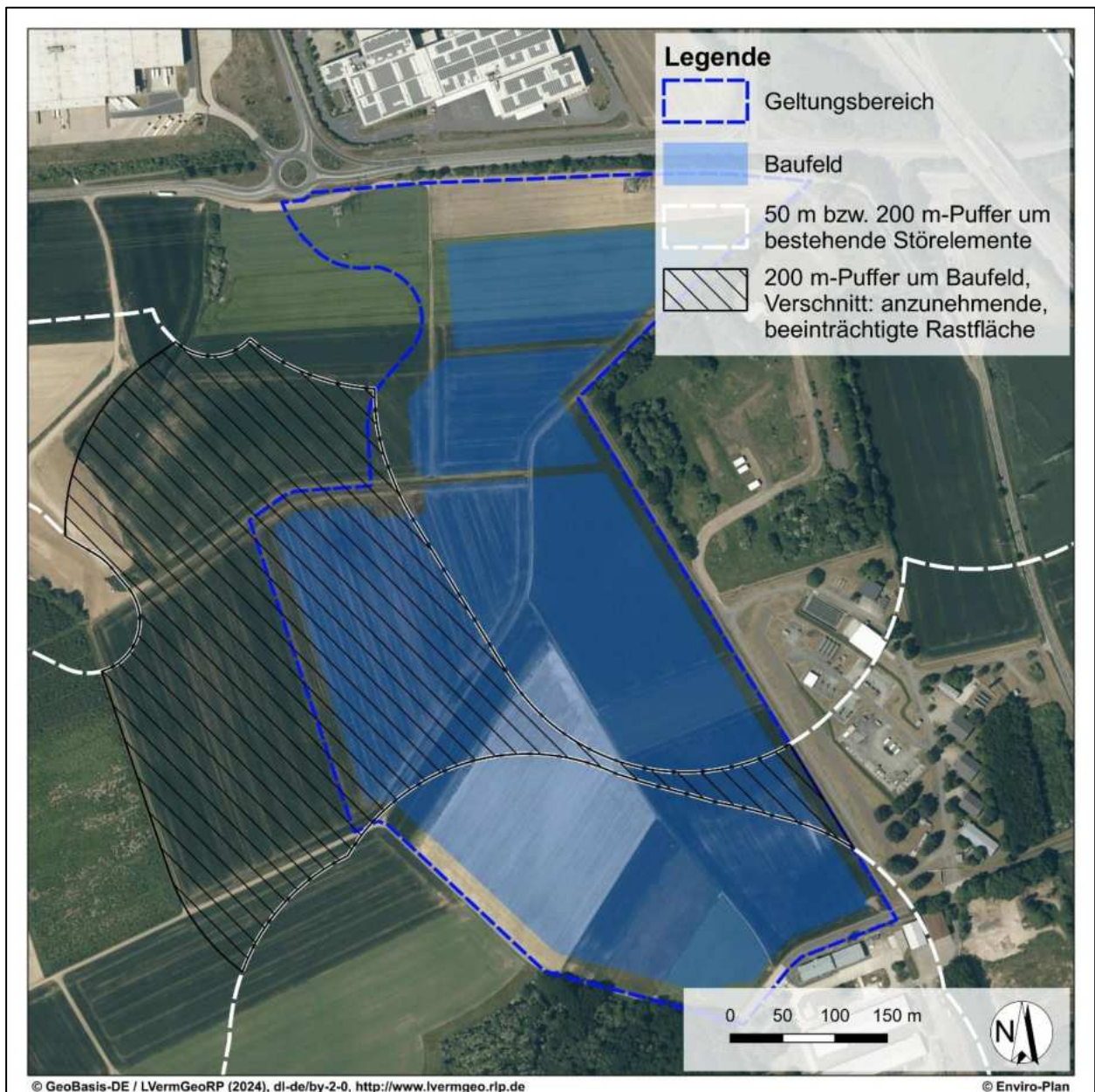


Abbildung 5: Beeinträchtigte Rastgebietsfläche unter Berücksichtigung eines Radius von 50 m bzw. 200 m um bestehende und 200 m um künftige Störelemente (Baufeld)

### Fledermäuse

Die Untersuchungen von Büro STRIX (2024) zeigen, dass der südliche Waldrand ganzjährig und artübergreifend als Transferweg von Fledermäusen genutzt wird. Da die vorliegende Planung keine Rodung vorsieht, ist ein baubedingtes Tötungsrisiko oder die Zerstörung potenzieller Fortpflanzungs- und Ruhequartiere i. S. d. § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 BNatSchG nicht gegeben.

Störungen durch den Bau können durch Lärm- und Lichtemissionen bei besonders empfindlichen Fledermausarten (Maus- und Langohr) zu einer Vergrämung führen. Um baubedingte Störungen nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG zu minimieren sind Bauzeitenbeschränkungen einzuhalten (vgl. Kapitel 5.1).

### Weitere Arten

Da gemäß Kapitel 2.5.2 Vorkommen von Arten des Anhang II und Anhang IV der FFH-RL hinreichend sicher ausgeschlossen werden können, sind für diese keine Beeinträchtigungen (Umweltschaden, artenschutzrechtliche Konflikte nach § 44 Abs. 1 BNatSchG) durch die Planung zu erwarten.

### Bewertung

Unter Berücksichtigung der empfohlenen Vermeidungsmaßnahmen ist mit keinem Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 BNatSchG für die Artengruppe der Fledermäuse zu rechnen. Artenschutzrechtliche Konflikte nach § 44 Abs. 1 BNatSchG für die Avifauna sind unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und (vorgezogenen) Ausgleichsmaßnahmen ebenfalls hinreichend sicher auszuschließen. Ein erheblicher Nahrungshabitatverlust für Vögel wird durch die landespflegerischen Festsetzungen innerhalb des Geltungsbereichs, einem ausreichend großen Angebot weiterer Nahrungsflächen innerhalb des Agrarraums sowie den notwendigen CEF-Maßnahmen für Feldlerche/Rebhuhn im Umfeld der Planung hinreichend sicher ausgeschlossen. Eine artenschutzrechtliche Betroffenheit weiterer streng und besonders geschützter Tierarten ist auf Grundlage der fachgutachterlichen Ausarbeitungen hinreichend sicher auszuschließen.

#### 4.5.3 Natura 2000

#### Moselhänge und Nebentäler der unteren Mosel (FFH- 5809-301)

Für da FFH-Gebiet liegt ein Managementplan (SGD NORD 2018) vor. Nachfolgend sind die maßgeblichen Bestandteile des Gebietes (Lebensraumtypen, Zielarten) gelistet.

Tabelle 3: Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

Lebensraumtypen nach Anhang I	
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion
4030	Trockene europäische Heiden
40A0	Subkontinentale peripannonische Gebüsche
5110	Stabile xerotherme Formationen von Buxus sempervirens an Felsabhängen (Berberidion p.p.)
6110	Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (Alyso-Sedion albi)
6210	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia), (* besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)
6230	Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae)
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)
8150	Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas
8220	Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation
8230	Silikatfelsen mit ihrer Pioniervegetation (Sedo-Scleranthion, Sedo albi-Veronicion dillenii)
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (Carpinion betuli)
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum)
9180	Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)
9160	Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno padion, Alnion incanae, Salicion albae)

Tabelle 4: Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie

Arten nach Anhang II	
Fledermäuse	Bechsteinfledermaus ( <i>Myotis bechsteinii</i> )
	Großes Mausohr ( <i>Myotis myotis</i> )
Amphibien	Gelbbauchunke ( <i>Bombina variegata</i> )
Fische und Rundmäuler	Bachneunauge ( <i>Lampetra planeri</i> )
	Groppe ( <i>Cottus gobio</i> )
Käfer	Hirschkäfer ( <i>Lucanus cervus</i> )
Schmetterlinge	Spanische Flagge ( <i>Euplagia quadripunctaria</i> )
Krebse	Steinkrebs ( <i>Austropotamobius torrentium</i> )
Pflanzen und Moose	Grünes Besenmoos ( <i>Dicranum viride</i> )
	Prächtiger Dünnfarn ( <i>Trichomanes speciosum</i> )

Der Geltungsbereich befindet sich in etwa 350 m Entfernung zur Schutzgebietsgrenze und dem nächstgelegenen **Lebensraumtyp** 9110. Eine Überplanung und somit eine direkte baubedingte Beeinträchtigung auf den Erhaltungszustand der Lebensraumtypen ist nicht gegeben.

Ein Vorkommen von **Zielarten** des Anhang II der für das Schutzgebiet abgegrenzten lokalen Populationen ist aufgrund der Habitatansprüche im Zusammenhang mit den im Geltungsbereich vorkommenden Biotopstrukturen nicht zu erwarten. So sind die Arten **Steinkrebs**, **Groppe**, **Bachneunauge** und **Gelbbauchunke** vollständig oder partiell an Wasserlebensräume gebunden. Aufgrund des intensiv bewirtschafteten Ackerstandortes sind derartige Habitatstrukturen nicht vorhanden, wodurch eine Besiedelung hinreichend sicher auszuschließen ist.

Der **Hirschkäfer** bewohnt ältere und i. d. R. besonnte Altbaumbestände und auch das **Grüne Besenmoos** wächst meist an Stammbasen von Laub- oder Nadelbäumen in alten Laub- oder Mischwäldern (PETERSEN et al. 2003). Der **Prächtige Dünnfarn** besiedelt feuchte und schattige Felsspalten (BFN 2024). Derartige Strukturen finden sich nicht innerhalb des Geltungsbereichs.

„In Rheinland-Pfalz konzentrieren sich die Vorkommen [der **Spanische Flagge**] auf die Weinbaulandschaften beziehungsweise die Flusstäler, weil entlang dieser Täler der Mosaikcharakter von Habitatstrukturen meist besonders stark ausgeprägt ist“ (LFU 2014b). Auch sind Fundpunkte der Art im FFH-Gebiet entlang der Steilhänge der Mosel zu finden

Die **Bechsteinfledermaus** wurde gemäß den faunistischen Erfassungen (BÜRO STRIX 2024) am Standort nicht konkret nachgewiesen. Das **Große Mausohr** wurden am Standort lediglich mit sehr wenigen Registrierungen bei der akustischen Erfassung dokumentiert. Eine Nutzung des Plangebietes durch Fledermäuse im Allgemeinen wird lediglich für die angrenzenden Randstrukturen, welche als Transferrouten genutzt werden, beschrieben. Eine Beeinträchtigung des Erhaltungszustandes der lokalen Population lässt sich aus fachgutachterlicher Sicht nicht ableiten.

**Zusammenfassend** sind Beeinträchtigungen auf den Erhaltungszustand der maßgeblichen Bestandteile des Natura 2000-Gebietes bzw. auf den Schutzzweck aus fachgutachterlicher Sicht hinreichend sicher ausgeschlossen.

### Mittel- und Untermosel (VSG-5809-401)

Nachfolgend sind die maßgeblichen Bestandteile des Vogelschutzgebietes (Zielarten) gelistet.

Tabelle 5: Zielarten nach Anhang I der Vogelrichtlinie

Zielarten nach Anhang I der Vogelrichtlinie
Eisvogel ( <i>Alcedo atthis</i> )
Grauspecht ( <i>Picus canus</i> )
Haselhuhn ( <i>Tetrastes bonasia</i> )
Mittelspecht ( <i>Dendrocopos medius</i> )
Neuntöter ( <i>Lanius collurio</i> )
Rotmilan ( <i>Milvus milvus</i> )
Schwarzmilan ( <i>Milvus migrans</i> )
Schwarzspecht ( <i>Dryocopus martius</i> )
Schwarzstorch ( <i>Ciconia nigra</i> )
Uhu ( <i>Bubo bubo</i> )
Wanderfalke ( <i>Falco peregrinus</i> )
Wendehals ( <i>Jynx torquilla</i> )
Wespenbussard ( <i>Pernis apivorus</i> )
Zippammer ( <i>Emberiza cia</i> )

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt außerhalb der Grenzen des Vogelschutzgebietes in ca. 150 m Entfernung. Somit werden essentielle Habitatbestandteile nicht direkt überplant und beeinträchtigt. Grundsätzlich können Individuen der lokalen Population des Vogelschutzgebietes (bspw. der Rotmilan) den Geltungsbereich des Bebauungsplans erreichen und nutzen.

Aufgrund des Ackerstandortes ohne Vorkommen von Gehölz- und/oder Gewässerstrukturen und des Störpotenzials ist eine Nutzung zur Reproduktion hinreichend sicher ausgeschlossen, da keine der gelisteten Zielarten den offenen Agrarraum dafür nutzt. Gemäß den avifaunistischen Erfassungen im Jahr 2018 (PLANUNGSBÜRO HILGERS 2019) wurde lediglich ein Revier eines Neuntöters im Umfeld des Plangebietes erfasst, was das Plangebiet nicht als Fortpflanzungs- und Ruhestätte nutzt.

**Zusammenfassend** sind Beeinträchtigungen auf den Erhaltungszustand der maßgeblichen Bestandteile des Natura 2000-Gebietes bzw. auf den Schutzzweck aus fachgutachterlicher Sicht hinreichend sicher ausgeschlossen.

#### 4.6 Landschaftsbild und Erholung

„Grundsätzlich umfasst das Landschaftsbild immer mehr als die sichtbaren Tatsachen: in ihm spiegelt sich zugleich die Subjektivität des Betrachters wider. Zwar ist die reale Landschaft mit ihren vielfältigen Strukturen und Prozessen der materielle Auslöser ästhetischer Erlebnisse, aber erst die Wünsche, Hoffnungen und Sehnsüchte des Betrachters verwandeln faktisch Landschaft in ein werthaltiges Landschaftsbild. [...] Diese die Wirklichkeit verändernde und erweiternde Imagination lässt die Realien zu „Phänomenen“ oder Erscheinungen werden, in denen nicht nur die Dinge selbst sich zeigen; in ihnen scheint zugleich eine andere Wirklichkeit auf, die das sinnlich Geschaute weit hinter sich lässt“ (NOHL 1993).

Zur allgemeinen Bewertung der Empfindlichkeit des Naturraumes hinsichtlich der visuellen Beeinträchtigungen und zur Beurteilung der Wirkungen auf das **Landschaftsbild**, wurde eine Begehung vor Ort durchgeführt und der Landschaftsraum bezüglich Vielfalt, Eigenart und Naturnähe analysiert.



Um die mögliche Sichtbarkeit der Bebauung innerhalb des Industriegebietes in der Landschaft bewerten zu können, wurde eine **Sichtbarkeitsanalyse** für das Umfeld im 5 km-Radius durchgeführt (vgl. Karte *Sichtbarkeitsanalyse*). Als Grundlage für die Berechnung wurde die im Bebauungsplan festgesetzte Maximalhöhe der Bebauung von 20 m für die drei Baufenster verwendet. Als sichtverschattende Elemente wurden Wald (Höhe 20 m), Siedlung/Industrie/Gewerbe (8 m), Gehölz (8 m), Weinbau (2,5 m) sowie ein digitales Geländemodell als Grundlage herangezogen.

Gemäß dem Berechnungsmodell werden bei einer maximalen Bauhöhe von 25 m von etwa 84,5 % der betrachteten Fläche die künftigen Bebauungen nicht sichtbar sein. Von den weiteren 15,5 % werden Teile der Bebauungen sichtbar sein, wobei der Anteil daran von Standort zu Standort unterschiedlich stark ausgeprägt sein wird. Bei einer durch kleinflächige Dachbauten erlaubten Überschreitung der zulässigen Gesamthöhe auf 30 m verringert sich der Raum ohne Sichtbezug auf ca. 83,5 %. Grundsätzlich ist der sichtbare Anteil nördlich und nordöstlich höher als südlich des Plangebietes.

Die höchste visuelle Wahrnehmbarkeit wird insbesondere im direkten Nahbereich sowie auf Offenflächen im näheren und weiteren Umland ohne topographischen Hindernissen verortet. Sichtverschattungen durch die Topographie sind bspw. am Beispiel von Mülheim-Kärlich durch die südlich vorgelagerten *Rübenacher Höhe* und westlich anschließende Hügelkette oder der Ortschaft Wolken erkennbar. Auch für das nordwestlich gelegene Bassenheim, welches größtenteils in einer Senke liegt, ist die visuelle Wirkung der Planung aufgrund der Topographie sowie der vorgelagerten Bebauungen als äußerst gering bis nicht existent zu werten. Grundsätzlich scheint insbesondere die Topographie einen wesentlichen Einfluss auf die Sichtbarkeit in den umliegenden Ortschaften zu nehmen.

Innerhalb sichtbarer Bereiche ist jedoch auch die Vorbelastung durch bereits realisierte Industrie- und Gewerbeflächen, der im Nahbereich verlaufenden Hochspannungstrasse oder auch der Autobahn bereits technisch überprägt, so dass die Planung nicht mehr als neuartige Struktur in der Landschaft wahrgenommen wird. Dies gilt sowohl im direkten Nahbereich als auch mit zunehmender Entfernung aufgrund der Eigenhöhen der bestehenden Industrieflächen und der Energietrasse.

Weiterhin ist eine großflächige Fassadengestaltung mit grellen Farben (bis max. 5 % Fassaden-/Wandfläche je Gebäudeseite) nicht zulässig, um die Auffälligkeit in der Landschaft zu mindern. Weiterhin sind von öffentlichen Verkehrsanlagen sichtbare Abfallbehälter/-plätze gegen Einblicke abzuschirmen. Auch werden durch Eingrünungs- und Landschaftspflegemaßnahmen Teile der Gebäude verdeckt. Auch wirkt ein angepasstes Beleuchtungskonzept mindernd auf die Wahrnehmung in der Landschaft insb. in den Abend- bis Morgenstunden (vgl. Kapitel 5.1).

Zusammenfassend entfaltet die Planung aufgrund der Eigenhöhe und Ausdehnung eine erhebliche Beeinträchtigung auf das Landschaftsbild, welche durch die sichtverschattende Wirkung durch Topographie und Landschaftsstrukturen, der Bündelung mit bestehenden landschaftlichen Vorbelastungen (Autobahn, Gewerbe-/Industrieflächen etc.) sowie den landespflegerischen Festsetzungen gemindert wird. Jedoch besitzt die Planung in der Summe keine derartige Wirkung, als das diese aus fachgutachterlicher Sicht als grob unangemessene Beeinträchtigung zu betrachten wäre.

Die Basis für eine ruhige **Erholung** bildet die Kulturlandschaft in Verbindung mit Wäldern, der Geländemorphologie, der Vegetation und dem Artenbestand. Neben der vorgenannten Bestandserfassung des Landschaftsbildes als potenzielle Grundlage für die Bewertung der Erholung richtet sich der Erholungswert auch nach der bestehenden (oder geplanten) Erholungsinfrastruktur: Wanderwege, Aussichtspunkte, Sehenswürdigkeiten, sportliche und kulturelle Einrichtungen sowie anderen Erlebnismöglichkeiten.

Aufgrund des fehlend von Erholungsinfrastruktur und der Vorbelastung ist eine Beeinträchtigung der Erholungseignung durch das Vorhaben hinreichend sicher auszuschließen. Auch tragen die landschaftspflegerischen Festsetzungen (Farbliche Gestaltung, Eingrünung) dazu bei, dass eine mögliche Wirkung auf die Erholungseignung durch technische Überprägung gemindert und die Landschaft strukturiert wird. Eine Nutzung der Wirtschaftswege ist durch Anwohner möglich, so dass es durch Wegesperrungen, Lärm etc. zeitweise zu Beeinträchtigungen kommen kann. Aufgrund der zeitlichen Begrenzung lässt sich keine Erheblichkeit ableiten. Darüber hinaus gibt es ausreichend alternative Wegestrecken, auf die – auch bei einem dauerhaften Überbau bestehender Wirtschaftswege - ausgewichen werden kann.

Das Plangebiet liegt im Randbereich des **Landschaftsschutzgebietes *Moselgebiet von Schweich bis Koblenz*** (07-LSG-71-2). Der Schutzzweck nach § 3 der Rechtsverordnung (RVO) umfasst „1. die Erhaltung der landschaftlichen Eigenart, der Schönheit und des Erholungswertes des Moseltales und seiner Seitentäler mit den das Landschaftsbild prägenden, noch weitgehend naturnahen Hängen und Höhenzügen sowie 2. die Verhinderung von Beeinträchtigungen des Landschaftshaushaltes, insbesondere durch Bodenerosionen in den Hanglagen“.

Entsprechend § 1 Abs. 2 der RVO sind „die Flächen innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches eines Bebauungsplanes mit baulicher Nutzung und innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile im Sinne des § 34 des Bundesbaugesetzes [...] nicht Bestandteile des Landschaftsschutzgebietes. [...] Die Bestimmungen dieser Rechtsverordnung stehen dem Erlass eines Bebauungsplanes nicht entgegen“.

#### **Bewertung**

Eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzguts Landschaft wird unter Berücksichtigung der technischen Vorbelastung, der Ergebnisse der Sichtbarkeitsanalyse im Verbund mit den Festsetzungen zur Höhe der baulichen Anlagen, der festgesetzten Eingrünungsmaßnahmen sowie einer farblich angepassten Gestaltung der Fassaden nicht erwartet. Das Vorhaben steht den Zielen des Landschaftsschutzgebietes *Moselgebiet von Schweich bis Koblenz* entsprechend § 1 Abs. 2 RVO nicht entgegen. Die Erholungseignung/-funktion wird auch durch das Fehlen von Erholungsinfrastruktur durch die vorliegende Planung nicht erheblich beeinträchtigt.

#### **4.7 Kultur- und sonstige Sachgüter**

Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter sind aufgrund des Fehlens konkret verorteter Denkmäler nicht zu erwarten.

Durch die Lage innerhalb einer großräumig nach LEP IV abgegrenzten *Fläche mit erheblicher Dichte archäologischer Fundstellen* sind Bodendenkmäler vor Ort nicht gänzlich auszuschließen. Gemäß den textlichen Hinweisen zum Bebauungsplan ist vor Beginn von Baumaßnahmen eine archäologische Untersuchung des Plangebiets durch die Direktion Landesarchäologie durchzuführen. Der Beginn von Erdarbeiten ist dem Landesamt mindestens 3 Wochen vorher anzuzeigen. Treten im Zuge des Baus entsprechende archäologische Funde zu Tage sind diese entsprechend den Bestimmungen des Denkmalschutzgesetzes der zuständigen Behörde zu melden und das weitere Vorgehen mit dieser zu koordinieren.

#### **Bewertung**

Eine Betroffenheit von Kultur- und sonstige Sachgüter ist hinreichend sicher rauszuschließen. Eine Betroffenheit von Bodendenkmälern ist durch entsprechende Maßnahmen zu vermeiden.

#### **4.8 Wechselwirkungen**

Wechselwirkungen bestehen zwischen allen Schutzgütern. Die abiotischen Faktoren Boden, Wasser und Klima bilden die Grundlage für die Ausbildung des Schutzgutes Landschaft. Der Mensch prägt und gestaltet durch sein Handeln die Landschaft erheblich mit und schafft Kulturlandschaften mit Kulturgütern. Jede Landschaft beherbergt eine für sie typische Flora und Fauna. Die Landschaft als Ergebnis des Zusammenspiels der abiotischen Schutzgüter, der Flora



und Fauna und des Menschen bildet gleichzeitig eine wichtige Grundlage für die menschliche Erholung.

Aufgrund dieser bestehenden ein- oder wechselseitigen Verflechtungen betrifft ein Eingriff in der Regel mehrere Schutzgüter oder bringt in der Regel Veränderungen anderer Schutzgüter mit sich. So wirken bspw. die zu erwartenden Flächenversiegelungen sowohl auf das Schutzgut Boden als auch auf die Schutzgüter Wasser, Klima und Arten und Biotope.

Die Folgen und die Art der Berücksichtigung dieser Wechselwirkungen sind bei den einzelnen Schutzgütern in den entsprechenden vorangegangenen Unterkapiteln aufgeführt.

#### **4.9 Zusammenfassende Bewertung der Beeinträchtigungen**

Im Zuge der Umsetzung des Bebauungsplans kommt es durch zusätzliche Flächeninanspruchnahmen durch die Bebauung zu erheblichen Beeinträchtigungen und damit zu einem erheblichen Eingriff für die Schutzgüter Boden, Arten und Biotope.

Vorliegend erfolgt eine Inanspruchnahme von Böden durchschnittlich mittlerer Wertigkeit, welche auch keine kultur- und naturhistorische Bedeutung besitzen. Insbesondere für die Landwirtschaft besitzen die Böden eine höhere Wertigkeit. Für das Schutzgut Arten und Biotope werden durch die landwirtschaftliche Tätigkeit gering bis mittelwertige Vegetationsbestände betroffen sein. Höherwertige Vegetationsstrukturen bzw. Biotope oder gesetzlich geschützte Biotope sind nicht betroffen. Nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter Boden sowie Arten und Biotope (Vegetation) sind zu kompensieren.

Artenschutzrechtlich sind keine erheblichen Konflikte zu erwarten, wenn entsprechende Vermeidungs- und (vorgezogenen) Ausgleichsmaßnahmen für Vogelarten des Agrarraums/Offenlandes (bspw. Feldlerche, Rebhuhn, Rastvögel) umgesetzt werden (vgl. Kapitel 5). Auch steht die Planung den Schutzziele der im Umfeld befindlichen Natura 2000-Gebiete *Moselhänge und Nebentäler der unteren Mosel und Mittel- und Untermosel* nicht entgegen.

Für die Schutzgüter Klima (hier lokale Klima am Standort) und Landschaftsbild ist von einer erheblichen Beeinträchtigung auszugehen, welche durch entsprechende Maßnahmen gemindert werden kann. Von einer erheblichen Beeinträchtigung besonderer Schwere oder einer Landschaftsbildverunstaltung ist jedoch nicht auszugehen. Im Hinblick auf das Schutzgut Landschaftsbild steht die Planung aufgrund § 1 Abs. 2 der RVO dem Schutzzweck des Landschaftsschutzgebietes *Moselgebiet von Schweich bis Koblenz* nicht entgegen.

Das Schutzgüter Wasser sowie die ergänzend betrachteten Schutzgüter Mensch und seine Gesundheit sowie Kultur- und sonstige Sachgüter werden durch das Vorhaben nicht in erheblicher Weise betroffen sein, wenn entsprechende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen eingehalten werden. Im Hinblick auf den Mensch und seine Gesundheit sind die Richtwerte nach TA-Lärm einzuhalten.

## **5 MAßNAHMEN BEI EINGRIFFSREALISIERUNG**

Negative Auswirkungen durch einen Eingriff sind durch geeignete Maßnahmen zunächst zu vermeiden (Vermeidungsgebot des BNatSchG). Bleibt trotz Berücksichtigung solcher Maßnahmen die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes beeinträchtigt, ist dafür eine Kompensation zu erbringen.

### **5.1 Vermeidungsmaßnahmen**

Nachfolgend werden Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen aufgeführt, die im Rahmen der artenschutzrechtlichen und naturschutzfachlichen Ausarbeitungen berücksichtigt worden sind bzw. als Festsetzung, Hinweis oder Empfehlung in die textlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes aufgenommen wurden.

### **Mensch und seine Gesundheit**

- Die Lärm- und Staubemissionen sowie Bewegungsunruhe während der Baumaßnahmen sind so gering wie möglich zu halten.
- Die Richtwerte nach TA-Lärm auf umliegende Wohnbebauungen sind einzuhalten. Ein Nachweis kann im Rahmen eines nachgelagerten Bau- / Genehmigungsverfahrens erbracht werden.

### **Boden**

- Mit Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden. Der Flächenverbrauch ist auf das notwendige Maß zu begrenzen.
- Bei Boden-/Erdarbeiten ist die Einhaltung der gültigen DIN-Vorschriften 18915, 19731 einzuhalten.
- Verzicht auf Befahren zu nasser Böden. Falls es zu unvermeidbaren Bodenverdichtungen außerhalb der dauerhaft genutzten Eingriffsbereiche kommt, sind diese spätestens zum Abschluss der Bauarbeiten durch Lockerung wieder zu beseitigen.
- Öffentlichen Straßenverkehrsflächen mit der Zweckbestimmung „Wirtschaftsweg“ sowie Flächen von Stellplätzen und deren Zufahrten, Fußwege, Terrassen und ähnlichen Freianlagen auf den privaten Baugrundstücken sind mit einer wasserdurchlässigen Oberflächenbefestigung herzurichten.
- Bau- und betriebsbedingt (in Abhängigkeit der künftigen Nutzung) ist ein sachgemäßer Umgang mit wassergefährdenden Stoffen zu gewährleisten.

### **Wasser**

- Niederschlagswasser soll gemäß § 55 Absatz 2 WHG ortsnah versickert, verrieselt oder direkt oder über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden. Gemäß der Planung ist die Herrichtung eines Versickerungsbeckens vorgesehen.
- Öffentliche Straßenverkehrsflächen mit der Zweckbestimmung „Wirtschaftsweg“, Stellplätze und deren Zufahrten (mit Ausnahme der betrieblichen Nutzung als potenziell belastete Flächen), Fußwege, Terrassen und ähnliche Freianlagen auf den privaten Baugrundstücken sind mit einer wasserdurchlässigen Oberflächenbefestigung (bspw. Schotter, Rasengittersteine) herzurichten.
- Das Plangebiet ist an das vorhandene Trennsystem anzuschließen, sodass eine ordnungsgemäße Entsorgung der Abwässer sichergestellt werden kann.
- Eine festgesetzte Dachbegrünung auf Flachdächern und flach geneigten Dachflächen verringert den Abfluss von Niederschlägen und dient der Wasserrückhaltung insb. bei starken Niederschlagsereignissen.
- Ein verantwortungsvoller Umgang mit wassergefährdenden Stoffen während des Baus und im Zuge des Betriebes sind zu gewährleisten.

### **Arten und Biotope**

#### **Vegetation**

- Pflanzenschutz: zu erhaltende Gehölze, Pflanzenbestände und angrenzende Vegetationsflächen sind nach DIN 18920 (Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen) zu schützen.
- Arbeiten sind nach Vorgaben der aktuell gültigen ZTV-Baumpfleger (Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpfleger) bzw. nach den derzeit allgemein anerkannten Regeln der Technik durchzuführen.

- Begrünung der nicht überbauten Flächen innerhalb bebauter Grundstücke. Das Anlegen von Freianlagen in Form von Schotter-, Split-, Kies- und Schieferflächen sowie das Abdichten des Untergrunds mit Folien etc. (sog. Schottergärten) ist nicht zulässig.
- Während der Bauphase können durch Baumaschinen, Schwerlasttransporter und Pkws Vegetationsschäden auf benachbarten Flächen außerhalb der Eingriffsflächen entstehen. Diese sind soweit möglich zu vermeiden. Trotzdem entstandene Schäden an Vegetationsbeständen sind zu beseitigen und der ursprüngliche Zustand wiederherzustellen.

## Fauna

### Fledermäuse

(gemäß BÜRO STRIX 2024)

- Beschränkung der Bauzeiten im Zeitraum April bis einschließlich Oktober im Bereich der südlich angrenzenden Waldkanten des *Rübenacher Forstes* auf die Tageszeit zwischen Sonnenauf- und Sonnenuntergang, um baubedingte Störungen zu vermeiden. Nächtliche Bautätigkeiten sind in diesem Bereich auf ein Minimum zu beschränken.
- Es wird empfohlen, ein betriebsbedingtes Beleuchtungskonzept zu erstellen, um Dunkelkorridore für Fledermäuse dauerhaft zu erhalten. „In Bodennähe installierte, gerichtete Lampen (LEDs oder abgeschirmte Leuchten) eignen sich, um störende Lichtausstrahlung auf ein Minimum und die notwendigen Bereiche zu begrenzen. Die Reduzierung der Beleuchtungsstärke und eine Anpassung der spektralen Zusammensetzung an den ökologischen Kontext (keine Wellenlänge unter 540 nm bzw. korrelierende Farbtemperatur von über 2.700 K) sind ebenfalls geeignete Maßnahmen, um eine durch Licht betriebsbedingte Störung zu vermeiden“ (BÜRO STRIX (2024).

### Avifauna

(gemäß PLANUNGSBÜRO HILGERS 2019)

- Avifauna allgemein: Eine Baufeldfreimachung ist außerhalb der Brutzeit im Zeitraum zwischen 01.10. und 28./29.02. zulässig.
- Ergänzend zur Maßnahme der Baufeldfreimachung des avifaunistischen Fachgutachtens sind folgende Aspekte zu berücksichtigen:
  - Im Falle eines Baubeginns innerhalb der Brutzeit oder der Fortführung von Baumaßnahmen nach längerer Pause (> 1 Woche) im Brutzeitraum ist im Vorfeld eine Baufeldkontrolle umzusetzen. Die Baufelder sind unmittelbar vor Beginn der Arbeiten durch eine ornithologisch versierte Fachkraft auf Anzeichen einer Brut zu kontrollieren. Wird während der Kontrolle ein entsprechender Hinweis im Bereich der Eingriffsfläche bzw. im artspezifischen Störradius festgestellt, ist zunächst von Bautätigkeiten jeglicher Art abzusehen und das weitere Vorgehen mit der zuständigen Naturschutzbehörde abzustimmen.
  - Vergrämung: Um die Wahrscheinlichkeit einer Ansiedlung bodenbrütender Arten in der überplanten Fläche zu minimieren, können vor Beginn der Brutzeit Vergrämungsmaßnahme in Form einer in regelmäßigen Abständen durchgeführten landwirtschaftliche Tätigkeit (bspw. Grubbern), dem Installieren von Greifvogel-Sitzstangen oder ein Aufstellen von Stangen mit Flatterband in regelmäßigen Abständen umgesetzt werden.

- Baubedingte Gehölzeingriffe/Rückschnitte an Gehölzen außerhalb des Geltungsbereichs sind gemäß § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG im Zeitraum zwischen 01.10. und 28./29.02 durchzuführen.
- Gemäß den Hinweisen der textlichen Festsetzung zum Bebauungsplan wird bei der Planung und Errichtung von baulichen Anlagen bei entsprechender Eignung der Einbau von Nisthilfen für gebäudebewohnende Arten (Fledermäuse, Vögel) empfohlen.

### Insekten

Gemäß den Hinweisen der textlichen Festsetzung zum Bebauungsplan sind zum Schutz der Insektenfauna für die zu installierende Beleuchtung von Straßen-, Fassaden-, Werbeanlagen und Grundstücksfreiflächen folgende Aspekte zu beachten:

- Verwendung insektenfreundliche Leuchtmittel (Natriumdampf-Niederdrucklampen oder LED-Lampen mit möglichst keinen kurzwelligen (blauen) Lichtanteilen).
- Die Lampen müssen eine Richtcharakteristik nach unten aufweisen und sollen möglichst niedrig angebracht werden, um unnötige Lichtemissionen zu vermeiden.
- Es sollten nur vollständig abgeschlossenen Lampengehäuse verwendet werden, um das Eindringen von Insekten zu verhindern.
- Es sind Gehäuse zu verwenden, deren Oberflächen nicht heißer als 60 °C werden.
- Bei der Beleuchtung von Außenfassaden und Werbeanlagen von baulichen Anlagen sollten die gleichen Vorgaben beachtet werden. Dynamische Beleuchtungen (blinkende Installationen, Farbwechsler etc.) sind unzulässig.

Die Vorgaben der entsprechenden Vermeidungsmaßnahme für die Artengruppe der Fledermäuse ist zu berücksichtigen.

### Landschaftsbild

- Die farbliche Gestaltung soll die Auffälligkeit des Bauwerkes in der Landschaft vermindern. Als Farbton sind gemäß den textlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes grelle Farbtöne für Fassaden und Wände großflächig nicht zulässig und dürfen maximal 5 % der Fassaden-/Außenwandfläche je Gebäudeseite nicht überschreiten.
- Eine angepasste Beleuchtung von Außenfassaden und Werbeanlagen (vgl. Absatz Fauna) verringert die Wirkung auf das Landschaftsbild v. a. in den Abend- bis Morgenstunden.

### Kultur- und sonstige Sachgüter

- Vor Beginn von Baumaßnahmen ist eine archäologische Untersuchung des Plangebiets durch die Direktion Landesarchäologie durchzuführen, um eine mögliche Betroffenheit ausschließen zu können.
- Der Beginn von Erdarbeiten ist dem Landesamt mindestens 3 Wochen vorher anzuzeigen.
- Treten im Zuge des Baus entsprechende archäologische Funde zu Tage sind diese entsprechend den Bestimmungen des Denkmalschutzgesetzes der zuständigen Behörde zu melden und das weitere Vorgehen mit dieser zu koordinieren.

### **Einhaltung der DIN-Vorschriften über Landschaftsbauarbeiten**

Generell sind bei allen Landschaftsbauarbeiten in Verbindung mit dem Bauvorhaben die entsprechenden DIN-Vorschriften zu beachten, auch wenn diese im Einzelfall nicht explizit genannt werden.

## Umweltbaubegleitung

Die Umsetzung der vorgesehenen naturschutzrechtlichen Vermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sollte durch eine qualifizierte Umweltbaubegleitung aus dem Fachbereich der Landespflege oder vergleichbarer Fachrichtungen sichergestellt werden.

## 5.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

### 5.2.1 Kompensationsbedarf für das Schutzgut Boden

Für das Schutzgut Boden ergibt sich folgender Kompensationsbedarf durch die geplanten Flächenversiegelungen innerhalb des Plangebietes abseits bereits befestigter Wegeflächen.

Tabelle 6: Übersicht der voraussichtlich zu versiegelnden Flächen abseits bereits befestigter Wege

Planflächen	Fläche [m <sup>2</sup> ]
Industriegebiet GI 1 (GRZ 0,8)	21.968
Industriegebiet GI 2 (GRZ 0,8)	18.093
Industriegebiet GI 3 (GRZ 0,9)	163.139
Öffentliche Straßenverkehrsflächen	5.172
Private Straßenverkehrsflächen	840
Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung - Wirtschaftsweg	371
Flächen für Versorgungsanlagen (Rinne)	34
Flächen für Versorgungsanlagen (Überlauf)	36
Flächen für Versorgungsanlagen (Wartungsweg)	55
<b>Summe</b>	<b>209.708</b>

Es errechnet sich eine schutzgutbezogener Kompensationsbedarf von 209.708 m<sup>2</sup>. Im Gegenzug werden 653 m<sup>2</sup> an geschotterten Bestandswegeflächen durch die Umnutzung rückgebaut und begrünt. Somit ergibt sich ein verbleibende Bedarf von **209.055 m<sup>2</sup>**.

Gemäß des *Praxisleitfadens* (MKUEM 2021a) stellen Teil- und Vollversiegelungen grundsätzlich erhebliche Beeinträchtigungen besonderer Schwere dar, die somit schutzgutbezogen zu kompensieren sind. Dabei sind die Vorgaben nach § 2 Abs. 1 S. 2 der *Landesverordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft Rheinland-Pfalz* (LKompVO) zu beachten (MUEEF 2018). Gemäß *Praxisleitfaden* kommen für Kompensationsmaßnahmen bspw. Voll- oder Teilentsiegelung oder eine gleichwertige bodenfunktionsaufwertende Maßnahme, wie die Herstellung oder Verbesserung eines durchwurzelbaren Bodenraums, Beseitigung von Bodenverdichtungen, produktionsintegrierte Maßnahmen mit bodenschützender Wirkung, Nutzungsextensivierung oder Erosionsschutzmaßnahmen in Betracht. Somit ist auch eine multifunktionale Kompensation im Rahmen von Maßnahmen für andere Schutzgüter möglich, falls diese die o.g. Anforderungen im Hinblick auf eine Aufwertung für das Schutzgut Boden erfüllen.



## 5.2.2 Kompensationsbedarf für das Schutzgut Arten und Biotope

Zur Darstellung der betroffenen Biotope wird auf die integrierte Biotopbewertung nach dem *Praxisleitfaden* (MKUEM 2021a) verwiesen. Dieser sieht vor: „Für die integrierte Biotopbewertung werden die betroffenen Biotoptypen und ihr jeweiliger Biotopwert gemäß der Anlage 7.1 ermittelt. Die Wertstufe der betroffenen Biotoptypen wird anschließend mit der Intensität der vorhabenbezogenen Wirkungen (Wirkintensität) in Beziehung gesetzt. Dabei ist für die Bewertung der Wirkintensität bei Biotopen die Wirkstufe III (hoch) gegeben, wenn im Vergleich der Situation vor und nach dem Eingriff ein anderer Biotoptyp vorliegt (unmittelbare Wirkung)“.

Der Kompensationsbedarf umfasst erhebliche Beeinträchtigungen besonderer Schwere (**eBS**) im Umfang von **134.977 BWP** (Biotopwertpunkte), die gemäß den Vorgaben des *Praxisleitfadens* schutzgutbezogen ausgeglichen werden müssen. Für erhebliche Beeinträchtigungen (**eB**) ergibt sich ein Kompensationsbedarf von **1.100.532 BWP**. In den angegebenen Zahlenwerten sind vereinzelt bereits kompensatorisch wirkende, landespflegerische Festsetzungen berücksichtigt. Eine detaillierte Aufstellung ist der Tabelle *Eingriffsbilanzierung Arten und Biotope* als Anlage zum vorliegenden Gutachten zu entnehmen.

Der Kompensationsbedarf für die Fauna beläuft sich für die Feldlerche auf 14 ha, das Rebhuhn auf 6 ha sowie für die Rastvögel auf 16,3 ha. Eine multifunktionaler Ausgleich ist bei entsprechender Lage und Ausgestaltung der Kompensationsflächen möglich (vgl. auch Kapitel 5.2.3.2).

## 5.2.3 Beschreibung der Maßnahmen

### 5.2.3.1 Maßnahmen innerhalb des Geltungsbereichs zum Bebauungsplan

Nachfolgend werden die landschaftspflegerischen Maßnahmen innerhalb der Grenzen des Bebauungsplans beschrieben. Abbildung 6 zeigt die Lage und Bezeichnung der jeweiligen Einzelmaßnahmen. Die Maßnahmen und deren kompensatorischen Wirkung auf die Eingriffsbilanz ist der Tabelle *Ausgleichsbilanzierung Arten und Biotope - Geltungsbereich* als Anlage zum vorliegenden Gutachten zu entnehmen.

Im Fall der landschaftspflegerischen Maßnahmen LFP1, LFÖ 1 und LFÖ 2 sind diese bereits vollständig bzw. teilweise in der Tabelle *Eingriffsbilanzierung Arten und Biotope* (Biotoptyp Planung) berücksichtigt und verrechnet (vgl. Spalte Bemerkung).

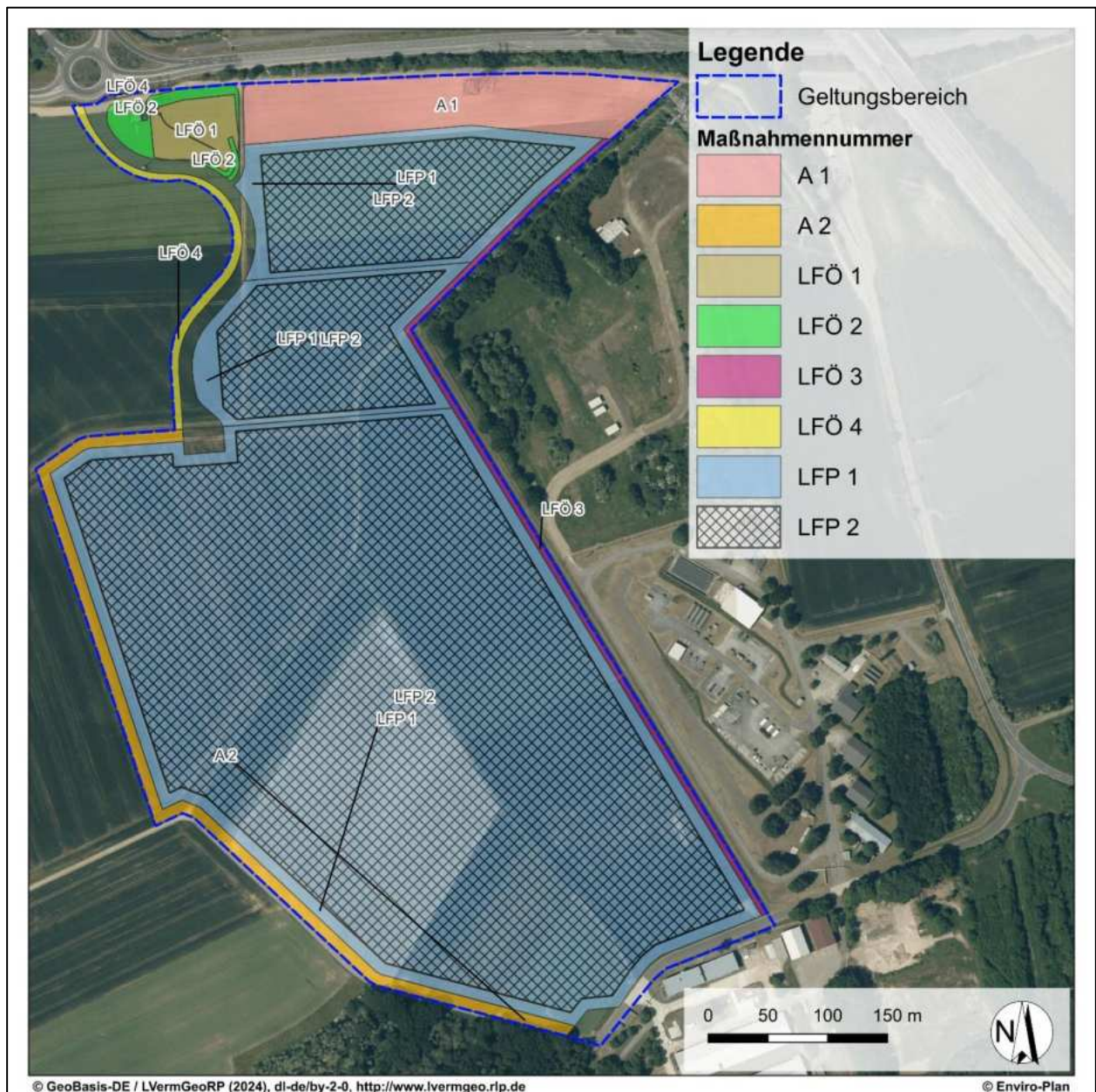


Abbildung 6: Lage der landespflegerischen Maßnahmen innerhalb des Geltungsbereichs zum Bebauungsplan.

### A 1 – Anlage einer (mäÙig) artenreichen Frischwiese

Die Maßnahmenfläche liegt am nördlichen Rand innerhalb des Geltungsbereichs. Auf einer nutzbaren Maßnahmenfläche von 15.955 m<sup>2</sup> soll eine mäÙig artenreiche Frischwiese etabliert werden, welche sich bei entsprechender Pflege zu einer artenreichen Wiese entwickeln soll. Der Ausgangszustand der Fläche stellt eine Ackerfläche dar und umfasst randlich auch Teile eines Grasweges.

Die Anforderungen an die Herrichtung sind in Anlehnung an RIEGER-HOFMANN (o. J.) und KIRMER et al. (2012) nachfolgend dargelegt:

- Flächenvorbereitung durch Pflügen (für eine Frühjahrseinsaat in den Herbstmonaten; für eine Herbstseinsaat im Juli/August) und anschließender Herstellung einer feinkrümeligen

Bodenstruktur mittels (Kreisel-)Egge (Frühjahrseinsaat: Frühjahr; Herbstseinsaat: im Anschluss an das Pflügen) ca. zwei bis drei Wochen vor der Einsaat.

Weiterhin empfiehlt es sich im Vorfeld der Flächenvorbereitung den Acker durch einen ein- bis zweijährigen Anbau von zehrenden Feldfrüchten (bspw. Getreide) ohne Düngerbeigaben auszuhagern.

- Saatgut: Verwendung von gebietsheimischem Saatgut (Ursprungsgebiet Nr. 7, Mischung Frischwiese) mittels Frühjahrssaat (März/April) oder Spätsommer/Herbstsaat (Mitte August bis Mitte September), Saatgutmenge: 2 bis 5 g/m<sup>2</sup>.
- Anwalzen des Saatgutes.
- Erster Pflegeschnitt, sobald sich eine geschlossene Decke eingestellt hat oder falls im ersten Jahr nach Ansaat unerwünschter Aufwuchs auftritt.
- Zweimalige Mahd in den ersten drei Jahren (erster Schnitt Mitte Mai bis Anfang Juni; zweiter Schnitt ab Anfang September). Die zweimalige Mahd dient ein Stück weit der Aushagerung der i.d.R. nährstoffreichen Ackerfläche. Ein früher erster Schnitt reduziert in den ersten Jahren den Konkurrenzdruck der Gräser gegenüber den sich zu etablierenden und zumeist konkurrenzschwächeren Kräutern. Ab dem vierten Jahr erfolgt eine einmalige jährliche Mahd ab Mitte Juni.
- Abtrag des Mahdgutes.
- Keine Verwendung von Dünge- oder Pflanzenschutzmitteln.
- Um unerwünschte Entwicklungen des zu etablierenden Grünbestandes in den ersten Jahren vorzubeugen, sollte der Bewirtschafter augenscheinliche Defizite – bspw. starkes Auftreten von Störzeiger, Ausfall der Vegetationsdecke durch Wühlschäden – der Antragstellerin kurzfristig mitteilen, so dass zeitnah bspw. durch eine Nachsaat oder einen Schröpschnitt nachgebessert werden kann.

## **A 2 – Anlage einer Baumhecke mit vorgelagertem Krautsaum**

Die Maßnahmenfläche befindet sich am westlichen und südwestlichen Rand innerhalb des Geltungsbereichs. Auf einer nutzbaren Maßnahmenfläche von 8.381 m<sup>2</sup> soll eine linienförmige Baumhecke gepflanzt werden. Der Ausgangszustand stellt hauptsächlich eine Ackerfläche sowie kleinflächig eine Ackerbrache, eine Grünlandbrache sowie Teile von Wirtschaftswegen dar. Entsprechend den landespflegerischen Festsetzungen zum Bebauungsplan soll eine linienförmige Baumhecke mit vorgelagerten Krautsaum entwickelt werden.

Die Vorgaben zur Gehölzauswahl, zur Herrichtung (Pflanzqualität, Pflanzabstände, Pflanzzeiten etc.), einzuhaltenen Abständen zu benachbarten Nutzungen (auf Grundlage des Landesnachbarrechtsgesetz) sowie der Pflege sind den textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan zu entnehmen und zu beachten. Ergänzend dazu sollte aus fachgutachterlicher Sicht der Pflanzabstand zwischen den Sträuchern und Reihen je 1,5 m betragen. Zu Baumpflanzungen sollte ein größerer Abstand (ca. 2 – 3 m) zu benachbarten Strauchpflanzungen eingehalten werden.

## **LFÖ 1 – Begrünung der Flächen für Versorgungsanlagen / Anlage einer Feuchtwiese**

Die Maßnahmenfläche ist Teil des herzurichtenden Versickerungsbeckens im Norden des Geltungsbereiches. Gemäß den landespflegerischen Festsetzungen sind auf einer nutzbaren Fläche von 3.594 m<sup>2</sup> eine extensiv zu pflegende Feuchtwiese durch Einsaat mittels autochthonem Saatgut (Ursprungsgebiet Nr. 7) oder Mahdgutübertrag zu entwickeln. Der Maßnahmenbereich erstreckt sich auf den Boden und die Seitenflächen des Rückhalte- und Versickerungsbeckens. Der Ausgangszustand der Fläche stellen Ackerflächen dar. Eine Grünlandpflege nach der Begrünung kann in Anlehnung an Maßnahme A 1 extensiv erfolgen. Eine Flächenvorbereitung ist den standörtlichen Gegebenheiten durch die vorherige Geländemodellierung ggf. anzupassen.



Auf die weiterführenden Ausführungen in den textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan wird verwiesen.

### **LFÖ 2 – Begrünung der Flächen für Versorgungsanlagen / Anlage einer (mäßig) artenreichen Frischwiese und Strauchpflanzungen**

Die Maßnahmenfläche ist Teil des herzurichtenden Versickerungsbeckens im Norden des Geltungsbereiches und umfasst die zu begrünenden Flächen abseits des Versickerungsbeckens (vgl. LFÖ 1) sowie sonstiger bestehender (Hochspannungsmast) und geplanter Bebauungen (Überlauf, Abflussrinne). Die Fläche besitzt eine nutzbare Fläche von 2.277 m<sup>2</sup>. Der Ausgangszustand stellt hauptsächlich eine Ackerfläche sowie randlich Teile von Wirtschaftswegen dar. Eine Begrünung und extensive Pflege, kann analog den Vorgaben der Maßnahme A 1 erfolgen. Eine Flächenvorbereitung ist den standörtlichen Gegebenheiten durch die vorherige Geländemodellierung ggf. anzupassen.

Weiterhin sind gemäß den landespflegerischen Festsetzungen min. 30 % der Fläche mit Sträuchern (Pflanzliste s. textliche Festsetzungen zum Bebauungsplan) zu bepflanzen. Dies umfasst somit eine Mindestfläche von ca. 636 m<sup>2</sup>. Der als Grasweg herzurichtende Zuweg zum Grund des Versickerungsbeckens ist von Bepflanzungen freizuhalten. Die Vorgaben hinsichtlich einzuhaltender Abstände zum Hochspannungsmast (10 m-Radius) und den Höhenbegrenzungen (max. 3 m Endhöhe) innerhalb des Schutzstreifens der Freileitung sind zu beachten. Auf die Ausführungen in den textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan wird verwiesen.

### **LFÖ 3 – Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen**

Gemäß den landespflegerischen Festsetzungen ist im östlichen Randbereich des Geltungsbereichs eine linienförmige Gehölzstruktur zur Eingrünung und Böschungssicherung herzurichten. Die Maßnahmenfläche hat eine nutzbare Größe von 4.000 m<sup>2</sup>. Die aktuelle Nutzung stellen Ackerflächen und kleinflächig Graswege dar. Die textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan hinsichtlich Pflanzqualität und Gehölzauswahl sind zu beachten. Aufgrund der 5 m breiten Fläche ist die Anlage einer ein- bis zweireihige Baumhecke möglich. Ergänzend dazu sollte aus fachgutachterlicher Sicht der Pflanzabstand zwischen den Sträuchern und Reihen je 1,5 m betragen. Zu Baumpflanzungen sollte ein größerer Abstand (ca. 2 – 3 m) zu benachbarten Strauchpflanzungen eingehalten werden.

### **LFÖ 4 – Baumpflanzung im Bereich der öffentlichen Verkehrsgrünfläche**

Die Maßnahmenfläche erstreckt sich westseitig entlang der festgesetzten öffentlichen Straßenverkehrsfläche. Auf der herzurichtenden straßenbegleitenden Grünfläche sind außerhalb des Schutzstreifens der Hochspannungstrasse 25 heimische Laubbäume zu pflanzen. Die textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan bzgl. Gehölzauswahl, Pflanzqualität, Pflanzabstand etc. sind zu beachten.

Für die Bilanzierung wird - in Anlehnung an die textlichen Festsetzung zur Pflanzqualität für Bäume im Bebauungsplan - von einem Stammumfang von durchschnittlich 17 cm (16 – 18 cm) ausgegangen. Es wird ein durchschnittlicher Zuwachs des Stammumfangs von 2 cm/Jahr angenommen. Als Entwicklungszeitraum werden 20 Jahre angesetzt, so dass ein Stammumfang von 57 cm erreicht werden kann. Gemäß *Praxisleitfaden* ist je 1 cm Stammumfang 1 m<sup>2</sup> anzusetzen. Somit errechnet sich eine Fläche je Einzelbaum von 57 m<sup>2</sup>. Multipliziert mit einem Biotopwert von 11 WP/m<sup>2</sup> (junges Gehölz) errechnen sich 627 WP je Baum. Durch die Entwicklungszeit von 20 Jahren ist ein time-lag-Faktor von 1,5 zu berücksichtigen. Daraus ergibt sich eine Kompensation von 418 WP je Baum (627 WP / 1,5). Gegenüber flächig umzusetzender Kompensationsmaßnahmen erfolgt gemäß *Praxisleitfaden* keine Gegenüberstellung (Subtraktion) mit dem Ausgangszustand der Pflanzfläche (s. *Ausgleichsbilanzierung Arten und Biotope – Geltungsbereich*).

### **LFP 1 – Begrünung privater Baugrundstücke**

Nicht überbaute Flächen innerhalb bebauter Grundstücke (GI 1 – GI 3) sind gemäß den textlichen Festsetzungen des Bebauungsplans als begrünte Flächen (Grünland, Gehölzstrukturen) anzulegen und fachgerecht zu unterhalten.

Unter Berücksichtigung der Größe der Baugrundstücke und der festgesetzten Grundflächenzahl (0,8 bzw. 0,9) ergeben sich folgende zu begrünende Flächen: GI 1: 5.492 m<sup>2</sup>, GI 2: 4.523 m<sup>2</sup>, GI 3: 18.128 m<sup>2</sup>.

Neben der flächigen Bodenbegrünung sind auf 25 % dieser Fläche heimische Laubgehölze zu pflanzen. Bezogen auf die unverbauten Baugrundstücke ergeben sich folgende zu bepflanzende Flächengrößen: GI 1: 1.373 m<sup>2</sup>, GI 2: 1.131 m<sup>2</sup>, GI 3: 4.532 m<sup>2</sup>.

Weiterhin sind je 500 m<sup>2</sup> anzulegender Grünfläche des jeweiligen Baugrundstücks ein Baum anzupflanzen. Bezogen auf die unverbauten Baugrundstücke wurde folgende Baumanzahl berechnet: GI 1: 11 Stk., GI 2: 9 Stk., GI 3: 36 Stk. Für die Bilanzierung wurde jedem Einzelgehölz eine Baumkronenfläche von 20 m<sup>2</sup> zu Grunde gelegt.

Darüber hinaus sind je angefangene sechs oberirdische Stellplätze ein Laubbaum zu pflanzen. Für die Baugrundstücke wurde folgende Stellplatzanzahl angenommen: GI 1: 41 Stellplätze, GI 2: 34 Stellplätze, GI 3: 269 Stellplätze. Als Grundlage diente hierbei das Verhältnis der vorhandenen Stellplätze zur Gesamtgrundfläche umliegender Industrieflächen und -betriebe. Unter restriktiver Betrachtung (Annahme einer geringeren Stellplatzanzahl und größeren Gebäudefläche) wurde auf 675 m<sup>2</sup> Gewerbefläche mit einem Stellplatz gerechnet. Somit errechnet sich folgende zu pflanzende Baumanzahl: GI 1: 7 Stk., GI 2: 6 Stk., GI 3: 45 Stk.

Für die Begrünung sind die textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan bzgl. Gehölzauswahl, Pflanzqualität, Herrichtung von Pflanzgruben etc. zu beachten.

### **LFP 2 – Dachbegrünung**

Entsprechend den landespflegerischen Festsetzungen zum Bebauungsplan sind nutzbare Dachflächen von Flachdächern und gering geneigten Dachflächen extensiv zu begrünen, zu erhalten und zu pflegen. Im Zuge der Bilanzierung wurde unter restriktiver Betrachtungsweise von 30 % der überbaubaren Fläche ausgegangen. Somit errechnen sich folgende Flächen: GI 1: 6.590 m<sup>2</sup>, GI 2: 5.428 m<sup>2</sup>, GI 3: 48.942 m<sup>2</sup>. Für die Begrünung sind die textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan bzgl. Substratauswahl und zu verwendeten Pflanzenarten zu beachten.

### **Zusammenfassung**

Generell wirken sich die Maßnahmen auf alle Schutzgüter nach BNatSchG förderlich aus. Durch die Maßnahme wird das Schutzgut Arten und Biotope (Vegetation) durch die Anlage einer dauerhaften Vegetationsschicht (Bodenvegetation und Gehölzstrukturen) gefördert. Gleichzeitig bieten die Gehölze und extensiv zu pflegenden Grünflächen Nistangebote (Kleinvögel) und Nahrungshabitate von Klein- und Groß-/Greifvögeln, aber auch Nahrungshabitate von Fledermäusen und weiteren Arten durch die Anreicherung von Beute. Darüber hinaus fördert die Maßnahme die Schutzgüter Boden (u. a. Verringerung der Erosionsgefahr, der Nährstoffeinträge und der Befahrung/Bodenverdichtung), Wasser (u. a. Wasserrückhaltung), Klima/Luft (u. a. Sauerstoffproduktion) und das lokale Landschaftsbild.

Bei Umsetzung der beschriebenen Maßnahmen innerhalb des Geltungsbereiches errechnet sich ein Kompensationswertpunktekontingent von 913.696 WP, welche dem Bedarf von 1.235.509 WP entgegen gerechnet wird (vgl. Tabellen *Eingriffsbilanzierung Arten und Biotope* sowie *Ausgleichsbilanzierung Arten und Biotope - Geltungsbereich* als Anlage).

Der schutzgutbezogene Ausgleich für die erhebliche Beeinträchtigung besonderer Schwere (eBS) von 134.977 WP (dauerhafter Verbau einer Grünlandbrache und Graswege sowie einer Ackerbrache) kann vollumfänglich einerseits durch die Neuanlage von Grünland innerhalb des Geltungsbereichs gedeckt werden. Die schutzgutbezogene Kompensation einer dauerhaft



überbauten Ackerbrache kann andererseits durch die notwendigen CEF-Maßnahmen für Feldlerche/Rebhuhn (vgl. Kapitel 5.2.3.2) vollumfänglich gedeckt werden. Der weitere Kompensationsbedarf (eB) ist nicht schutzgutgebunden zu kompensieren. Eine Kompensation über die herzurichtenden CEF-Maßnahmen für Feldlerche/Rebhuhn ist grundsätzlich möglich.

Die schutzgutbezogene Kompensation für den Boden durch dauerhaften Verbau auf 209.055 m<sup>2</sup> (Rückbau Wirtschaftsweg schon berücksichtigt) kann anteilig durch die dauerhafte Begrünung von Ackerflächen innerhalb des Geltungsbereichs auf 30.395 m<sup>2</sup> kompensiert werden. Hierbei wird nicht die Begrünungsfläche in vollem Umfang angerechnet, da eine Begrünung nicht die Wirkung einer Entsiegelung besitzt. Daher wird aus fachgutachterlicher Sicht ein Kompensationsverhältnis von 1:2 bemessen und ist in der angegebene Kompensationsfläche bereits berücksichtigt. Eine Kompensation über die herzurichtenden CEF-Maßnahmen für Feldlerche/Rebhuhn ist grundsätzlich und unter Berücksichtigung des oben genannten Kompensationsverhältnisses ebenfalls möglich (vgl. Kapitel 5.2.3.2).

### 5.2.3.2 Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen, CEF-Maßnahmen

#### Feldlerche

Gemäß PLANUNGSBÜRO HILGERS (2019) werden durch das Vorhaben 14 Brutreviere der Feldlerche beeinträchtigt, wodurch die vorgezogene Anlage von Ausweichhabitaten auf geeigneten Flächen im räumlich-funktionalem Zusammenhang notwendig ist. Je Revier wird die Anlage von 1 ha, d. h. insgesamt 14 ha nötig.

Als mögliche Maßnahme nennt der Fachgutachter die Anlage von extensiven Sommergetreidefeldern mit doppelten Saatreihenabstand. Bei der Umsetzung der Maßnahmen ist zu berücksichtigen:

- Eine ausreichende Entfernung des Maßnahmenstandorts zu potenziellen Stör- und Gefahrenquellen ist sicherzustellen. Abstand zu Vertikalstrukturen > 50 m (Einzelbäume), > 120 m (Baumreihen, Feldgehölze 1-3 ha) und 160 m (geschlossene Gehölzkulisse). Ergänzend zu den Vorgaben des avifaunistischen Fachgutachtens werden auch Abstände von > 100 m zu Hochspannungsmasten eingehalten (DREESMANN 1995 und ALTEMÜLLER & REICH 1997).
- Kein Einsatz von Düngemittel und Bioziden sowie Verzicht auf mechanische Beikrautregulierung.
- Die Kulturen müssen regelmäßig angelegt werden, eine Rotation der Maßnahmen auf verschiedenen geeigneten Flächen ist dabei möglich.
- Eine Kombination mit punktuellen Feldlerchenfenstern ist möglich.
- Ergänzend zu den Vorgaben des avifaunistischen Fachgutachtens sind folgende Aspekte zu berücksichtigen:
  - Das Gelände sollte offen, mit weitgehend freiem Horizont sein. Hanglagen eignen sich nur im übersichtlichen oberen Teil. Enge Talschluchten sind ebenso ungeeignet.
  - Die Maßnahmenflächen müssen ein Aufwertungspotenzial in Bezug auf die Habitategnung für Feldlerchen aufweisen.
  - Aufgrund der Ortstreue soll die Maßnahmenfläche möglichst nahe zum beeinträchtigten Vorkommen liegen. Der räumliche Bezug ist im Regelfall bis in eine Distanz von 2 km gegeben.
  - Die Lage der Einzelmaßnahmen kann innerhalb der Umsetzungszeit der Maßnahmen wechseln, sofern die Anforderungen an Standort, Maßnahmenqualität und -umfang insgesamt dauerhaft erfüllt werden.

Eine Kombination mit streifenförmigen Maßnahmen, bspw. die Anlage von Brachstreifen/Blühstreifen, ist möglich. Hier bei sollten ergänzend zum avifaunistischen Fachgutachten streifenförmige Maßnahmen nicht entlang von frequentierten (Feld-) Wegen angelegt werden (Mindestabstand von 25 m).

„Um langfristig wirksam zu sein, bedürfen alle Maßnahmen im Ackerland einer auf den konkreten Fall abgestimmten sorgfältigen Auswahl geeigneter Flächen, in die Landschaftsstrukturen und konkrete Vorkommen eingehen. Gleiches gilt für die Auswahl und Kombination der Maßnahmen und die langfristige Qualitätssicherung der Umsetzung (Pflege zur Initiierung früher Sukzessionsstadien, Rotation, Fruchtfolge, Auftreten von Problemunkräutern etc.). Daher ist trotz der generell attestierten Wirksamkeit bei bestimmten Fällen ein maßnahmenbezogenes Monitoring unter Einbeziehung der Landwirte erforderlich“ (PLANUNGSBÜRO HILGERS 2019).

Grundsätzlich eignen sich die umzusetzenden Maßnahmen multifunktional auch für das Rebhuhn. Somit können diese bei entsprechender Umsetzung gleichzeitig den Kompensationsbedarf für das Rebhuhn decken. Derzeit liegt noch keine konkrete Ausgestaltung der CEF-Maßnahmenflächen vor. Geeignete Ausgleichsmaßnahmen werden mit den zuständigen Akteuren abgestimmt und im weiteren Verfahren in die Planunterlagen ergänzt.

### **Rebhuhn**

Gemäß PLANUNGSBÜRO HILGERS (2019) werden durch das Vorhaben drei Brutreviere des Rebhuhns beeinträchtigt, wodurch die vorgezogene Anlage von Ausweichhabitaten auf geeigneten Flächen im räumlichen Zusammenhang notwendig ist. Je Revier wird die Anlage von 1 ha im Aktionsraum empfohlen (insg. 3 ha), welche jedoch aufgrund eines anzusetzenden Maßnahmenfaktors von 1:2 auf 6 ha anzuheben ist. (ebd.). Dies begründet sich nach dem avifaunistischen Fachgutachten dadurch, dass eine Besiedlung von Lebensräume aufgrund eines geringen Populationsdrucks nicht oder erst nach langer Zeit erfolgt, wenn der Rebhuhnbestand bereits zu Beginn der Maßnahmenumsetzung unterhalb der Größe für eine überlebensfähige Population liegt.

Als mögliche Maßnahmen eignet sich nach dem Fachgutachter die Extensivierung von Intensiväckern und Anlage von Ackerbrachen/Blühstreifen. Bei der Lage der Maßnahmen ist zu berücksichtigen:

- Eine ausreichende Entfernung des Maßnahmenstandorts zu potenziellen Stör- und Gefahrenquellen ist sicherzustellen. Bspw. Mindestabstände zu Waldrändern o. a. dichten Vertikalkulissen >120 m. Streifenförmige Maßnahmen dürfen nicht entlang von frequentierten (Feld-) Wegen liegen.
- Lage innerhalb eines möglichst unzerschnittener Raum aufgrund der geringen Mobilität des Rebhuhns
- Bereiche mit zu hoher Bodenfeuchte werden vom Rebhuhn eher gemieden.

Bei der Umsetzung sind folgende Aspekte zu berücksichtigen:

- Anlage von Blühstreifen auf mind. 15 m Breite.
- Kein Einsatz von Düngemittel und Bioziden sowie Verzicht auf mechanische Beikrautregulierung.
- Streifenförmige Maßnahmen sollen mit Schwarzbrachestreifen kombiniert werden, wenn keine unbefestigten Wege o. ä. offene Bodenstellen vorhanden sind.
- Lage streifenförmiger Maßnahmen möglichst im Nahbereich zu bestehenden Randstrukturen.
- Die Kulturen müssen regelmäßig und rechtzeitig angelegt bzw. gepflegt werden.

- Ggf. können bei großräumig fehlenden Gehölzstrukturen an den Parzellenecken kleine Einzelbüsche (Schneeschutz) gepflanzt werden. Größere Gehölzpflanzungen sollen wegen der Förderung von Prädatoren nicht durchgeführt werden.

„Um langfristig wirksam zu sein, bedürfen alle Maßnahmen im Ackerland einer auf den konkreten Fall abgestimmten sorgfältigen Auswahl geeigneter Flächen, in die Landschaftsstrukturen und konkrete Vorkommen eingehen. Gleiches gilt für die Auswahl und Kombination der Maßnahmen und die langfristige Qualitätssicherung der Umsetzung (Pflege zur Initiierung früher Sukzessionsstadien, Rotation, Fruchtfolge, Auftreten von Problemunkräutern etc.). Daher ist trotz der generell attestierten Wirksamkeit bei bestimmten Fällen ein maßnahmenbezogenes Monitoring unter Einbeziehung der Landwirte erforderlich“ (PLANUNGSBÜRO HILGERS 2019).

Grundsätzlich eignen sich die umzusetzenden Maßnahmen multifunktional auch für die Feldlerche. Somit können diese bei entsprechender Umsetzung gleichzeitig den Kompensationsbedarf für die Feldlerche decken. Derzeit liegt noch keine konkrete Ausgestaltung der CEF-Maßnahmenflächen vor. Geeignete Ausgleichsmaßnahmen werden mit den zuständigen Akteuren abgestimmt und im weiteren Verfahren in die Planunterlagen ergänzt.

### **Rastvögel**

Durch die Planung errechnet sich eine Fläche von 16,3 ha, welche in ihrer Funktion als Rastgebiet beeinträchtigt wird (vgl. Kapitel 4.5.2). Grundsätzlich eignen sich die umzusetzenden Maßnahmen für Feldlerche/Rebhuhn multifunktional auch für die Aufwertung von Rastgebieten, wenn die Flächen entsprechende Standortvoraussetzungen (ausreichender Abstand zu Störquellen, exponierte Lage).

Gemäß dem avifaunistischen Fachgutachten (PLANUNGSBÜRO HILGERS 2019) sind für die Auswahl geeigneter Ausgleichsmaßnahmen folgende Vorgaben zu berücksichtigen:

- Eine ausreichende Entfernung des Maßnahmenstandorts zu potenziellen Stör- und Gefahrenquellen ist sicherzustellen. Weiterhin ist auf eine ausreichende Störungsarmut bezüglich Erholungsnutzung (Spaziergänger mit freilaufenden Hunden etc.) zu achten.
- Vorhandene Ackerstandorte (kein Umbruch von Grünland für die Maßnahme)
- Keine Flächen mit starker Vorbelastung von „Problemkräutern“ (z. B. Ackerkratzdistel, Quecke, Ampfer).
- Maßnahmenstandorte mind. 200 m zu dichten geschlossenen Gehölzkulissen, Siedlungsrändern und großen Gebäuden (Meidung von Vertikalstrukturen) innerhalb einer großräumig offenen Landschaft.
- Beibehaltung und ggf. Förderung des Raps- und Getreideanbaus mit spätsommerlicher Schwarzbrache (August/September) in den Rastgebieten
- Großflächige Reduzierung des Mais- oder Rübenanbaus
- Einziehen von Wegen zur Minderung der Störungen in Ackerflächen.
- Belassen von Stoppelbrachen: Verschiedene Untersuchungen zeigen, dass Stoppelbrachen eine erhebliche Funktion für überwinternde Vogelarten aufweisen. Belassen der Stoppeln bis mindestens 28. Februar, besser bis Ende März, Stoppelhöhe mindestens 20 cm, Anwendung auf Teilflächen ist möglich.

Derzeit liegt noch keine konkrete Ausgestaltung der Maßnahme vor. Geeignete Kompensationsmaßnahmen werden mit den zuständigen Akteuren abgestimmt und im weiteren Verfahren in die Planunterlagen ergänzt.

## 6 ABSCHLIESSENDE BEURTEILUNG

Im vorliegenden Grünordnungsplan / Fachbeitrag Naturschutz wird das bauleitplanerische Vorhaben der 3. Teilabschnitts des Industrieparks A61 GVZ Koblenz auf einer Fläche von etwa 28,5 ha betrachtet.

Durch die Planung erfolgt hauptsächlich eine bauliche Beanspruchung intensiv genutzter Ackerflächen. Kleinflächig auch befestigte und unbefestigte Wirtschaftswege sowie Grün- und Ackerbrachen beansprucht. Die geplante bauliche Nutzung geht weiterhin mit Lebensraumverlusten für Tiere und Pflanzen einher. Erhebliche Beeinträchtigungen für die Schutzgüter sind zu bewerten und unter Berücksichtigung des *Praxisleitfaden zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs in Rheinland-Pfalz* zu kompensieren. Ein Teil des Kompensationsbedarfs wird durch die landespflegerischen Festsetzungen innerhalb des Geltungsbereichs zum Bebauungsplan kompensiert.

Artenschutzrechtliche Konflikte nach § 44 Abs. 1 BNatSchG für Vögel und Fledermäuse können durch die Berücksichtigung entsprechender Vermeidungsmaßnahmen (u. a. Bauzeitenbeschränkung, Vorkontrollen der Bauflächen) vermieden werden. Dennoch werden für die Artengruppe der Vögel (vorgezogene) Ausgleichsmaßnahmen notwendig, um den Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Rastgebieten im Agrarraum auszugleichen. Geeignete Maßnahmen werden mit den zuständigen Akteuren abgestimmt und im weiteren Verfahren in die Planunterlagen ergänzt. Ein Teil der Beeinträchtigungen können durch landespflegerische Festsetzungen innerhalb des Geltungsbereichs kompensiert werden (u. a. Nahrungsflächenverlust). Weitere streng geschützte Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie sind nicht betroffen. Ein Umweltschaden lässt sich für Lebensräume nach Anhang I und Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie lassen sich ebenfalls nicht ableiten.

Für die Schutzgüter Klima und Landschaftsbild ist von einer erheblichen Beeinträchtigung auszugehen, welche durch entsprechende Maßnahmen gemindert werden kann. Von einer erheblichen Beeinträchtigung besonderer Schwere oder einer Landschaftsbildverunstaltung ist jedoch nicht auszugehen.

Das Schutzgüter Wasser sowie die ergänzend betrachteten Schutzgüter Mensch und seine Gesundheit sowie Kultur- und sonstige Sachgüter werden durch das Vorhaben nicht in erheblicher Weise betroffen sein, wenn entsprechende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen eingehalten werden. Im Hinblick auf den Mensch und seine Gesundheit sind die Richtwerte nach TA-Lärm einzuhalten und fachgutachterlich nachzuweisen.

Schutzgebiete und geschützte Einzelobjekte nach §§ 23 – 30 und § 32 BNatSchG werden von der Planung nicht berührt bzw. kann eine Betroffenheit im vorliegenden Fall für die Natura 2000-Gebiete *Moselhänge und Nebentäler der unteren Mosel* und *Mittel- und Untermosel* sowie dem LSG *Moselgebiet von Schweich bis Koblenz* hinreichend sicher ausgeschlossen werden.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass bei Umsetzung der entsprechend dargestellten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie der Durchführung geeigneter Kompensationsmaßnahmen alle (erheblichen) Beeinträchtigungen, die durch das geplante Vorhaben für die Umwelt entstehen, kompensiert werden können. Dem Vorhaben stehen unter diesen Voraussetzungen keine besonderen Umweltbelange entgegen.

Bearbeitet:

*T. Harnack*

i.A. Tobias Harnack,  
M. Sc. Naturschutz & Landschaftsplanung  
Odernheim am Glan, 17.05.2024

## 7 VERWENDETE UND GESICHTETE QUELLEN

---

- BFN (2024), BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ: Artenportraits (Steckbriefe der in Deutschland vorkommenden Arten der FFH- und Vogelschutzrichtlinie). Abrufbar unter: <https://www.bfn.de/artenportraits>, Abrufdatum: 05.02.2024.
- BMU & BFN (2023), BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND NUKLEARE SICHERHEIT & BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ: Naturbewusstsein 2021 Bevölkerungsumfrage zu Natur und biologischer Vielfalt. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (Hrsg.), Stand: 01.2023, Berlin.
- DNR (2012), DEUTSCHER NATURSCHUTZRING: Grundlagenarbeit für eine Informationskampagne „Umwelt - und naturverträgliche Windenergienutzung in Deutschland (onshore)“ – Analyseteil. Stand: 30.03.2012.
- DWD (2022), DEUTSCHER WETTERDIENST: Tabellen der vieljährigen Mittelwerte des Stationsmessnetzes. Abrufbar unter: [https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimadatendeutschland/vielj\\_mittelwerte.html](https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimadatendeutschland/vielj_mittelwerte.html), Abrufdatum: 14.09.2023.
- KIRMER, A., KRAUTZER, B., SCOTTON, M. & TISCHEW, S. (2012): Praxishandbuch zur Samengewinnung und Renaturierung von artenreichem Grünland. Irdning: Österr. Arbeitsgemeinschaft für Grünland und Futterbau, Fachgruppe Saatgutproduktion und Futterpflanzen.
- LFU (2014a), LANDESAMT FÜR UMWELT RHEINLAND-PFALZ: Steckbrief zur Art 1079 der FFH-Richtlinie - Veilchenblauer Wurzelhalsschnellkäfer (*Limoniscus violaceus*). Abrufbar unter: [https://natura2000.rlp.de/n2000-sb-bwp/steckbrief\\_arten.php?sba\\_code=1079](https://natura2000.rlp.de/n2000-sb-bwp/steckbrief_arten.php?sba_code=1079), Abrufdatum: 11.07.2023.
- LFU (2014b), LANDESAMT FÜR UMWELT RHEINLAND-PFALZ: Steckbrief zur Art 6199 der FFH-Richtlinie - Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*). Abrufbar unter: [https://natura2000.rlp.de/n2000-sb-bwp/steckbrief\\_arten.php?sba\\_code=6199](https://natura2000.rlp.de/n2000-sb-bwp/steckbrief_arten.php?sba_code=6199), Abrufdatum: 11.07.2023.
- LFU (2022a), LANDESAMT FÜR UMWELT RHEINLAND-PFALZ: Heutige potentielle natürliche Vegetation. Abrufbar unter: <https://map-final.rlp-umwelt.de/Kartendienste/index.php?service=hpnv>, Abrufdatum: 01.09.2023.
- LFU (2022b), LANDESAMT FÜR UMWELT: Planung vernetzter Biotopsysteme - Zielkarte. Abrufbar unter: <https://map-final.rlp-umwelt.de/Kartendienste/index.php?service=vbs>, Abrufdatum: 01.10.2023.
- LFU (2024), LANDESAMT FÜR UMWELT RHEINLAND-PFALZ: Artdatenportal. Fachdienst Natur und Landschaft. Abrufbar unter: <https://map-final.rlp-umwelt.de/kartendienste/index.php?service=artdatenportal>, Abrufdatum: 05.02.2024.
- LGB-RLP (2023), LANDESAMT FÜR GEOLOGIE UND BERGBAU RHEINLAND-PFALZ: Kartenviewer. Abrufbar unter: <https://mapclient.lgb-rlp.de/>, Abrufdatum: 03.11.2023.
- MDI (2017): Landesentwicklungsprogramm (LEP) IV des Landes Rheinland-Pfalz, incl. dritter Teilfortschreibung. Mainz.
- MITTELRAIN-WESTERWALD, P. (2017): Regionaler Raumordnungsplan Mittelrhein - Westerwald. Koblenz.



- MKUEM (2021a), MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, ENERGIE UND MOBILITÄT RHEINLAND-PFALZ: Praxisleitfaden zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs in Rheinland-Pfalz – Standardisiertes Bewertungsverfahren – gemäß § 2 Abs. 5 der Landesverordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft (Landeskompensationsverordnung - LKompVO). Stand: Mai 2021.
- MKUEM (2021b), MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, ENERGIE UND MOBILITÄT RHEINLAND-PFALZ: Umweltatlas Rheinland-Pfalz. Abrufbar unter: <https://umweltatlas.rlp.de/atlas/script/index.php>, Abrufdatum: 02.03.2023.
- MKUEM (2022a), MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, ENERGIE UND MOBILITÄT RHEINLAND-PFALZ: Landschaften von Rheinland-Pfalz. Abrufbar unter: [https://naturschutz.rlp.de/?q=landschaften\\_rlp](https://naturschutz.rlp.de/?q=landschaften_rlp), Abrufdatum: 01.03.2023.
- MKUEM (2022b), MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, ENERGIE UND MOBILITÄT: LANIS. Geoportal der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz. Abrufbar unter: [https://geodaten.naturschutz.rlp.de/kartendienste\\_naturschutz/](https://geodaten.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/), Abrufdatum: 14.02.2022.
- MKUEM (2023a), MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, ENERGIE UND MOBILITÄT: LANIS. Geoportal der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz. Abrufbar unter: [https://geodaten.naturschutz.rlp.de/kartendienste\\_naturschutz/](https://geodaten.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/), Abrufdatum: 14.11.2023.
- MKUEM (2023b), MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, ENERGIE UND MOBILITÄT RHEINLAND-PFALZ: Wasserportal Rheinland-Pfalz - Geoexplorer. Abrufbar unter: <https://wasserportal.rlp-umwelt.de/servlet/is/2025/>, Abrufdatum: 14.09.2023.
- MUEEF (2018), MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, ERNÄHRUNG UND FORSTEN RHEINLAND-PFALZ: Landesverordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft (Landeskompensationsverordnung - LKompVO). Stand: 12. Juni 2018, Mainz.
- MUEEF & LFU (2018), MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, ERNÄHRUNG UND FORSTEN & LANDESAMT FÜR UMWELT RLP: Allgemeine Angaben zur landesweiten Biotopkartierung. Stand: 15.05.2018.
- MUEEF & LFU (2020a), MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, ERNÄHRUNG UND FORSTEN & LANDESAMT FÜR UMWELT RLP: Kartieranleitung der Biotoptypen in RLP. Stand: 17.04.2020.
- MUEEF & LFU (2020b), MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, ERNÄHRUNG UND FORSTEN & LANDESAMT FÜR UMWELT RLP: Kartieranleitung der FFH-Lebensraumtypen in RLP. Stand: 16.04.2020.
- MUEEF & LFU (2020c), MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, ERNÄHRUNG UND FORSTEN & LANDESAMT FÜR UMWELT RLP: Kartieranleitung der gesetzlich geschützten Biotope in RLP. Stand: 17.04.2020.
- MVI (2012), MINISTERIUM FÜR VERKEHR UND INFRASTRUKTUR BADEN-WÜRTTEMBERG: Städtebauliche Klimafibel - Hinweise für die Bauleitung. Stuttgart.
- NOHL, W. (1993): Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe. Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung. Stand: August 1993, München.
- PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BIEWALD, G., HAUKE, U., LUDWIG, G., PRETSCHER, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A. (2003): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, 69. Bd. 1: Pflanzen und Wirbellose, Bonn - Bad Godesberg: Landwirtschaftsverlag.

ROTH, M. (2012): Landschaftsbildbewertung in der Landschaftsplanung – Entwicklung und Anwendung einer Methode zur Validierung von Verfahren zur Bewertung des Landschaftsbildes durch internetgestützte Nutzerbefragungen. IÖR Schriften, Band 59. Berlin: Rhombos-Verlag.

ZGB (1997), ZWECKVERBAND GROßRAUM BRAUNSCHWEIG. ABT. REGIONALPLANUNG:  
Landschaftsbild und Windenergieanlagen. Planungshinweise für die Festlegung von Vorranggebieten für Windenergieanlagen im Regionalen Raumordnungsprogramm des Zweckverbandes Großraum Braunschweig.

### Projektbezogene Quellen

ALTEMÜLLER, M.J. & M. REICH (1997): Einfluß von Hochspannungsfreileitungen auf Brutvögel des Grünlands. Vogel und Umwelt 9, Sonderheft: 111-127.

BÜRO STRIX (2024): Faunistische Untersuchungen 2023 – Umwelt- und naturschutzfachliche Planungsleistungen für die raumordnerische und bauleitplanerische Sicherung von Erweiterungsflächen des Zweckverbandes Industriepark Koblenz – Ergebnis- und Maßnahmenbericht faunistische Erfassungen 2023, Stand: 06.02.30.04.2024.

DREESMANN, C. (1995): Zur Siedlungsdichte der Feldlerche *Alauda arvensis* im Kulturland von Südniedersachsen. Beitr. Naturkde. Niedersachs. 48: 76-84.

ENVIRO-PLAN (2024): Fachbeitrag Artenschutz, 3. Teilabschnitt Industriepark A61 GVZ Koblenz, Stand: 16.02.2024

GDKE RLP (2023), GENERALDIREKTION KULTURELLES ERBE VON RHEINLAND PFALZ:  
Nachrichtliches Verzeichnis der Kulturdenkmäler – Kreis Mayen-Koblenz, Stand:  
20.06.2023, Abruflbar unter:  
[https://gdke.rlp.de/fileadmin/gdke/Wer\\_wir\\_sind/Landesdenkmalpflege/Denkmalliste/Mayen-Koblenz\\_2023\\_06\\_20.1.pdf](https://gdke.rlp.de/fileadmin/gdke/Wer_wir_sind/Landesdenkmalpflege/Denkmalliste/Mayen-Koblenz_2023_06_20.1.pdf), Abrufdatum: 16.01.2024.

GFL (2007), PLANUNGS- UND INGENIEURGESELLSCHAFT GMBH: Landschaftsplan der Stadt Koblenz 2007, Stand: 05.2007.

INGENIEURBÜRO GÜNSTER (2023a): Aktualisierung des Entwurfs zur Entwässerung des 3. Teilabschnittes des Industrieparks A61, Stand: 18.05.2023.

INGENIEURBÜRO GÜNSTER (2023b): Aktualisierung des Entwurfs zur Entwässerung des 3. Teilabschnittes des Industrieparks A61, Nachweis des Rückhaltebeckens und des Versickerungsbeckens 1, Stand: 13.08.2023.

LFU (2022c), LANDESAMT FÜR UMWELT RHEINLAND-PFALZ: Lärmkartierung Rheinland-Pfalz 2022, Abruflbar unter: [https://map-umgebungslaerm.rlp-umwelt.de/laermkartierung/index.php?service=laermkartierung\\_2022](https://map-umgebungslaerm.rlp-umwelt.de/laermkartierung/index.php?service=laermkartierung_2022), Abrufdatum: 05.02.2024.

LOHMEYER GMBH (2020): Städtebauliche Entwicklungsmassnahme an der A61 in Koblenz – Klimatologische Voruntersuchung -, Stand: 12.2020.

MKUEM (o. J.), MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, ENERGIE UND MOBILITÄT RHEINLAND-PFALZ: Umweltatlas RLP, Abruflbar unter: <https://www.umweltatlas.rlp.de>, Abrufdatum: 24.11.2023.

PLANUNGSBÜRO HILGERS (2019): Ergebnisbericht Avifauna-Kartierung 2018 – Industriepark A 61/GVZ Koblenz, 3. Abschnitt, Stand: 10.2029.

RHEINLAND-PFALZ TOURISMUS GMBH (2024): Tourenplaner Rheinland-Pfalz, Abruflbar unter: <https://www.tourenplaner-rheinland-pfalz.de/>, Abrufdatum: 23.01.2024.

RIEGER-HOFMANN (o. J.), RIEGER-HOFMANN GMBH: Anleitung für die Neuanlage von Wiesen-Mischungen, Abrufbar unter: [https://www.rieger-hofmann.de/fileadmin/downloads/Anlage\\_von\\_Wiesen-Mischungen.pdf](https://www.rieger-hofmann.de/fileadmin/downloads/Anlage_von_Wiesen-Mischungen.pdf), Abrufdatum: 07.02.2024.

SGD NORD (2018), STRUKTUR UND GENEHMIGUNGSDIREKTION NORD: NATURA 2000 - Bewirtschaftungsplan FFH 5809-301 „Moselhänge und Nebentäler der unteren Mosel“, Stand: 06.2018.

STADTVERWALTUNG KOBLENZ (2023): Geoportal Koblenz, Abrufbar unter: <https://geoportal.koblenz.de>, Abrufdatum: 24.11.2023.

VERBANDSGEMEINDE UNTERMOSEL (1998): Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan, Stand: 23.04.1998.

WAYMARKEDTRAILS.ORG (2024): Waymarked Trails: Darstellung von Wanderwegen/Radwanderwegen aus den Daten des OpenStreetMap (OSM) Projekts. Abrufbar unter: <https://waymarkedtrails.org>, Abrufdatum: 23.01.2024.